

**ANALISIS MULTIREPRESENTASI PESERTA DIDIK
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
BERBASIS TAKSONOMI SOLO DIBEDAKAN DARI
KEMAMPUAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Oleh :
FIRDA AL HUSNIA
NIM D04213010



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

DESEMBER 2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firda Al Husnia
NIM : D04213010
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan
Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 06 Januari 2020
Yang membuat pernyataan



Firda Al Husnia
NIM. D04213010

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :
Nama : Firda Al Husnia
NIM : D04213010
Judul : **Analisis Multirepresentasi Peseta Didik dalam
Menyelesaikan Masalah Matematik Berbasis
Taksonomi SOLO Dibedakan dari Kemampuan
Matematika Peserta Didik**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Surabaya, Desember 2019

Pembimbing I,



Dr. H.A. Saepul Hamdani, M.Pd.
NIP. 196507312000031002

Pembimbing II,



Yuni Arrifadah, M.Pd.
NIP. 197306052007012048

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **FIRDA AL HUSNIA** ini telah dipertahankan di depan


Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 02 Januari 2020

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,


Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M. Ag, M Pd. I.
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,



Maunah Setyawati, M. Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji II,



Aning Wida Yanti, S. Si, M.Pd
NIP. 198012072008012010

Penguji III,



Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd.
NIP. 196507312000031002

Penguji IV,



Yunn Arifadah, M.Pd.
NIP. 197306052007012048



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : FIRDA AL HUSNIA
NIM : 004213010
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN / P. MIPA
E-mail address : alhusniapirda@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS MULTIREPRESENTASI PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIKA BERBASIS TAKSONOMI SOLO DIBEDAKAN DARI
KEMAMPUAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 7 Januari 2020

Penulis

(FIRDA AL HUSNIA)
nama terang dan tanda tangan

ANALISIS MULTIREPRESENTASI PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERBASIS TAKSONOMI SOLO DIBEDAKAN DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Oleh: Firda Al Husnia

ABSTRAK

Multirepresentasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO adalah multirepresentasi yang dimunculkan dari peserta didik dalam menyelesaikan masalah di setiap tahapan penyelesaian masalah matematika. Jawaban peserta didik yang merespon masalah dalam bentuk representasi-representasi akan mampu berada di level teori taksonomi SOLO. Proses menyelesaikan masalah matematika menurut Polya memiliki tahapan-tahapan yang meliputi: (a) mengidentifikasi masalah, (b) merencanakan penyelesaian masalah, (c) melakukan rencana penyelesaian, (d) memeriksa kembali penyelesaian. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan multirepresentasi yang muncul dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO oleh peserta didik berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah enam peserta didik yang diambil dari peserta didik kelas VII-B di SMPN 1 Taman Sidoarjo pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 berdasarkan dokumentasi hasil belajar peserta didik terhadap materi Himpunan oleh guru mata pelajaran Matematika yang bersangkutan. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tugas tertulis multirepresentasi dan wawancara. Tugas tertulis dan wawancara dianalisis berdasarkan indikator multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO.

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa multirepresentasi peserta didik berkemampuan matematika tinggi antara lain representasi verbal, visual, dan ekspresi matematik sehingga peserta didik lebih banyak mampu berada pada level multistruktural dengan tingkatan tertinggi level multistruktural dan tingkatan terendah level unistruktural, multirepresentasi peserta didik berkemampuan matematika sedang antara lain representasi verbal dan visual sehingga peserta didik lebih banyak mampu berada pada level antara unistruktural dan multistruktural dengan tingkatan tertinggi level multistruktural dan tingkatan terendah level unistruktural, sedangkan multirepresentasi peserta didik berkemampuan matematika rendah antara lain representasi verbal dan visual sehingga lebih banyak mampu berada pada level unistruktural dengan tingkatan tertinggi multistruktural dan tingkatan terendah unistruktural.

Kata kunci: Multirepresentasi, Menyelesaikan Masalah Matematika, Taksonomi SOLO, Kemampuan Matematika.

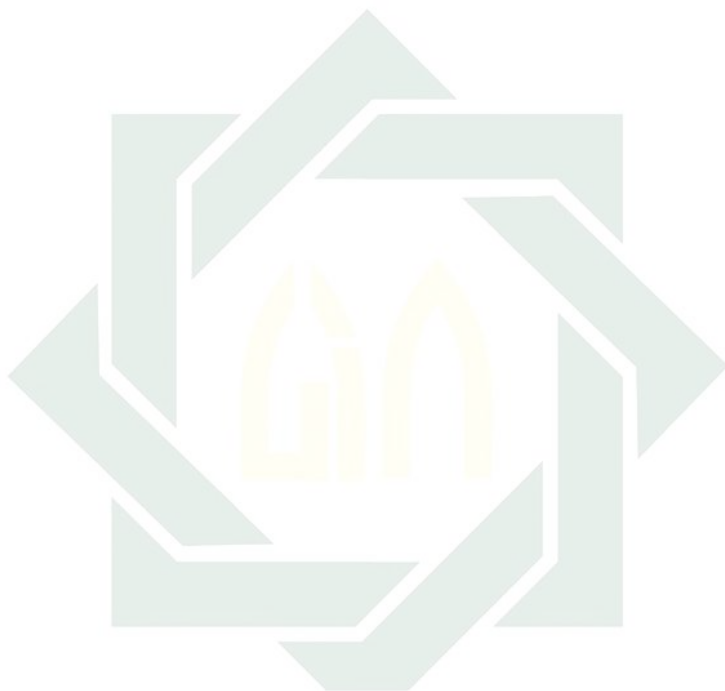
DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	i
SAMPUL DALAM	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika	9
1. Representasi Matematika.....	9
2. Multirepresentasi Matematika	13
3. Masalah Matematika	15
4. Menyelesaikan Masalah Matematika ..	17
5. Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ..	19
B. Taksonomi SOLO.....	20
1. Taksonomi.....	20
2. Taksonomi SOLO.....	21

C.	Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO.....	30
D.	Kemampuan Matematika	42
BAB III METODE PENELITIAN		45
A.	Jenis Penelitian.....	45
B.	Waktu dan Tempat Penelitian	45
C.	Subjek dan Objek Penelitian	46
1.	Subjek Penelitian.....	46
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	49
E.	Instrumen Penelitian	50
F.	Teknik Analisis Data	52
G.	Prosedur Penelitian	55
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		57
A.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Tinggi	58
1.	Subjek 1 (T_1).....	58
a.	Deskripsi Data.....	58
b.	Analisis Data.....	71
2.	Subjek 2 (T_2).....	80
a.	Deskripsi Data.....	80
b.	Analisis Data.....	88
3.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berkemampuan Tinggi Subjek 1 dan Subjek 2	94
B.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Sedang	95
1.	Subjek 1 (S_1).....	95
a.	Deskripsi Data.....	95
b.	Analisis Data.....	104

2.	Subjek 2 (S_2).....	109
a.	Deskripsi Data	109
b.	Analisis Data	121
3.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berkemampuan Sedang Subjek 1 dan Subjek 2.....	128
C.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Rendah	130
1.	Subjek 1 (R_1)	130
a.	Deskripsi Data	130
b.	Analisis Data	135
2.	Subjek 2 (R_2)	139
a.	Deskripsi Data	139
b.	Analisis Data	145
3.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berkemampuan Rendah Subjek 1 dan Subjek 2.....	148
BAB V PEMBAHASAN.....		151
A.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Tinggi di SMPN 1 Taman	151
B.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Sedang di SMPN 1 Taman	155
C.	Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Rendah di SMPN 1 Taman.....	159
D.	Kelemahan Penelitian.....	162
BAB VI PENUTUP		163
A.	Simpulan	163

B. Saran	163
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN	171



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Representasi Matematis	12
Tabel 2.2	Indikator Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	34
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	45
Tabel 3.2	Subjek Penelitian.....	49
Tabel 3.3	Daftar Nama Validator	51
Tabel 4.1	Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek T ₁	79
Tabel 4.2	Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek T ₂	94
Tabel 4.3	Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	94
Tabel 4.4	Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₁	109
Tabel 4.5	Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₂	128
Table 4.6	Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	129
Tabel 4.7	Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek R ₁	139
Tabel 4.8	Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek R ₂	147
Tabel 4.9	Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	148
Tabel 5.1	Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Tinggi	151

	dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	
Tabel 5.2	Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	155
Tabel 5.3	Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO	160



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek T_1	58
Gambar 4.2	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal.....	61
Gambar 4.3	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	62
Gambar 4.4	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal.....	64
Gambar 4.5	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	65
Gambar 4.6	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal.....	66
Gambar 4.7	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	67
Gambar 4.8	Data Multirepresentasi Subjek T_1 dalam Memeriksa Kembali Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Ekspresi Matematis.....	70

Gambar 4.9	Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek T_2	80
Gambar 4.10	Data Multirepresentasi Subjek T_2 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal	82
Gambar 4.11	Data Multirepresentasi Subjek T_2 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Ekspresi Matematis	83
Gambar 4.12	Data Multirepresentasi Subjek T_2 dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	86
Gambar 4.13	Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek S_1	96
Gambar 4.14	Data Multirepresentasi Subjek S_1 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal	97
Gambar 4.15	Data Multirepresentasi Subjek S_1 dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal.....	99
Gambar 4.16	Data Multirepresentasi Subjek S_1 dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual	100
Gambar 4.17	Data Multirepresentasi Subjek S_1 dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO	102

	Berupa Representasi Visual	
Gambar 4.18	Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek S_2	110
Gambar 4.19	Data Multirepresentasi Subjek S_2 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal.....	113
Gambar 4.20	Data Multirepresentasi Subjek S_2 dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal	114
Gambar 4.21	Data Multirepresentasi Subjek S_2 dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	114
Gambar 4.22	Data Multirepresentasi Subjek S_2 dalam Melakukan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal	116
Gambar 4.23	Data Multirepresentasi Subjek S_2 dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	116
Gambar 4.24	Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek R_1	130
Gambar 4.25	Data Multirepresentasi Subjek R_1 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal.....	131
Gambar 4.26	Data Multirepresentasi Subjek R_1 dalam	133

	Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal	
Gambar 4.27	Data Multirepresentasi Subjek R ₁ dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal	134
Gambar 4.28	Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek R ₂	140
Gambar 4.29	Data Multirepresentasi Subjek R ₂ dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual.....	143

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Masalah Multirepresentasi Peserta Didik	171
Lampiran 2	Kisi-Kisi Masalah Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO	172
Lampiran 3	Lembar Validator 1	180
Lampiran 4	Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	182
Lampiran 5	Lembar Penyelesaian Masalah Subjek T1	192
Lampiran 6	Lembar Penyelesaian Masalah Subjek T2	193
Lampiran 7	Lembar Penyelesaian Masalah Subjek S1	194
Lampiran 8	Lembar Penyelesaian Masalah Subjek S2	195
Lampiran 9	Lembar Penyelesaian Masalah Subjek R1	196
Lampiran 10	Lembar Penyelesaian Masalah Subjek R2	197
Lampiran 11	Surat Izin Penelitian	198
Lampiran 12	Surat Keterangan Sekolah	199

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan kompetensi matematika. Kompetensi matematika yang dikembangkan meliputi kemampuan untuk memahami, menilai, melakukan, dan menggunakan matematika diberbagai situasi matematika. Kompetensi matematika akan mudah diperoleh peserta didik jika ia mampu memunculkan terlebih dahulu kompetensi matematika dasar, yakni meliputi kemampuan tentang bagaimana menyelesaikan masalah tanpa mengetahui metode penyelesaian sebelumnya, kemampuan penalaran, dan kemampuan pemahaman konseptual.¹

Salah satu kompetensi matematika yang perlu dimunculkan pada peserta didik adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Setiap peserta didik memiliki kemampuan menyelesaikan masalah matematika yang berbeda-beda.² Berdasarkan realita, ada peserta didik cenderung menyelesaikan masalah matematika yang diajukan dengan cara menunggu pembahasan dari guru maupun jawaban teman-temannya yang dianggap lebih pandai. Peserta didik lainnya bahkan memilih sekedar mengisi jawaban seadanya untuk memenuhi jawaban kosong terhadap masalah yang diajukan. Perbedaan cara yang dilakukan peserta didik muncul karena cara peserta didik merepresentasikan hasil penyelesaian pun juga berbeda.

Peserta didik memang memiliki cara yang berbeda-beda dalam melakukan proses menyelesaikan masalah, namun peserta didik diharapkan tetap memiliki kemampuan matematika yang menunjang penyelesaian masalah dalam mengelaborasi

¹ B. Jonson, NM, YL, JL. “ Learning Mathematics Through Algorithmic and Creative Reasoning”, *Journal Of Mathematical Behaviour*, 36: 20-32, (2014), 21.

² Titi Wahyu Purwati, “*Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Aljabar Peserta didik Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi Solo Dilihat Dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*”, Tesis Program Pasca Sarjana, (Surabaya : perpustakaan Unesa, 2011),h.4

penyelesaian masalah matematika. Perbedaan cara itu menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan representasi peserta didik.³

Representasi adalah suatu keadaan mewakili atau menggambarkan pemahaman suatu pengetahuan yang diperoleh peserta didik di dalam pikiran mereka yang kemudian diungkapkan atau dituangkan dalam bentuk yang diinginkan. Representasi yang dituangkan dapat berupa simbol, persamaan, kata-kata, gambar, grafik, tabel, dan bentuk lainnya.

Menurut peneliti McCoy, Baker & Little seorang peserta didik dapat merepresentasikan ide-ide matematika dalam berbagai bentuk representasi. Bentuk representasi digunakan sebagai bentuk pengganti pengetahuan yang diperoleh untuk menemukan penyelesaian masalah. Penggunaan bentuk representasi tersebut dapat dimunculkan jika peserta didik mempunyai kemampuan representasi.

Penggunaan berbagai bentuk representasi bertujuan untuk berpikir secara matematika, menyampaikan dan mengomunikasikan ide-ide matematika. Berbagai bentuk representasi tersebut antara lain seperti: bahasa verbal, numerik, model, diagram, tabel, notasi aljabar, dan berbagai bentuk representasi lainnya.⁴ Dengan adanya penjelasan sebelumnya, penggunaan berbagai bentuk representasi dalam mengomunikasikan ide - ide matematika maupun menyelesaikan masalah matematika disebut sebagai multirepresentasi matematika.

Representasi berperan penting sebagai alat yang untuk menyampaikan ide-ide matematika. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yakni mengomunikasikan ide-ide matematika dengan simbol, diagram, tabel, atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika.⁵ Artinya, peserta didik akan mampu mengomunikasikan ide matematika jika peserta

³ Ibid, halaman 191.

⁴ Ibid, halaman 134.

⁵ Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar isi dan standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. (Permen No. 22 tahun 2006). (Jakarta: Depdiknas, 2006)

didik juga mampu merepresentasikan pemahamannya dalam berbagai bentuk representasi yang diinginkan. Berbagai bentuk representasi yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan multirepresentasi, sehingga bentuk penyelesaian masalah matematika yang dihasilkan akan mempunyai banyak variasi.⁶

Representasi juga mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika. Menurut buku *Principles and Standards for School Mathematics* dinyatakan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu bagian penting dari keterampilan berfikir matematika. Sehingga, kemampuan representasi dijadikan sebagai bagian dari standar proses pembelajaran tingkat dunia.⁷

Sebagian besar peserta didik tidak memanfaatkan penggunaan representasi dengan tepat. Ketika peserta didik sedang mendapatkan pembelajaran matematika, ia berhasil memperoleh pelajaran hanya dengan cara mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan dilanjutkan dengan mengerjakan soal-soal latihan dengan waktu yang dibatasi.⁸ Sehingga, peserta didik di kelas tidak mempunyai cukup waktu menguraikan penyelesaian masalah menggunakan kemampuan multirepresentasi.⁹ Selain itu, sebagian besar peserta didik juga cenderung menggunakan representasi dalam jumlah kecil atau cenderung berkonsentrasi hanya pada sebagian bentuk representasi yang diketahui, yakni bentuk representasi yang lebih lazim mereka gunakan.¹⁰ Hal tersebut menyebabkan proses pembelajaran dinilai kurang efektif untuk mengembangkan kemampuan matematika peserta didik.

Peserta didik memerlukan beragam representasi dalam menyelesaikan masalah. Sejalan dengan pendapat Ainsworth yang

⁶ Kartini Hutagol. "Multirepresentasi dalam Pembelajaran Matematika". Universitas Advent Indonesia Bandung. KNPM V, *Himpunan Matematika Indonesia*, (2013), 134.

⁷ NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*), "Executive Summary: Principles and Standards for School Mathematics", (2000a), 4.

⁸ Wu-yuin Hwang, Nian-Shing Chen, Jian-Jie Dung, Yi-Lun Yang. "Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System", *Educational Technology & Society*, 10: 2, (2007), 192.

⁹ Ibid, halaman 192.

¹⁰ Rolf Schwonke, Kirsten berthold, Alexander Renkl, "How Multiple External Representations Are Used and How They Can Be Made More Useful", *Applied Cognitive Psychology*, 23: University of Freiburg (2009), 1227.

membagi multirepresentasi menjadi tiga fungsi utama. Pertama, penggunaan multirepresentasi dapat dijadikan sebagai pelengkap dalam membangun proses kognitif peserta didik. Multirepresentasi akan melengkapi representasi lain yang kurang memadai untuk memuat informasi yang disampaikan. Kedua, penggunaan multirepresentasi akan membantu membatasi kemungkinan kesalahan interpretasi lain yang muncul. Kemungkinan-kemungkinan kesalahan interpretasi yang akan muncul menjadi lebih diperkecil ketika peserta didik sedang mencoba menyelesaikan masalah. Dengan demikian, peserta didik terhindar dari kesalahpahaman konsep dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Ketiga, penggunaan multirepresentasi akan membantu peserta didik memperdalam pemahaman konsep yang diajarkan.¹¹ Konsep-konsep matematika yang telah dipelajari bisa lebih dikembangkan dengan berbagai bentuk representasi yang dimunculkan peserta didik. Berbagai bentuk representasi akan dimunculkan peserta didik ketika mereka mampu menciptakan, membandingkan, dan menggunakan representasi.

Penggunaan multirepresentasi dalam pembelajaran dapat dilatihkan melalui penyelesaian masalah matematika.¹² Untuk menyelesaikan masalah matematika, peserta didik memerlukan kemampuan memahami hubungan antar konsep, kematangan dalam bernalar, dan keterlibatan secara aktif dalam proses pembelajaran.¹³ Dengan cara demikian, representasi matematika akan muncul karena peserta didik mengomunikasikan alasan dan cara bagaimana menemukan jawaban.¹⁴ Hasil penelitian Adu-Gyaamfi menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan menyelesaikan masalah matematika dipengaruhi oleh penggunaan multirepresentasi dalam pembelajaran matematika.¹⁵ Diperkuat

¹¹ Irwandani., *Multirepresentasi Sebagai Alternatif Pembelajaran dalam Fisika*. Lampung: Program Studi Pendidikan Fisika IAIN Raden Intan, 2.

¹² Bintang Wiyono Bakti Yulianto, Skripsi Sarjana: "*Analisis Multirepresentasi Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terbuka Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Belajar*". (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015), 2.

¹³ Sumarno U., "*Profil Struktur Hasil Belajar Matematika Peserta didik SMA Berdasarkan Taksonomi SOLO*". (Laporan Hasil Penelitian FPMIPA IKIP Bandung, Bandung, 1993)

¹⁴ Kartini Hutagol, Loc. Cit., halaman 133.

¹⁵ Kwaku Adu-Gyaamfi, Magister tesis: "*External Multiple Representation in Mathematics Teaching*", (North California State University, 1993), 37.

dengan penelitian Sumarno yang merekomendasikan suatu jenis tugas berbasis taksonomi SOLO untuk memunculkan ketiga kemampuan tersebut tentang konsep matematika.¹⁶

Jawaban atau penyelesaian peserta didik terhadap masalah yang disajikan memperlihatkan kecakapan kognitif peserta didik.¹⁹ Sedangkan, kecakapan kognitif merupakan bentuk dari kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.¹⁷ Kemampuan matematika setiap peserta didik berbeda-beda. Begitu juga dengan kemampuan matematika dalam melakukan proses penyelesaian masalah terutama dalam mengubungkan berbagai ide-ide matematika yang muncul dalam pikiran mereka sehingga dapat direpresentasikan dengan tepat. Jika sebagian besar seorang guru mengukur kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dari tahap penilaian yang lazim dikenal dengan menggunakan langkah-langkah pokok menurut Polya, yakni pengidentifikasian masalah, perencanaan penyelesaian, pelaksanaan rencana penyelesaian, dan pemeriksaan kembali penyelesaian, maka berbeda dengan Biggs dan Collis yang tidak hanya melihat benar tidaknya penyelesaiannya, namun lebih kepada struktur jawaban dari setiap langkah pokok penyelesaian tersebut.¹⁸

Sebuah penelitian oleh Venny, Imam, dan Ahmad mengungkapkan bahwa penggunaan masalah berdasarkan taksonomi SOLO mempunyai peran yang sesuai untuk mendapatkan proses kognitif yang berkualitas dari peserta didik.¹⁹ Selain itu, peneliti lain berpendapat bahwa taksonomi SOLO merupakan salah satu bahan alternatif yang paling tepat untuk

¹⁶ Sumarmo U., Loc.Cit.

¹⁹ Luvia Febriyani Putri, Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd., *"Identifikasi Kemampuan Matematika Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO"*. (Universitas Negeri Surabaya, 2012), 2.

¹⁷ Ibid, halaman 2.

¹⁸ Asep Saeful Hamdani., *"Penggabungan Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO Sebagai Model Baru Tujuan Pendidikan"*, (Kumpulan Makalah Seminar Pendidikan Nasional. Surabaya, 2008)

¹⁹ Venny Eka Mediasari, Imam Suseno, Ahmad Kosasih, "Kualitas Kognitif dalam Integrasi Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO: Analisis Pengaruh Tingkat Sosial Mahapeserta didik FKIP PTS DKI Jakarta dan DI Yogyakarta", *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sosial, Ekonomi, dan Humaniora*, 4: 1, (2014), 352.

memberikan suatu masalah yang sesuai dengan tahap kognitif peserta didik yang berbeda-beda.²⁰

Penggunaan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO memiliki beberapa manfaat penting yang dapat diperoleh peserta didik. Pertama, peserta didik akan lebih memahami setiap konsep-konsep matematika yang dipelajari sehingga peserta didik tersebut menjadi lebih bebas menuangkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan gaya representasi yang mereka kuasai.²¹ Kedua, masalah berbasis taksonomi SOLO memicu peserta didik menggunakan jawaban multirepresentasi. Ketiga, peserta didik juga dapat mengantisipasi terhindar dari kekeliruan konsep dalam matematika.²²

Berdasarkan penjelasan sebelumnya serta mengingat pentingnya diwujudkan kemampuan multirepresentasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Analisis Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Dibedakan dari Kemampuan Matematika Peserta Didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi?
2. Bagaimana multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika sedang?
3. Bagaimana multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika rendah?

²⁰ Jamil Adimin, "*Penyoalan Berkuali Menggunakan Taksonomi SOLO*". (Diakses pada 22 Mei 2017, 05.55 WIB)

²¹ Vivi Suwanti, "*Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembuatan Multirepresentasi Graf*". (Paper presented at Seminar Nasional Pendidikan Matematika Prodi S2-S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Malang, Malang, 2016), halaman 1122.

²² Kartini Hutagol, Loc. Cit., halaman 132.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diungkap, penelitian ini bertujuan

1. Untuk mendeskripsikan multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi.
2. Untuk mendeskripsikan multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika sedang.
3. Untuk mendeskripsikan multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika rendah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, antara lain

1. Bagi guru, hasil penelitian ini akan menjadi salah satu bahan acuan kepada guru untuk mendesain proses pembelajaran yang mendorong kemampuan multirepresentasi. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan peserta didik berkemampuan multirepresentasi level unistruktural meningkat menjadi peserta didik berkemampuan multirepresentasi level multistruktural, begitu juga dengan peserta didik berkemampuan multirepresentasi pada level berikutnya.
2. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini akan menstimulasi kemampuan multirepresentasi peserta didik untuk memunculkan ide-ide matematika maupun strategi baru dan menuangkannya dengan bebas dan tepat.

E. Batasan Penelitian

Peneliti memberikan batasan-batasan masalah yang akan dibahas pada penjelasan berikutnya agar penelitian ini dinilai lebih fokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Hal – hal tersebut, antara lain:

1. Penelitian ini hanya fokus pada cara mengungkapkan ide-ide matematika berupa representasi-representasi peserta didik berdasarkan penyelesaian yang diberikan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Masalah matematika dalam penelitian ini merupakan masalah materi Himpunan yang mempunyai berbagai strategi penyelesaian.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada peserta didik SMPN 1 Taman, Kabupaten Sidoarjo.

F. Definisi Operasional

Peneliti menguraikan beberapa definisi istilah – istilah berikut pada teks penelitian ini untuk memudahkan pembaca memahami maksud peneliti serta mengurangi kesalahpahaman pengertian, antara lain:

1. Analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.
2. Multirepresentasi adalah penggunaan representasi yang berbeda-beda dalam waktu yang bersamaan.
3. Multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika adalah penggunaan representasi yang berbeda-beda dalam waktu bersamaan dalam menemukan solusi masalah matematika yang disajikan.
4. Taksonomi SOLO adalah suatu klasifikasi khusus tentang struktur hasil belajar yang dapat diamati.
5. Tingkatan taksonomi SOLO terdiri dari prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan *extended abstract*.
6. Menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO adalah menyelesaikan masalah matematika yang dikembangkan berdasarkan taksonomi SOLO yang didesain memiliki berbagai strategi penyelesaian dengan berbagai bentuk representasi.
7. Kemampuan matematika adalah kesanggupan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang dilihat dari nilai matematika pada materi Himpunan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika 1. Representasi Matematika

Representasi mempunyai banyak definisi dan pengertian. Definisi representasi berdasarkan kamus besar Indonesia adalah perbuatan mewakili, keadaan diwakili, apa yang mewakili, atau perwakilan.¹ Peserta didik menuangkan ide-ide yang ada dipikiran ke bentuk yang diinginkan sebagai akibat dari perwakilan pengetahuan yang dipahami. Pengertian representasi matematika dalam sudut pandang ilmu psikologi adalah bentuk penjelasan dari hubungan antar objek dan simbol.² Artinya, peserta didik menjelaskan pemahamannya tentang pengetahuan yang telah diperoleh dalam bentuk simbol-simbol.

Menurut Goldin, representasi merupakan suatu bentuk atau susunan yang bisa menggambarkan atau mewakilkan sesuatu yang lain dalam berbagai cara.³ Sementara Ostad menyatakan bahwa representasi matematika dipandang sebagai ungkapan yang digunakan seseorang untuk memikirkan dan mengomunikasikan ide matematika dengan cara tertentu. Kalathil dan Sherin menyatakan representasi menjadi lebih sederhana yakni segala sesuatu yang dibuat oleh peserta didik untuk mengeksternalisasikan dan memperlihatkan hasil kerjanya.⁴

Beberapa definisi dari berbagai sumber pada pernyataan sebelumnya diperkuat dengan pernyataan pada dokumen NCTM (*National Council of Teacher*

¹ Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 1296.

² Wu-Yuin Hwang, dkk. "Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System", halaman 192.

³ Gerald Goldin, Representation in Mathematical Learning and Problem Solving, dalam Lyn D. English, *Handbook of International Research In Mathematics Education*, (London: Lawrence Erlbaum Associates, 2002) h. 208.

⁴ Kartini Hutagaol, "Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika", (Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 2009), 362.

Mathematics). Dokumen NCTM memaparkan bahwa ada lima kemampuan dasar kecakapan matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik saat proses pembelajaran, yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Secara tidak langsung hal tersebut menunjukkan bahwa representasi dalam pembelajaran matematika ternyata merupakan proses dasar untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematika.

Dari berbagai definisi yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa representasi adalah gambaran ide dalam pikiran peserta didik yang kemudian disajikan dalam bentuk yang diinginkan sebagai bentuk pengganti dari masalah matematika yang disajikan. Dengan demikian, kemampuan representasi yang merupakan salah satu kecakapan penting yang tidak dapat dipisahkan dari suatu pembelajaran matematika termasuk penyelesaian masalah matematika.

Adapun standar representasi yang ditetapkan NCTM untuk program pembelajaran dari pra Taman Kanak-Kanak sampai kelas 12 yakni peserta didik diharuskan untuk (a) membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengomunikasikan ide-ide matematika. (b) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah. (c) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial dan matematika.⁵

Seorang peneliti bernama Jones mengungkapkan bahwa alasan perlunya representasi dilakukan oleh peserta didik adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Dengan adanya kemampuan representasi, peserta didik dengan mudah membangun suatu konsep dan berpikir matematika.⁶ Selaras dengan pernyataan Hudiono tentang perlunya representasi, khususnya terhadap komunikasi dalam matematika. Beliau menyatakan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami konsep yang dipelajarinya jika

⁵ Ibid. halaman 364.

⁶ Yuniawatika, “*Penetapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi matematika Peserta didik Sekolah Dasar*”, diakses dari <http://jurnal.upi.edu/file/12>

terdapat kemampuan representasi. Hal tersebut terjadi karena sifat matematika yang abstrak membutuhkan sajian-sajian secara konkret. Peneliti bernama Wahyudin juga menambahkan bahwa representasi bisa membantu para peserta didik untuk mengatur pemikirannya.⁶

Beberapa manfaat yang diperoleh guru maupun peserta didik sebagai hasil pembelajaran maupun pembahasan penyelesaian masalah yang melibatkan representasi matematika antara lain (a) pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan berbagai bentuk penjelasan untuk pembelajaran guru. (b) meningkatkan pemahaman peserta didik. (c) menjadikan representasi sebagai alat konseptual. (d) meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan representasi matematika dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah. (e) menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi atau kekeliruan dalam memahami konsep materi.⁷

Secara teori, representasi matematika digolongkan menjadi dua, yaitu representasi internal dan representasi eksternal.¹⁰ Representasi eksternal didefinisikan sebagai perwujudan gagasan dan konsep.⁸ Hasil perwujudan ini dapat diungkapkan baik secara lisan maupun tulisan, yakni dalam bentuk kata-kata, simbol, ekspresi atau notasi matematika, gambar, grafik, diagram, atau tabel.

Representasi internal dianggap sebagai hal-hal yang dihubungkan dengan gambaran mental yang diciptakan oleh peserta didik di pikiran mereka.⁹ Representasi internal dari seseorang sulit untuk diamati secara langsung karena merupakan aktivitas mental dari seseorang disalam otaknya. Namun, representasi internal dari seseorang itu dapat diduga berdasarkan representasi eksternalnya. Misalnya, melalui

⁶ Ibid. Halaman.

⁷ Jaenudin, "Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Representasi Matematika Beragam Peserta didik SMP", diakses dari <http://sydney19.files.wordpress.com/2010/04/pengaruh-pendekatan-kontekstual-terhadapkemampuan-representasi-matematika-beragam.pdf>, pada tanggal 23 Agustus 2017

¹⁰ Kartini Hutagol, Loc. Cit., halaman 132.

⁸ Hwang, Loc. Cit.

⁹ Hwang, Loc. Cit.

pengungkapannya secara lisan maupun tulisan berupa simbol, gambar, grafik, atau tabel.¹⁰

Meskipun ada dua golongan jenis representasi, keduanya mempunyai hubungan yang saling berinteraksi. Representasi internal seseorang dapat disimpulkan berdasarkan representasi eksternalnya dalam berbagai kondisi. Misalnya, melalui pengungkapannya melalui kata-kata atau lisan, melalui tulisan berupa simbol, gambar, grafik ataupun tabel. Dengan kata lain, kedua representasi akan terjadi hubungan timbal balik dari seseorang ketika berhadapan dengan suatu permasalahan.¹¹ Hal tersebut sejalan dengan pernyataan seorang peneliti Janvier dkk bahwa adanya penggambaran hubungan antara representasi eksternal dan internal itu sebagai akibat dari fungsi representasi.¹²

Adapun dalam penelitian ini, indikator representasi matematis yang diamati pada peserta didik adalah sebagaimana berikut.

Tabel 2.1.
Indikator Representasi Matematis¹³

No.	Jenis Representasi	Indikator Bentuk-Bentuk Operasional Representasi
1.	Visual	Peserta didik mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi berupa gambar, pola-pola geometri, diagram, grafik, atau tabel.
2.	Persamaan/ekspresi matematis	Peserta didik menyajikan kembali data atau informasi

¹⁰ Kartini Hutagol, Loc. Cit., halaman 91.

¹¹ Kartini Hutagol, Loc. Cit., halaman 132.

¹² Oylum Akksus, Erdinc Cakiroglu, "The Effects of Multiple Representations-Based Instruction on Seventh Grade Students' Algebra", (Paper presented at Proceeding of CERME 6, Lyon France, 2010), halaman 420.

¹³ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", Forum Paedagogik Vol. VI, No.01, 2014, Hal 123-124.

		dari suatu representasi ke representasi berupa persamaan, model, simbol, angka, atau notasi matematika.
3.	Verbal	Peserta didik menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi berupa kata-kata/lisan, kalimat, atau teks tertulis.

2. Multirepresentasi Matematika

Multirepresentasi adalah penggunaan semua bentuk representasi yang dibuat secara lengkap dan terpadu dalam proses penyelesaian masalah.¹⁴ Dengan kata lain, multirepresentasi merupakan representasi yang munculnya dibuat secara beragam. Sependapat dengan pernyataan seorang peneliti Adu-Gyaamfi yang mendefinisikan bahwa multirepresentasi sebagai penggunaan representasi yang berbeda-beda pada waktu yang bersamaan.¹⁵ Peneliti lain juga mengemukakan bahwa multirepresentasi matematika merupakan perpaduan antara bentuk-bentuk representasi yang meliputi bentuk verbal, matematika, gambar, dan grafik.¹⁶

NCTM *Principles and Standards* menyatakan bahwa dalam membelajarkan peserta didiknya bukan hanya fokus dalam melatih kemampuan multirepresentasi, melainkan peserta didik juga harus memahami maksud dan pengertian dari interpretasi yang ingin mereka tunjukkan ketika

¹⁴ Kartini, Loc. Cit., halaman 366.

¹⁵ Kwaku Adu-Gyaamfi, Magister Tesis: *“External Multiple Representation in mathematics Teaching”*, (North Carolina: North Carolina State University, 1993), 10.

¹⁶Anita Herlina. Pengaruh model GI-GI (*Group Investigation-Guided Inquiry*) Terhadap Kemampuan Multi-Representasi dan Aktivitas Belajar Peserta didik Dalam Pembelajaran Fisika (Pada Materi Suhu dan Kalor) di SMA Jember. Skripsi. 2016. Prodi Pendidikan Fisika. Universitas Jember. Halaman 18.

menggunakan kemampuan tersebut.¹⁷ Dengan demikian, peserta didik menyadari bahwa pembelajaran yang melibatkan kemampuan multirepresentasi akan sangat menguntungkan kemampuan berpikir matematis mereka dalam memunculkan ide-ide matematika. Sejalan dengan pendapat McCoy, Baker & Little yang menyatakan bahwa untuk berpikir secara matematika dan untuk mengomunikasikan ide-ide matematika, seseorang itu perlu mempresentasikannya dalam berbagai bentuk representasi seperti: bahasa verbal, numerik, model, diagram, tabel maupun notasi aljabar.¹⁸

Beberapa penelitian mengidentifikasi keuntungan-keuntungan dari penggunaan multirepresentasi. Selain menguntungkan peserta didik dalam hal kemampuan berpikir matematis mereka, peneliti Kirler dan Hirsch menyatakan bahwa multirepresentasi memberikan keuntungan kepada peserta didik dalam hal melihat dan memahami konsep dengan berbagai cara berbeda. Penggunaan multirepresentasi juga akan menguntungkan peserta didik dalam proses belajar. De Jong berpendapat bahwa multirepresentasi diperlukan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika karena informasi yang dipelajari peserta didik bermacam-macam.¹⁹

Guru dapat membangun keterampilan representasi matematika yang beragam dari seorang peserta didik melalui pemberian masalah matematika. Masalah matematika yang disajikan untuk memicu peserta didik agar menggunakan kembali serta mengaitkan masalah dengan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Suatu keuntungan akan didapatkan peserta didik jika peserta didik mampu menggunakan kemampuan multirepresentasinya dalam

¹⁷ Miriam Amit & Michael N. Fried. "Multiple Representation In 8th Grade Algebra Lessons: Are Learnes Really Getting It?". Ben Gurion University of the NEGEv. 2005. In Chick, H.L. & Vincent, J. L., (Eds). *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychollogy of Mathematics Education*, Vol. 2, pp. 57-64. Melbourne: PME. Halaman 2-57.

¹⁸ Kartini Hutagol. "Multirepresentasi dalam Pembelajaran Matematika". Universitas Advent Indonesia Bandung. KNPM V, Himpunan Matematika Indonesia. 2013. Halaman 133.

¹⁹ Kwaku Adu-Gyaamfi, Loc. Cit., hal. 11-12.

menyelesaikan masalah matematika yang disajikan. Seperti yang diungkapkan peneliti Swafford dan Langrall bahwa keuntungan tersebut adalah peserta didik akan mudah mengaitkan representasi dalam berbagai bentuk dengan konteks masalah maupun representasi dengan representasi lainnya.²⁰

Keterampilan representasi yang dimunculkan antar peserta didik akan berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah matematika. Perbedaan representasi terjadi karena representasi yang dimunculkan beragam. Beberapa peneliti mengelompokkan beragam representasi matematis menjadi tiga jenis representasi, yakni representasi visual, representasi verbal, dan representasi persamaan matematis.²¹

Peserta didik menerapkan jenis representasi visual untuk menyajikan kembali data dari suatu representasi ke representasi lain berupa gambar, diagram, grafik, atau tabel. Sedangkan jika peserta didik yang dapat memodelkan masalah ke persamaan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika, maka peserta didik tersebut telah mampu menerapkan jenis representasi persamaan atau ekspresi matematis. Berbeda dengan jenis representasi visual dan persamaan, peserta didik dapat dikatakan mampu menerapkan jenis representasi verbal jika peserta didik dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian matematis dengan menggunakan teks tertulis atau kata-kata. Penggunaan teks tertulis adalah bentuk lain dari beragam representasi. Peserta didik dapat dikatakan mampu menyelesaikan masalah matematika dengan beragam representasi jika peserta didik mampu menerapkan lebih dari satu dari ketiga bentuk representasi diatas. Dengan demikian, peserta didik tersebut mampu menyelesaikan masalah matematika dengan memunculkan multirepresentasi.

3. Masalah Matematika

Persoalan muncul di sekitar kita dalam kehidupan sehari-hari. Namun setiap persoalan tidak dapat dijadikan

²⁰ Jaenudin. Loc. Cit. halaman 9

²¹ Jaenudin. Loc. Cit. halaman 9

masalah. Suherman dalam bukunya memaparkan bahwa masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi ia tidak tahu secara langsung apa yang seharusnya dilakukan untuk menyelesaikannya.²² Artinya, jika suatu persoalan diberikan pada peserta didik dan peserta didik secara langsung mengetahui jawaban persoalan dengan benar, maka persoalan yang dimaksud bukan termasuk masalah bagi peserta didik.

Suatu persoalan menjadi suatu masalah bergantung pada individu dan waktu. Persoalan berupa pertanyaan matematika yang disajikan pada seorang peserta didik bisa menjadi masalah, namun belum tentu merupakan masalah bagi peserta didik lain. Hal lain juga mungkin dapat terjadi ketika pertanyaan akan menjadi masalah bagi peserta didik suatu saat. Akan tetapi, pertanyaan itu bukan akan menjadi masalah bagi peserta didik di waktu selanjutnya jika peserta didik telah mengetahui cara menyelesaikan masalah.

Manusia mempunyai cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan setiap masalah karena antar manusia sejatinya juga menghadapi masalah yang berbeda-beda. Demikian juga dengan masalah yang ada dalam matematika, ada peserta didik menganggap masalah yang diberikan guru sulit untuk diselesaikan. Sedangkan, sebagian peserta didik lain menganggap masalah yang diberikan adalah masalah yang mudah diselesaikan.

Definisi masalah dalam matematika menurut Webster dibagi menjadi dua pengertian. Pengertian pertama yaitu sesuatu dapat dikatakan sebagai masalah apabila sesuatu tersebut perlu untuk dikerjakan.²³ Sebagian besar guru menggunakan masalah matematika berupa soal isian singkat. Waktu pengerjaan soal tidak memerlukan waktu yang lama dan berfikir keras untuk menyelesaikan masalah. Pengertian kedua yaitu masalah matematika tidak rutin dan yang tidak biasa diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah

²² Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: FMIPA UPI, 2003), 18.

²³ <http://belajar-matematika.wordpress.com>

diketahui peserta didik sebelumnya.²⁴ Guru menggunakan soal matematika dalam berbagai bentuk yang memungkinkan peserta didik membutuhkan pemikiran lebih lanjut untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, masalah matematika pada penelitian ini merupakan soal matematika sederhana yang membutuhkan pemikiran lebih lanjut dalam menyelesaikan masalah. Soal matematika didesain berdasarkan masalah yang memiliki prosedur penyelesaian tidak sejelas yang dipelajari di kelas.

4. Menyelesaikan Masalah Matematika

NCTM menyebutkan bahwa menyelesaikan masalah bukan hanya sebagai alasan belajar matematika, melainkan menyelesaikan masalah merupakan alat utama untuk belajar matematika. Peserta didik akan mendapatkan cara-cara berfikir, kebiasaan tekun, keingintahuan, serta kepercayaan diri di dalam maupun di luar situasi-situasi ruang kelas matematika.

Peserta didik akan mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat jika ia mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah. Kemampuan memecahkan masalah itu yakni peserta didik mengetahui dan melakukan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan saat menghadapi masalah matematika. Menurut Polya, ada empat langkah yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah, yaitu *understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, dan looking back*.²⁵

Polya mengartikan bahwa penyelesaian masalah sebagai suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Suatu usaha dilakukan untuk mencapai satu tujuan yang tidak mudah untuk segera dicapai.

Langkah pertama dalam menyelesaikan masalah matematika yakni *understanding the problem* atau

²⁴<http://belajar-matematika.wordpress.com>

²⁵ Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari *Adversity Quotient Tipe Climber*", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6: 2, (2015), 184.

memahami masalah. Peserta didik harus memahami masalah yang ada dengan cara menentukan dan mencari apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah.²⁶ Peserta didik disajikan masalah tanpa adanya pemahaman masalah itu sendiri mengakibatkan peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Memahami masalah secara tepat dimulai dengan menyatakan masalah menggunakan kalimat sendiri. Peserta didik mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui dan dibutuhkan, menulis konsep yang ditanyakan. Peserta didik mengidentifikasi kedua informasi tersebut dapat dengan membuat persamaan atau gambar yang dibutuhkan sebagai bentuk interpretasi informasi dari masalah. Selanjutnya, peserta didik harus mampu menyusun rencana atau strategi penyelesaian masalah.

Langkah kedua adalah *devising a plan* atau menyusun rencana penyelesaian masalah matematika. Peserta didik harus dapat menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang ada berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan langkah pertama.²⁷ Peserta didik dapat menghubungkan konsep yang diketahui dengan yang ditanyakan. Ide-ide kreatif akan muncul ketika peserta didik mampu menghubungkan konsep yang dihadapi. Oleh karena itu, Peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan lebih kreatif dalam menyusun penyelesaian masalah untuk memunculkan ide-ide kreatif.

Langkah ketiga adalah *carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai perencanaan. Peserta didik harus dapat menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan perencanaan yang dibuat di langkah kedua.²⁸ Melakukan rencana penyelesaian dibutuhkan ketelitian dalam menuliskan setiap langkah yang telah tersusun. Selain itu, perhitungan matematika yang dilakukan membutuhkan kejelihan dan ketekunan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan masalah yang diajukan.

²⁶ Ibid, halaman 184.

²⁷ Ibid, halaman 184.

²⁸ Ibid, halaman 184.

Langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah matematika menurut Polya adalah *looking back* atau memeriksa kembali hasil penyelesaian. Peserta didik mampu menjelaskan alasan yang logis pada setiap langkah yang dilakukan. Peserta didik memeriksa hasil yang diperoleh apakah jawabannya sudah benar dan sesuai dengan yang ditanyakan pada masalah atau belum.²⁹ Peserta didik juga perlu mengidentifikasi cara atau bentuk penyelesaian lain yang memungkinkan masalah tersebut juga dapat terselesaikan dengan tepat. Selanjutnya, peserta didik menuliskan kesimpulan terhadap langkah-langkah penyelesaiannya.

5. **Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika**

Ada beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan penyelesaian masalah peserta didik berkurang. Salah satunya adalah kurangnya penguasaan konsep peserta didik terhadap masalah yang disajikan. Hal itu terjadi karena sebagian besar peserta didik menjawab masalah dengan terlebih dahulu memilih persamaan dari rumus-rumus penyelesaian yang mereka hafal. Selanjutnya, peserta didik mencocokkannya dengan soal tanpa memahami konsep masalah yang ditanyakan. Selain itu, sebagian besar peserta didik lebih suka meniru langkah penyelesaian yang diberikan oleh guru.

Mettalidou mengemukakan bahwa peserta didik dengan kemampuan penyelesaian masalah yang baik akan mengarahkan peserta didik untuk mempunyai kemampuan merepresentasi konsep yang baik pula. Peserta didik akan menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan representasi yang baik jika peserta didik diberikan masalah matematik yang memunculkan penyelesaian dengan representasi yang beragam terkait konsep yang diberikan selama proses pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik akan menjadi terbiasa menyelesaikan masalah dengan multirepresentasi.

²⁹ Ibid, halaman 184.

Multirepresentasi memiliki hubungan yang kuat dengan penyelesaian masalah matematika. Jika peserta didik mempunyai konsep matematika yang kaya akan representasi, maka peserta didik juga mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Sebaliknya, jika kemampuan menyelesaikan masalah matematika peserta didik kurang, maka guru atau pengajar bisa melihat kekurangan tersebut melalui pemahaman konsep-konsep yang dimiliki dan penggunaan representasi-representasi yang muncul dalam poses penyelesaian masalah peserta didik.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa penggunaan multirepresentasi peserta didik dapat diketahui melalui hasil penyelesaian masalah. Penggunaan multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika peserta didik didasarkan pada penggunaan langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah matematika.

B. Taksonomi SOLO

1. Taksonomi

Taksonomi menurut bahasa mempunyai banyak definisi yang dipaparkan oleh beberapa ahli. Menurut bahasa, kata “taksonomi” diambil dari bahasa Yunani *tassein* yang mengandung arti “untuk mengelompokkan” dan *nomos* yang berarti “aturan”. Taksonomi dapat diartikan sebagai hal berdasarkan hierarki (tingkatan) tertentu. Tingkatan tertentu menentukan posisi taksonomi bahwa posisi taksonomi yang lebih tinggi bersifat lebih umum dan yang lebih rendah bersifat lebih spesifik. Menurut Bowler taksonomi juga terdiri dari kelompok (talsa) dan materi pelajaran yang diurutkan menurut persamaan dan perbedaan, prinsip, atau dasar klasifikasi (hukum), misalnya, persamaan dan perbedaan dalam struktur, perilaku, dan fungsi.³⁰ Taksonomi dalam kamus bahasa Indonesia diartikan sebagai klasifikasi bidang ilmu; kaidah dan prinsip yang meliputi pengklasifikasian objek.³¹ Bidang ilmu atau objek yang

³⁰ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), 8-9.

³¹ Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 1598.

diklasifikasikan dalam penelitian ini adalah berupa klasifikasi respon nyata dari hasil belajar peserta didik.

Taksonomi dalam penelitian ini bukan taksonomi biologis yang memungkinkan diklasifikasikan ke dalam phylum, kelas, susunan, famili, genus, spesies dan variasi. Akan tetapi, taksonomi yang didasarkan pada asumsi, yakni program pendidikan dapat dipandang sebagai suatu usaha untuk mengubah tingkah laku peserta didik dengan menggunakan beberapa mata pelajaran. Taksonomi ini pada dasarnya adalah taksonomi tujuan pendidikan yang menggunakan pendekatan psikologis, yakni dimensi psikologis apa yang berubah pada peserta didik setelah memperoleh pendidikan tersebut. Dalam hal ini yang akan dibahas oleh peneliti adalah taksonomi SOLO.

Taksonomi berdasarkan beberapa pengertian diatas disimpulkan sebagai suatu pengklasifikasian suatu objek yang saling berhubungan secara hierarki. Karena tujuan penelitian ini mengarah pada proses penyelesaian masalah peserta didik, maka objek atau bidang ilmu yang dimaksud adalah respon peserta didik dalam proses penyelesaian masalah. Jadi, dalam penelitian ini taksonomi merupakan pengklasifikasian respon peserta didik terhadap penyelesaian masalah matematika.

2. Taksonomi SOLO

Terciptanya taksonomi SOLO pada perkembangan teori pembelajaran dipengaruhi oleh teori Piaget.³² Teori yang dikembangkan oleh seorang psikolog terkenal di Swiss ini meneliti mengenai perkembangan berpikir khususnya proses berpikir pada anak. Menurut Piaget setiap anak mengembangkan kemampuan berpikirnya menurut tahap yang teratur. Sehingga, dapat dikatakan bahwa keberhasilan setiap tahap tersebut bergantung pada tahap sebelumnya.

Teori Piaget memberikan pengaruh yang besar terhadap perkembangan teori pembelajaran kognitif. Tidak sedikit peneliti yang tertarik melakukan kajian dan analisis

³² Mohammad Khozin, "Teori Belajar Kognitif". Penerbit Cahaya, diakses dari <http://penerbitcahaya.wordpress.com/teoribelajar-kognitif>, pada tanggal 5 April 2019

untuk memperluas teori tersebut. Namun, tidak banyak juga peneliti yang mengkritik teori Piaget mengenai asumsi-asumsi teori. Asumsi tersebut menyatakan bahwa pengertian akan suatu struktur yang sama akan diperoleh pada usia yang sama dalam berbagai domain intelektual. Artinya, respon peserta didik terhadap tugas-tugas yang sejenis atau setingkat akan sama. Selanjutnya, apabila peserta didik berada di suatu tingkat maka tidak akan kembali ke tingkat sebelumnya.³⁰

Menurut pengamatan Biggs dan Collis yang turut menganalisis teori Piaget, asumsi teori tersebut dianggap sebagai penyimpangan khususnya dalam hal pembelajaran. Kedua peneliti tersebut beranggapan bahwa asumsi yang dinyatakan Piaget bukanlah sebuah pengecualian, melainkan merupakan sifat alami perkembangan intelektual anak.³³ Sifat yang dimaksud berupa sifat peserta didik dalam merespon suatu materi yang diajarkan maupun masalah yang disajikan.

Tingkat respon seorang peserta didik berbeda antara suatu konsep dengan konsep lainnya. Perbedaan tersebut tidak akan melebihi tingkat perkembangan kognitif optimal peserta didik seusianya. Artinya, cara seseorang peserta didik dalam menyelesaikan suatu tugas dengan tugas lainnya sangatlah beragam. Hal tersebut berkaitan dengan logika berfikir yang mendasarinya. Jika membandingkan proses penyelesaian masalah antar peserta didik dengan tingkat usia yang sama, hasilnya belum tentu sama. Peserta didik tersebut bisa mampu menyelesaikan masalah dengan tepat, namun peserta didik lainnya tidak hanya mampu menyelesaikan masalah dengan tepat bahkan mampu mengaplikasikannya. Meskipun demikian, tidak mustahil bagi peserta didik dengan tingkat usia lebih tinggi dari peserta didik tersebut belum mampu menyelesaikan masalah yang disajikan. Pembahasan itulah yang dikaji oleh kedua peneliti ini. Isu tersebut berkaitan dengan struktur kognitif yang terkenal dengan teori *Structure of Observed Learning Outcomes (SOLO)*.³⁴

³³ Ibid.

³⁴ Asep Saepul Hamdani, 2012, “*Taksonomi Bloom dan SOLO untuk Menentukan Kualitas Respon Peserta didik terhadap Masalah Matematika*”, (<http://penerbitcahaya.wordpress.com>).

SOLO singkatan dari *Structure of the Observed Learning Outcome* yang artinya struktur dari hasil belajar yang diamati.³⁵ Jadi taksonomi SOLO adalah klasifikasi respon nyata dari peserta didik tentang struktur hasil belajar yang dapat diamati. Hasil belajar yang diamati yakni berupa respon peserta didik yang merupakan pusat kerja taksonomi SOLO terhadap tingkat kekokognitifan peserta didik.³⁶

Banyak fungsi atau kegunaan yang dideskripsikan oleh beberapa peneliti mengenai perkembangan taksonomi SOLO. Salah satunya adalah teori SOLO memberikan suatu cara yang sistematis dalam mendeskripsikan bagaimana prestasi peserta didik dapat berkembang ketika dihadapkan pada masalah yang kompleks dan banyak tugas, khususnya untuk beberapa tugas yang diberikan saat pembelajaran di sekolah.³⁷ Dengan demikian, guru dapat menggunakan teori ini dalam mengobservasi capaian hasil belajar peserta didik melalui berbagai macam respon yang muncul dalam ranah kognitif.

Biggs dan Collis memaparkan bahwa taksonomi SOLO mempunyai peran yang bagus dalam menentukan kualitas respon peserta didik terhadap alat evaluasi.³⁶ Artinya bahwa taksonomi SOLO dapat digunakan sebagai alat menentukan kualitas jawaban peserta didik. Berdasarkan kualitas yang diperoleh dari jawaban peserta didik, selanjutnya dapat ditentukan kualitas ketercapaian proses kognitif yang diukur oleh alat evaluasi tersebut.³⁸

Taksonomi SOLO mempunyai peran yang signifikan dalam bidang matematika. Pertama, model taksonomi SOLO

³⁵ Luvia Febryani Putri, Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd., "*Identifikasi Kemampuan Matematika Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Aljabar Di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO*", (Surabaya: FMIPA UNESA, 2012), halaman 1.

³⁶ Venny Eka Meidasari, Imam Suseno, Ahmad Kosasih, "Kualitas Kognitif dalam Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO; Analisis Pengaruh Tingkat Sosial Mahapeserta didik FKIP PTS DKI Jakarta dan DI Yogyakarta", *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sosial, Ekonomi, dan Humaniora*, 4: 1, (2014), 351.

³⁷ "Biggs' Structure of The Observed Learning Outcome" *Teaching and Educational Development Institute*, The University of Queensland, Australia, diakses pada 10 Mei 2017.

³⁶ Venny Eka Meidasari, Loc. Cit., halaman 351-352.

³⁸ Ibid, halaman 352.

dapat digunakan untuk menilai hasil kognitif peserta didik dalam beberapa keahlian dan cakupan matematika. Beberapa keahlian tersebut termasuk di bidang statistik, aljabar, peluang, geometri, analisis kesalahan, dan pemecahan masalah.³⁹ Kedua, taksonomi SOLO menurut Braband dan Dahl digunakan untuk menganalisa apa yang sebenarnya menjadi titik fokus suatu kurikulum matematika dan apa yang sebenarnya peserta didik pelajari.⁴⁰ Ketiga, Pegg menegaskan bahwa teori SOLO akan membantu dalam menggambarkan hasil belajar matematika peserta didik.

Hattie dan Brown juga menyatakan bahwa teori SOLO merupakan bahan teori pembelajaran yang berguna dalam pendidikan matematika. Kedua peneliti akan menggunakan strategi pembelajaran dengan memberikan soal latihan yang diformulasikan menggunakan taksonomi SOLO. Sehingga, kedua peneliti mampu menganalisa pengetahuan matematika peserta didik dan mendeskripsikan proses dalam penyelesaian soal latihan dengan skala kesulitan soal yang semakin meningkat.⁴¹ Dengan demikian peneliti-peneliti lain menyatakan bahwa teori SOLO sangat berguna dalam berbagai konteks.

Bigg dan Collis mengembangkan taksonomi SOLO untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik.⁴² Evaluasi hasil belajar dilihat dari respon peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Mereka menggunakan lima tingkatan dalam taksonomi SOLO untuk mengkategorikan respon-respon tersebut. Mereka juga membedakannya berdasarkan proses-proses kognitif yang dibutuhkan untuk mencakup seluruh tingkatan. Kedua

³⁹ Ramlan M, Praticia Luci Mallisa, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender", *Jurnal Daya Matematis*, 4: 1, (Maret 2016), 92.

⁴⁰ Annalena Holm and Sussane Pelger, "Mathematics Communication Within The Frame of Supplemental Instruction-SOLO and ATD Analysis". In Konrad Krainer and Nad'a Vondrová (Ed.). *Proceedings of the Ninth Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 9)* (Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME, 2015), 2650.

⁴¹ Ibid, halaman 2650.

⁴² Ibid, halaman 2650

peneliti menyebutnya sebagai SOLO-0, SOLO-1, SOLO-2, SOLO-3, dan SOLO-4.⁴² Kelima kategori menyatakan bahwa tiap tahap kognitif terdapat respon yang sama dan semakin meningkat dari yang sederhana sampai yang abstrak.⁴³

Berikut adalah level respon berpikir peserta didik berdasarkan taksonomi SOLO yang meliputi prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan *extended abstract*.⁴⁴ Adapun uraian kelima level yakni:

a. Prastruktural (SOLO-0 atau S-0)

Pada level prastruktural menurut Chick, peserta didik memilih pedoman yang kurang tepat yakni menggunakan proses dengan cara sederhana. Selain itu, peserta didik hanya mampu menyerap sedikit informasi yang disajikan. Informasi yang diserap tersebut bahkan tidak saling berhubungan.⁴⁴ Akibatnya, kesimpulan yang diambil akan menjadi tidak relevan karena peserta didik sebenarnya belum siap untuk membentuk konsep dari materi.⁴⁵

Menurut Hawkins, jika peserta didik diberikan suatu masalah dan tidak ada upaya menyelesaikan masalah tersebut maka jenis perintah yang digunakan untuk menjalankan suatu algoritma tidak bermakna. Hal ini berarti peserta didik tidak memahami pertanyaan atau tugas yang seharusnya diselesaikan. Peserta didik tersebut melakukan sesuatu yang tidak relevan, tidak melakukan identifikasi terhadap konsep-konsep yang terkait dan sering menulis fakta-fakta yang tidak ada kaitannya. Peserta didik yang berkarakteristik seperti ini dikategorikan pada level prastruktural.⁴⁷

⁴³ Lim Hooi Lian, Wun Thiam Yew, "Superitem Test; An Alternative Assessment Tool To Assess Students' Algebraic Solving Ability", University Sains Malaysia: 2010, 2. ⁴⁴ Ramlan M., Loc. Cit., halaman 92.

⁴⁴ www.learningandteaching.info/learningsolo.htm

⁴⁵ Zakiyatul Fakhriroh, Skripsi, "Analisa Jawaban Peserta didik Terhadap Penyelesaian Soal Matematika dalam Perspektif Taksonomi SOLO pada Materi Pokok Trigonometri di Kelas XI MA Ma'arif 7 Banjarwati Paciran Lamongan", (Surabaya: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), 17.

⁴⁷ Ibid.

Biggs dan Collis mendeskripsikan ciri-ciri peserta didik dengan kemampuan respon level prastruktural. Peserta didik dengan kemampuan respon level prastruktural yakni peserta didik yang cenderung tidak memberikan jawaban karena belum memiliki keterampilan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Peserta didik tersebut juga lebih memilih untuk menggunakan cara sederhana dalam menyelesaikan masalah sehingga menyebabkan peserta didik kemungkinan besar mengalami kegagalan jika dilibatkan dalam penyelesaian masalah.⁴⁶

Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan respon level prastruktural tidak melakukan respon yang sesuai dengan masalah yang disajikan. Sehingga, respon tersebut menjadi tidak relevan dengan informasi-informasi pada masalah tersebut meskipun peserta didik tersebut telah memberikan responnya. Akibatnya, masalah yang disajikan tidak diserap dengan tepat. Hal ini karena peserta didik belum sepenuhnya memahami dan menggunakan cara untuk menyelesaikannya serta tidak adanya keterampilan yang seharusnya digunakan.

b. Unistruktural (SOLO-1 atau S-1)

Peserta didik pada level unistruktural menurut Nulty memberikan satu desain eksperimen dengan satu hipotesis dalam menyelesaikan masalah. Desain eksperimen yang dimaksud bersifat konvergen, yakni peserta didik tersebut hanya ingin mengetahui satu jawaban dan diasumsikan menemukan penyelesaian hanya dengan satu tahapan. Jika dikaitkan dengan proses menyelesaikan masalah, peserta didik hanya mampu memberikan satu solusi walaupun masalah tersebut dapat diselesaikan dengan berbagai cara.⁴⁹

⁴⁶ Tabita Wahyu Triutami, dkk, Loc. Cit., halaman 1101.

⁴⁹ Zakiyatul Fakhroh, Loc. Cit., halaman 20.

Biggs dan Collis mendeskripsikan ciri-ciri peserta didik dengan kemampuan respon level unistruktural. Peserta didik dengan kemampuan respon level unistruktural yakni peserta didik yang menerapkan proses atau konsep tunggal setidaknya pada satu item data untuk menyelesaikan masalah. Informasi yang didapatkan oleh peserta didik dari konteks masalah yang disajikan lebih jelas meskipun hanya sepenggal. Dengan jelasnya informasi-informasi tersebut, peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan sederhana dan tepat.⁴⁷

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan respon level unistruktural merespon masalah yang disajikan dengan sederhana. Peserta didik pada level ini mencoba untuk menyelesaikan masalah secara terbatas yakni dengan cara mencari hanya satu informasi dari masalah tersebut.

c. Multistruktural (SOLO-2 atau S-2)

Hasil penelitian Nulty menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan respon level multistruktural dalam menyelesaikan masalah mampu memberikan lebih dari satu desain eksperimen dengan lebih dari satu hipotesis pula. Desain eksperimen yang dimaksud bersifat konvergen, namun peserta didik mampu memberikan beberapa kemungkinan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda. Jika dikaitkan dengan proses menyelesaikan masalah, peserta didik mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian. Hal tersebut karena peserta didik memperoleh dua atau lebih informasi dari masalah yang disajikan. Namun urutan informasi yang didapat ada kemungkinan gagal dalam memberikan penjelasan tentang hubungan antar sekumpulan data yang diperoleh.⁴⁸

⁴⁷ Tabita Wahyu Triutami, dkk, Loc. Cit., halaman 1101.

⁴⁸ Zakiyatul Fakhroh, Loc. Cit., halaman 21.

Biggs dan Collis mendeskripsikan ciri-ciri peserta didik dengan kemampuan respon level multistruktural. Peserta didik dengan kemampuan respon level multistruktural yakni peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa strategi penyelesaian yang berbeda. Diantara solusi yang diselesaikan oleh peserta didik tersebut, peserta didik belum dapat menentukan hubungan antar solusi dengan tepat.⁴⁹

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan respon level multistruktural melakukan respon yang konsisten, namun belum terintegrasi dengan baik, yakni didasarkan terhadap hal-hal yang konkret tanpa memikirkan bagaimana relasinya.⁵³

d. Relasional (SOLO-3 atau S-3)

Pada level ini, peserta didik dapat menghubungkan antara fakta, teori, serta tindakan dan tujuan. Peserta didik merespon tugas dengan berpikir induktif, dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau konsep yang sesuai serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antara data tersebut. Adapun kata kerja yang mengindikasikan kemampuan pada tingkat ini antara lain, membandingkan, membedakan, menjelaskan hubungan sebab akibat, menggabungkan, menganalisis, mengaplikasikan, menghubungkan.⁵⁰

Nulty menemukan bahwa peserta didik pada tingkat ini dapat memberikan lebih dari satu desain eksperimen dengan lebih dari satu hipotesis, dan dapat mengaitkan desain hipotesis secara bersama-sama. Peserta didik pada tingkat ini juga dapat memberikan lebih dari satu interpretasi dari suatu argumen. Peserta didik dapat

⁴⁹ Tabita Wahyu Triutami, dkk, Loc. Cit., halaman 1101.

⁵³ Ibid. halaman 1101.

⁵⁰ Momo Morteza, 2009, "*Teori Belajar Kognitif*", (<http://hasanahworld.wordpress.com>), diakses tanggal 6 Januari 2019.

memberikan beberapa solusi yang *divergen*, dapat memberikan hubungan antar solusi yang mungkin.⁵¹

Dari uraian di atas bisa disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik pada tingkat relasional mampu memberikan beberapa penyelesaian masalah serta memahami keterkaitan antar penyelesaian berdasarkan pengetahuan konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya.

e. *Extended abstract* (SOLO-4 atau S-4)

Peserta didik dengan tingkat respon kelima ini akan menanggapi suatu materi atau permasalahan dengan berpikir secara induktif dan deduktif, dapat mengadakan atau melihat hubungan-hubungan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan, dan menerapkannya dalam situasi lain. Adapun kata kerja yang menunjukkan kemampuan pada tahap ini antara lain, membuat suatu teori, membuat hipotesis, membuat generalisasi, melakukan refleksi serta membangun konsep.⁵² Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa peserta didik pada tahap ini telah menguasai pengetahuan konsep materi dan memahami masalah yang diberikan dengan sangat baik sehingga peserta didik mampu merealisasikan ke konsep-konsep yang ada.

Biggs dan Collis menegaskan bahwa kelima level menunjukkan tingkat kompleksitas dan kedalaman pemahaman peserta didik terhadap suatu masalah. Meskipun demikian, bukan berarti bahwa hasil identifikasi terhadap capaian hasil belajar berdasarkan tingkatan taksonomi SOLO digunakan untuk menunjukkan tingkatan perkembangan kognitif atau memberikan label kepada peserta didik, melainkan digunakan untuk mendeskripsikan kualitas

⁵¹ Asep Saful Hamdani, "Penggabungan Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO Sebagai Model Baru Tujuan Pendidikan", Kumpulan Makalah Seminar Pendidikan Nasional, (Surabaya: Fakultas Tarbiyah IAIN, 2008), hal. 11.

⁵² Momo Morteza, 2009, Loc. Cit.

hasil belajar berdasarkan jawaban yang diberikan peserta didik.⁵³

C. **Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO**

Biggs dan Collis menjelaskan bahwa guru dapat mengetahui tingkat kemampuan peserta didik baik individu maupun kelompok dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Salah satu cara melihat respon atau jawaban peserta didik dalam masalah matematika yaitu dengan taksonomi SOLO. Dengan demikian, masalah matematika berbasis taksonomi SOLO dapat dikatakan sebagai masalah matematika yang berkaitan pengkombinasian level taksonomi SOLO untuk mengkreasiannya menjadi struktur matematika yang lain dan berbeda dari yang sebelumnya.

Telah disebutkan bahwa level pertama taksonomi SOLO adalah level prastruktural yang menunjukkan kemampuan respon peserta didik belum ada koneksi antara masalah yang disajikan dan penyelesaiannya. Belum munculnya koneksi antara masalah dan penyelesaiannya sebagai akibat dari kurangnya pengetahuan peserta didik terhadap permasalahan yang disajikan, sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik belum mampu untuk merepresentasikan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan yang ada dalam permasalahan. Oleh karena itu, pada level prastruktural kemampuan multirepresentasi matematika peserta didik belum muncul bahkan tidak muncul sama sekali.

Sedangkan pada level selanjutnya yakni unistruktural, peserta didik mempunyai pengetahuan awal yang terbatas. Sehingga, jika peserta didik disajikan suatu permasalahan peserta didik hanya mampu mengambil satu dari beberapa informasi yang disajikan. Hal tersebut mengartikan bahwa kemampuan

⁵³ Desiana Margayanti, "Superitem Berbasis Taksonomi Structure of The Observed Learning Outcome (SOLO): Instrumen Evaluasi Alternatif untuk Mengukur Level Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik" (Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, Yogyakarta, 2015).

representasi peserta didik sudah mulai muncul, namun peserta didik hanya mampu menguraikan hasil pikirannya dengan satu jenis representasi. Dengan demikian peserta didik tersebut belum memunculkan kemampuan multirepresentasi matematikanya.

Untuk level multistruktural, pengetahuan matematika peserta didik menjadi lebih luas. Seperti halnya pada level unistruktural, namun peserta didik pada level multistruktural telah mampu menjawab permasalahan dengan menguraikan beberapa banyak cara. Artinya bahwa dalam menyelesaikan permasalahan peserta didik menggunakan pengetahuan-pengetahuan awal dan informasi-informasi yang ditemukan dalam permasalahan dengan benar untuk menghasilkan jawaban yang tepat dengan berbagai cara. Dengan demikian, kemampuan multirepresentasi peserta didik sudah mulai muncul pada level ini. Meskipun peserta didik menemukan berbagai informasi dari permasalahan tersebut dan mampu menyelesaikannya dengan berbagai alternatif cara penyelesaian, peserta didik belum mempunyai kemampuan untuk menggabungkan atau menghubungkan informasi-informasi yang didapat serta pengetahuan awal yang dimiliki untuk mendapatkan hasil penyelesaian yang tepat.

Sebuah penelitian lain yang dilakukan oleh Sunardi menyatakan bahwa taksonomi SOLO dapat dikembangkan menjadi taksonomi baru. Taksonomi yang dikembangkan disebut dengan Taksonomi SOLO-Plus (TSP), meliputi 7 level, yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, semirelasional, relasional, abstrak, dan *extended abstract*. Untuk peserta didik yang berada diantara level multistruktural dan relasional disebut dengan semirelasional, artinya peserta didik berada di level multistruktural menuju level relasional. Adapun deskripsi respon peserta didik di level semirelasional ini yakni, peserta didik memahami masalah yang harus diselesaikan dengan baik, namun dia gaga menyelesaikan masalah tersebut.⁵⁴ Dalam menyelesaikan masalah peserta didik menuliskan semua informasi penting yang digunakan untuk menyelesaikan masalah namun jawaban yang diberikan masih salah. Tanpa

⁵⁴ Hartanto Sunardi, "Pengembangan Taksonomi SOLO Mahasiswa Dalam Aljabar" Surabaya: Seminar Nasional Pendidikan Matematika, hal. 164.

menggunakan argumen yang jelas peserta didik tersebut mencoba membuat pernyataan baru dan tidak berhasil. Sehingga, langkah penyelesaian yang diberikanpun juga telah keluar dari konsep pertama sehingga tidak bisa dikembalikan ke awal.⁵⁵ Dengan demikian, peserta didik yang berada di semirelasional dapat dikatakan sebagai peserta didik yang memenuhi indikator multistruktural dan setengah indikator relasional, sehingga dikatakan berada di level multistruktural menuju level relasional.

Pada taksonomi SOLO level relasional, kedudukan peserta didik sama dengan kedudukan peserta didik di level sebelumnya bahwa kemampuan multirepresentasi peserta didik menjadi lebih matang. Namun, pada level ini peserta didik telah mampu menggabungkan berbagai informasi dan pengetahuan yang diperoleh. Sehingga, kemampuan kognitif dan penalaran peserta didik menjadi lebih berkembang. Namun, penelitian menyebutkan bahwa sesuai dengan penelitian TSP Sunardi yang menyatakan bahwa jika peserta didik mampu menggabungkan berbagai informasi yang diperoleh dan juga dapat menjelaskan hubungan pernyataan-pernyataan yang diberikan tersebut menjadi suatu argumen dalam menyelesaikan masalah namun tidak bisa membuktikan kebenarannya. Dapat dikatakan bahwa peserta didik menemukan analogi dalam menyelesaikan masalah, namun tidak dapat membuktikannya, sehingga belum diperoleh prinsip baru. Peserta didik dengan kemampuan pada level tersebut disebut sebagai level abstrak, yakni berada di level relasional menuju level *extended abstrak*.⁵⁶ Dengan demikian, peserta didik yang berada di level abstrak dapat dikatakan sebagai peserta didik yang memenuhi indikator relasional dan setengah indikator *extended abstract*, sehingga dikatakan berada di level relasional menuju level *extended abstract*.

Berbeda dengan kedudukan peserta didik pada level *extended abstract*, telah diketahui bahwa pada level ini peserta didik peserta didik dapat menggunakan prinsip umum yang abstrak dari soal dan membangun hipotesis yang diturunkan dari

⁵⁵ Khairul Firmansyah, Halini, Silvia Sayu, "Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Lingkaran di MAN Ditinjau dari Taksonomi SOLO", Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak, hal. 9.

⁵⁶ Hartanto Sunardi, Loc. Cit. Hal. 165.

informasi pada soal untuk menyelesaikan permasalahan. Artinya bahwa, selain peserta didik memahami soal dan menguasai konsep materi dengan tepat, peserta didik juga telah mampu merepresentasikan pemahamannya dalam berbagai bentuk, peserta didik juga mampu menggabungkan informasi dan pengetahuan matematika dengan pengetahuan bidang lain. Dengan demikian, peserta didik juga mampu mengaplikasikan serta merealisasikan informasi matematika ke konsep-konsep yang ada dan bahkan dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini mendeskripsikan kemampuan multirepresentasi matematika peserta didik melalui cara menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO yang semakin meningkat lebih berkembang dari level satu ke level selanjutnya. Berikut ini merupakan kriteria untuk menentukan setiap level kemampuan multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah statistik berbasis taksonomi SOLO.



Tabel 2.2
Indikator Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah
Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

Indikator Multirepresentasi ⁵⁷	Tahapan Penyelesaian ⁵⁸	Level Taksonomi SOLO ⁵⁹	Indikator Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO
a. Siswa menerjemahkan data dalam bentuk representasi verbal	Mengidentifikasi masalah	Prastruktural	Peserta didik tidak mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan menggunakan salah satu bentuk representasi.
b. Siswa menerjemahkan data dalam bentuk representasi visual		Unistruktural	Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan menggunakan salah satu bentuk representasi.
c. Siswa menerjemahkan data dalam			

⁵⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", Forum Paedagogik Vol. VI, No.01, 2014, Hal 123-124.

⁵⁸ Rany Widyastuti. Loc. Cit. Hal 186-187.

⁵⁹ Annalena Holm and Sussane Pelger, "Mathematics Communication Within The Frame of Supplemental Instruction-SOLO and ATD Analysis". In Konrad Krainer and Nad'a Vondrová (Ed.). *Proceedings of the Ninth Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 9)* (Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME, 2015), 2650.

bentuk representasi ekspresi matematis		Multistruktural	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. - Peserta didik belum menemukan keterkaitan antar representasi yang ditemukan
		Relasional	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan informasi pada masalah antar bentuk representasi yang berbeda dengan tepat.

		<i>Extended abstract</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan informasi pada masalah antar bentuk representasi yang digunakan dengan tepat. • Peserta didik dapat membangun konsep baru diluar konsep yang sudah diajarkan dengan menarik kesimpulan.
	Merencanakan penyelesaian masalah	Prastruktural	Peserta didik tidak menentukan langkah pertama untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan salah satu bentuk representasi dengan tepat.
		Unistruktural	Peserta didik dapat menentukan langkah pertama untuk

			menyelesaikan masalah dengan menggunakan salah satu bentuk representasi dengan tepat.
		Multistruktural	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat menentukan langkah pertama untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan salah satu bentuk representasi yang berbeda. - Peserta didik belum menemukan keterkaitan antar representasi yang ditemukan
		Relasional	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menentukan langkah pertama dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan rencana penyelesaian masalah antar bentuk representasi yang digunakan

			dengan tepat.
		<i>Extended abstract</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menentukan langkah pertama dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan rencana penyelesaian masalah antar bentuk representasi yang digunakan dengan tepat. • Peserta didik dapat membangun konsep baru diluar konsep yang sudah diajarkan dengan menarik kesimpulan.
	Melakukan rencana penyelesaian	Prastruktural	Peserta didik tidak melakukan prosedur penyelesaian dengan menggunakan salah satu bentuk representasi dengan tepat.
		Unistruktural	Peserta didik dapat melakukan prosedur penyelesaian dengan menggunakan salah

			satu bentuk representasi dengan tepat.
		Multistruktural	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat melakukan prosedur penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. - Peserta didik belum menemukan keterkaitan antar representasi yang ditemukan
		Relasional	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan prosedur penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan rencana penyelesaian masalah antar bentuk representasi yang digunakan dengan tepat.

		<i>Extended abstract</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan prosedur penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan penyelesaian masalah antar bentuk representasi yang digunakan dengan tepat. • Peserta didik dapat membangun konsep baru diluar konsep yang sudah diajarkan dengan menarik kesimpulan.
	Memeriksa kembali penyelesaian	Prastruktural	Peserta didik tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian masalah dengan menggunakan salah satu bentuk representasi dengan tepat.
		Unistruktural	Peserta didik melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian

			dengan menggunakan salah satu bentuk representasi.
		Multistruktural	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda. - Peserta didik belum menemukan keterkaitan antar representasi yang ditemukan
		Relasional	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda dengan tepat. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antar bentuk representasi yang digunakan

			dengan tepat.
		<i>Extended abstract</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu bentuk representasi yang berbeda dengan tepat. • Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antar bentuk representasi yang digunakan dengan tepat. • Peserta didik dapat membangun konsep baru diluar konsep yang sudah diajarkan dengan menarik kesimpulan.

D. Kemampuan Matematika

Kemampuan mempunyai pengertian dan definisi yang hampir sama menurut beberapa ahli yang berbeda. Menurut kamus bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang mempunyai arti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan.⁶⁰

⁶⁰ Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), 979.

Artinya, Seseorang sanggup atau mampu melakukan suatu hal yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, atau perilakunya.

Hal itu sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh NAEP (*National Assessment of Educational Progress*).⁶¹ NAEP menyatakan bahwa kemampuan matematika merupakan kecakapan dalam memahami konsep, alur pengetahuan, serta penyelesaian masalah matematika. Jadi, kemampuan matematika adalah kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan masalah yang dapat dilihat dari kesanggupan atau kecakapan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang diajukan.

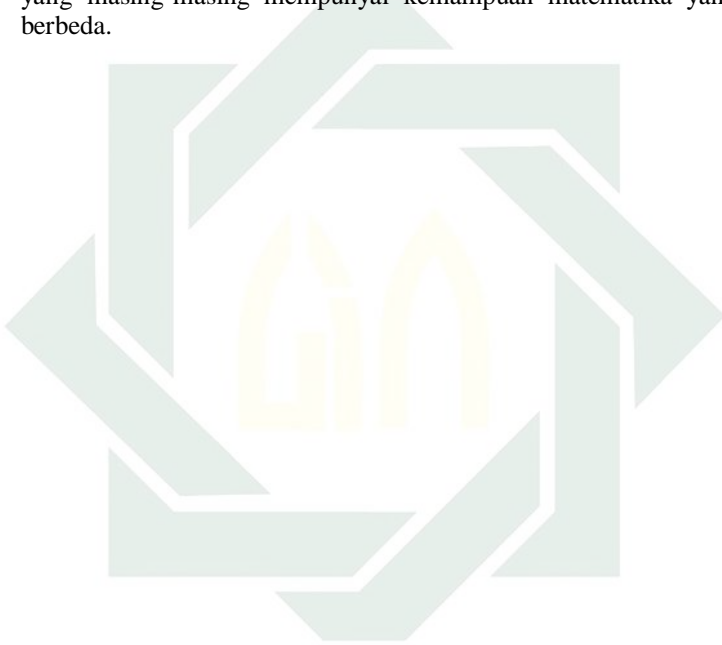
Kemampuan matematika pada umumnya merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam pelajaran matematika. Kemampuan peserta didik dikelompokkan menjadi tiga tingkat kemampuan. Ketiga tingkat kemampuan tersebut adalah peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik dikatakan mempunyai kemampuan tinggi jika peserta didik menguasai materi pelajaran lebih dari 75%, jika penguasaan materi pelajaran mencapai 60%-70% menunjukkan peserta didik berkemampuan sedang. Sedangkan peserta didik dikatakan mempunyai kemampuan rendah jika peserta didik menguasai materi pelajaran kurang dari 50%.⁶²

Pada penelitian ini, peneliti mengukur kemampuan matematika peserta didik menggunakan hasil belajar kemampuan matematika sehingga peserta didik dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan matematika. Peserta didik memiliki nilai hasil belajar kemampuan matematika lebih dari atau sama dengan 80 dikategorikan sebagai peserta didik berkemampuan tinggi. Peserta didik mempunyai kemampuan sedang jika peserta didik memiliki nilai hasil belajar kemampuan matematika di antara 60 dan 80. Sedangkan peserta didik mempunyai kemampuan matematika rendah dengan nilai kurang dari atau sama dengan 60.

⁶¹ Ganang Wahyu Hidayat, Skripsi: "*Profil Kemampuan Number Sense Peserta didik Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*", (Surabaya: UNESA, 2014), 36

⁶² Rochman Natawidjaya, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali, 2000), h. 168.

Dalam penelitian ini, kemampuan matematika peserta didik didapat dari hasil belajar peserta didik pada materi Himpunan yang ada pada dokumentasi guru mata pelajaran. Dokumentasi itu berupa nilai matematika peserta didik pada materi Himpunan. Nilai itu merupakan cakupan dari nilai ulangan harian maupun nilai lainnya selama materi Himpunan. Nilai peserta didik dijadikan acuan untuk mengambil dua orang subjek penelitian yang masing-masing mempunyai kemampuan matematika yang berbeda.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana multirepresentasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO dibedakan dari kemampuan matematika peserta didik. Berdasarkan pada tujuan penelitian, jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, artinya menggambarkan atau mendeskripsikan multirepresentasi apa saja yang muncul dari peserta didik dalam penyelesaian masalah matematika sesuai penjenjangan taksonomi SOLO dibedakan dari kemampuan matematika peserta didik.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Peneliti menentukan waktu dan tempat penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Senin dan Selasa tanggal 18 dan 19 April 2018 di SMPN 1 Taman, Kabupaten Sidoarjo. Proses pengambilan data dilakukan pada peserta didik kelas VII-B semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut,

**Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Observasi tempat dan waktu penelitian	18 April 2018
2.	Pemberian tes penyelesaian masalah	19 April 2018
3.	Pelaksanaan wawancara berbasis tugas kepada subjek yang memiliki kemampuan matematik tinggi, sedang, dan rendah	19 April 2018
4.	Pengambilan surat keterangan penelitian	20 April 2018

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Peneliti menentukan subjek penelitian dengan cara *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan strata, random, atau daerah, melainkan didasarkan karena tujuan penelitian atau pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, peneliti mengambil subjek berdasarkan dokumentasi hasil belajar peserta didik pada materi Himpunan dari guru Matematika dengan tujuan mengelompokkan tiga kemampuan matematik peserta didik seperti pada tabel 3.2.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-B SMPN 1 Taman tahun ajaran 2017/2018 yang telah mendapatkan materi Himpunan. Peneliti mempertimbangkan penentuan subjek berasal dari tingkat kemampuan matematik peserta didik. Pemilihan subjek ditentukan oleh kerjasama antara peneliti dan guru mata pelajaran Matematika kelas VII-B. Subjek ditentukan dari nilai rata-rata materi Himpunan dan saran dari guru mata pelajaran Matematika. Peneliti memilih subjek yang berjumlah 6 peserta didik. Selanjutnya, peneliti mengelompokkan keenam subjek penelitian ke ketiga tingkat kemampuan matematik peserta didik. Keenam peserta didik tersebut terdiri dari 2 peserta didik berkemampuan matematik tinggi, 2 peserta didik berkemampuan matematik sedang, dan 2 peserta didik berkemampuan matematik rendah. Peneliti memilih dua peserta didik disetiap tingkat kemampuan matematik sebagai pembandingdalam menganalisis hasil penelitian, sehingga hasil data yang diperoleh menjadi lebih representatif.

Peneliti mengelompokkan kemampuan matematik peserta didik menjadi tiga tingkat, yakni kemampuan matematik tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan kemampuan matematik disesuaikan dengan persyaratan yang sudah terpenuhi. Adapun persyaratan sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto adalah dengan memenuhi langkah-langkah sebagai berikut:¹

¹Suharmisi Arkikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), 263

1. Mengetahui nilai rata-rata harian matematika setiap peserta didik
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standart deviasi)
3. Menentukan batas kelompok
 - a. Kelompok tinggi
Peserta didik digolongkan sebagai kelompok tinggi jika peserta didik memiliki nilai lebih dari atau sama dengan nilai rata-rata ditambah standart deviasi.
 - b. Kelompok sedang
Peserta didik digolongkan sebagai kelompok sedang jika peserta didik memiliki nilai antara nilai rata-rata dikurangi standart deviasi dan rata-rata ditambah standart deviasi.
 - c. Kelompok rendah
Peserta didik digolongkan sebagai kelompok rendah jika peserta didik memiliki nilai kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata ditambah standart deviasi.

Penelitian menggunakan peserta didik berjumlah 6 peserta didik dari satu kelas yang sama sebagai sampel penelitian. Sampel penelitian dipilih berdasarkan keheterogenitas yang tinggi dalam kemampuan matematik serta kemampuan komunikasi yang baik, sehingga peneliti menjadi semakin mudah dalam penentuan subjek penelitian dan data yang dibutuhkan. Adapun langkah-langkah penentuan subjek penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

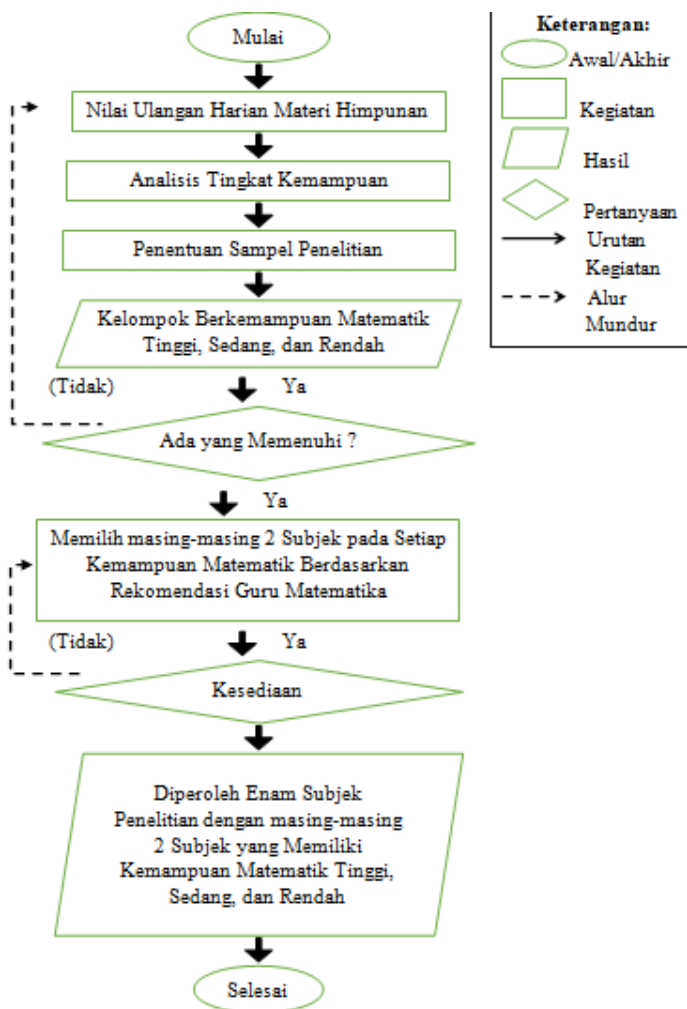


Diagram 3.1.
Alur Penentuan Subjek Penelitian

Dari tabel 3.2 peneliti mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kemampuan matematik masing-masing. Subjek yang

terpilih merupakan hasil dari nilai belajar peserta didik terhadap bab Himpunan sesuai dengan tabel 3.1. Subjek yang terpilih juga merupakan hasil dari rekomendasi guru Matematika sebagai pertimbangan karena lebih mengetahui kondisi sebenarnya peserta didik. Berikut peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian seperti tabel 3.2.

Tabel 3.2
Subjek Penelitian

No. Urut	Inisial Subjek	Kemampuan Matematik	Kode
1	AAR	Tinggi	T ₁
2	AAS	Tinggi	T ₂
3	CAS	Sedang	S ₁
4	CHA	Sedang	S ₂
5	DNW	Rendah	R ₁
6	NFN	Rendah	R ₂

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik dokumentasi, tes soal berbasis taksonomi SOLO, dan tes wawancara untuk mengetahui multirepresentasi peserta didik. Adapun uraiannya adalah sebagai berikut:

1. Tes Tulis

Tes tulis berbentuk seperangkat masalah matematika berupa uraian pada materi himpunan yang telah diajarkan oleh guru mata pelajaran. Data ini bertujuan untuk mengetahui multirepresentasi apa saja yang muncul pada peserta didik dalam menyelesaikan masalah, yakni mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan penyelesaian, serta memeriksa kembali penyelesaian yang disajikan dalam pandangan taksonomi SOLO.

2. Wawancara Berbasis Tugas

Wawancara adalah alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan lisan untuk dijawab secara lisan pula.² Wawancara yang dilakukan oleh peneliti adalah teknik pengumpulan data wawancara berbasis tugas. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar kecenderungan peserta didik menggunakan berbagai bentuk representasi serta proses penyelesaian peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO yang disajikan secara terperinci. Sebelum melakukan wawancara, peneliti menyiapkan pedoman wawancara terlebih dahulu, sehingga setiap subjek penelitian mendapat pertanyaan dasar yang sama.

Peneliti menggunakan metode wawancara semi terstruktur, yaitu wawancara dengan menggunakan kalimat pertanyaan yang disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian. Jika informasi yang diperoleh masih ada yang tidak sesuai harapan, peneliti dapat mengajukan pertanyaan diluar pedoman namun masih dalam ranah tujuan penelitian. Wawancara dilakukan terhadap subjek penelitian berdasarkan hasil jawaban yang telah diberikan peserta didik dalam menyelesaikan tes. Kegiatan wawancara direkam dengan menggunakan *handphone* untuk mengurangi kesalahan dalam penulisan hasil wawancara. Hasil wawancara kemudian ditranskrip dan digabung dengan hasil pekerjaan tertulis subjek.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur dan mengkategorikan multirepresentasi apa saja yang dimunculkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO pada materi himpunan. Instrumen ini berupa lembar tes, pedoman wawancara, serta perekam suara. Instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Tes

Tes yang diberikan berupa soal essay yang terdiri dari satu masalah dengan empat soal yang berkaitan berdasarkan

² S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), cet. Ke-1.h. 165.

tahap menyelesaikan masalah pada tingkat kesulitan pertanyaan dalam taksonomi SOLO. Setiap soal disajikan berdasarkan tingkat kesulitan taksonomi SOLO secara berurutan yakni level unistruktural sampai dengan level *extended abstract*. Tes digunakan untuk mendapatkan data berupa bentuk penyelesaian yang beragam.

Selanjutnya, instrumen lembar masalah multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO dilakukan validasi oleh validator. Validator penelitian ini terdiri dari satu orang dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu orang guru mata pelajaran Matematika dari SMPN 1 Taman. Peneliti menggunakan dua validator agar instrumen yang telah dibuat benar-benar valid. Berikut adalah nama-nama validator:

Tabel 3.3
Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Jabatan
1	Novita Indri, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Missuwarsono, M.Pd.	Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Taman

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara terdiri atas garis besar pertanyaan-pertanyaan yang akan disampaikan kepada subjek pada saat wawancara. Pertanyaan yang diberikan mengacu pada langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituangkan dalam bentuk jawaban dadri lembar masalah yang diberikan peneliti. Pertanyaan-pertanyaan dapat diajukan dengan bahasa yang lebih sederhana jika subjek peneliti tidak dapat memahami pertanyaan yang diajukan peneliti. Wawancara dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kecenderungan peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO yang disajikan.

Wawancara diberikan kepada enam orang yang terpilih yaitu 2 peserta didik berkemampuan matematika tinggi, 2 peserta didik berkemampuan sedang, dan 2 peserta didik berkemampuan rendah. Wawancara tersebut dilakukan setelah melakukan tes multirepresentasi berbasis taksonomi SOLO. Untuk memperkuat hasil wawancara yang telah dilakukan digunakan perekam suara sebagai alat untuk merekam jalannya wawancara terhadap responden, serta digunakan sebagai bukti terhadap hasil wawancara selama penelitian berlangsung.

F. Teknik Analisis Data

Peneliti menggunakan beberapa teknik analisis data, yaitu analisis data hasil dokumentasi, analisis tes multirepresentasi peserta didik berbasis taksonomi SOLO dan analisis data hasil wawancara.

1. Analisis Data Tes Tulis

Peneliti mendeskripsikan berbagai bentuk representasi yang dimunculkan oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Adapun bentuk representasi yang dianalisis yakni berdasarkan pengklasifikasian ke dalam jenis representasi visual, verbal, dan ekspresi matematis. Langkah-langkah peneliti menganalisis hasil tes tulis adalah sebagai berikut:

- a. Mengoreksi hasil tes tulis dengan menggunakan pedoman jawaban yang telah dibuat serta berdasarkan hasil wawancara.
- b. Menganalisis serta menyimpulkan hasil tes tulis yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan matematika peserta didik.

2. Analisis Data Tes Wawancara

Peneliti melakukan analisis data hasil wawancara dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kecenderungan peserta didik saat menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO yang disajikan. Masing-masing kecenderungan akan diperoleh dari jawaban wawancara pertama kali subjek. Dengan demikian, kecenderungan kemampuan multirepresentasi subjek yang dominan terlihat berdasarkan seberapa tinggi tingkat respon subjek.

Peneliti menggunakan teknik interaktif dalam menganalisis data wawancara. Hasil wawancara akan berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menggali, menggolongkan informasi, dan membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh lapangan tentang analisis justifikasi peserta didik. Kegiatan yang dilakukan saat mereduksi data adalah sebagai berikut:

- a. Memutar hasil rekaman proses pengerjaan soal dan wawancara dari alat perekam beberapa kali.
- b. Mentranskrip hasil wawancara yang berupa kata-kata hasil wawancara saat kegiatan wawancara berlangsung.
- c. Mentranskrip hasil wawancara peneliti dengan subjek wawancara yang telah diberikan kode yang berbeda-beda setiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam hasil wawancara sebagai berikut:

$P_{a,b,c}$: Pewawancara

$T_{a,b,c}$: Subjek dengan kemampuan matematika tinggi

$S_{a,b,c}$: Subjek dengan kemampuan matematika sedang

$R_{a,b,c}$: Subjek dengan kemampuan matematika rendah

dengan,

a : subjek ke-a dengan a = 1 dan 2

b : wawancara ke-b sebagaimana kisi-kisi pedoman wawancara, dengan b = 1, 2, 3, ...

c : pertanyaan atau jawaban wawancara ke-c, dengan c = 1, 2, 3,...

Contoh:

$P_{1.1.2}$: pewawancara untuk subjek ke-1, wawancara ke-1, dan pertanyaan atau jawaban ke-2.

$T_{1.1.2}$: subjek pertama dengan kemampuan matematika tinggi, wawancara ke-1, dan pertanyaan atau jawaban ke-2.

- d. Memeriksa kembali hasil transkrip wawancara dengan cara mendengarkan kembali hasil rekaman untuk meminimalisir kesalahan dari peneliti.

2. Penyajian Data

Pada tahap ini, peneliti menyajikan data dari hasil reduksi data. Data yang disajikan berupa hasil analisis pekerjaan peserta didik pada tes tertulis dan transkrip hasil wawancara. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi data mengenai kemunculan multirepresentasi di setiap pertanyaan yang didesain berdasarkan level taksonomi SOLO. Jawaban peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika disimpulkan berdasarkan pemaparan data.

3. Penarikan Simpulan

Pada tahap ini, peneliti melakukan penarikan simpulan berdasarkan hasil penyajian data tentang hasil tertulis dan wawancara yang dilakukan sebelumnya. Melalui penyajian data berupa pengklasifikasian dan identifikasi hasil multirepresentasi peserta didik tersebut, peneliti memungkinkan untuk menarik simpulan dengan cara mendeskripsikan multirepresentasi untuk masing-masing tingkat kemampuan matematik peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Peserta didik menyelesaikan soal kategori unistruktural akan ditunjukkan dengan penyelesaian soal menggunakan satu bentuk representasi.
- b. Peserta didik menyelesaikan soal kategori multistruktural akan ditunjukkan dengan penyelesaian soal menggunakan lebih dari satu bentuk representasi.
- c. Peserta didik menyelesaikan soal kategori relasional akan ditunjukkan dengan penyelesaian soal menggunakan lebih dari satu bentuk representasi dan menghubungkan antara beberapa cara penyelesaian.
- d. Peserta didik menyelesaikan soal kategori *extended abstract* akan ditunjukkan dengan penyelesaian soal menggunakan lebih dari satu bentuk representasi dan

membuat kesimpulan terhadap jawaban yang telah diberikan.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dirancang oleh peneliti untuk memudahkan peneliti dalam memperoleh data penelitian yang akurat. Adapun tahap-tahap penelitian yang akan dilaksanakan, antara lain

1. Tahap Persiapan.

Adapun kegiatan yang akan dilakukan peneliti yaitu:

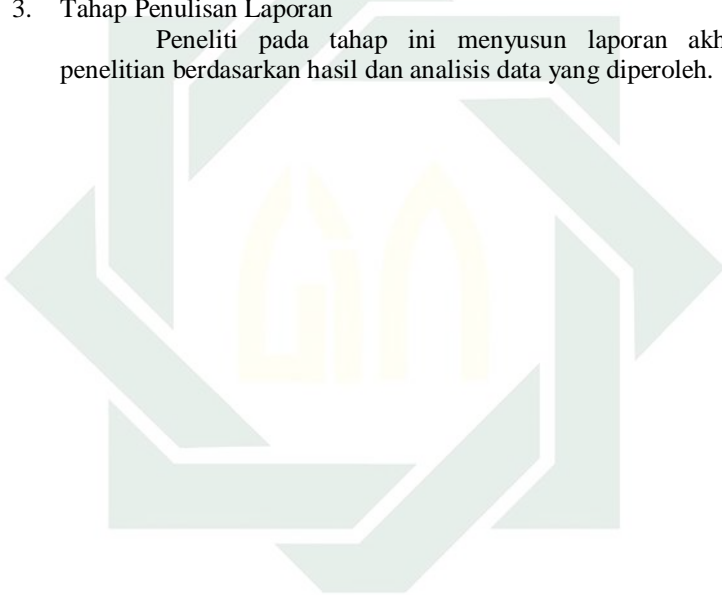
- a. Menyusun instrumen penelitian
- b. Mengonsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing
- c. Menyiapkan instrumen penelitian yang telah divalidasi oleh validator
- d. Membuat surat izin penelitian dari pihak jurusan dan fakultas
- e. Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian
- f. Memohon izin mengadakan penelitian dari kepala sekolah
- g. Mengonsultasikan rencana penelitian dengan guru mata pelajaran matematika tempat dilaksanakan penelitian
- h. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika tentang pelaksanaan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan.

Adapun kegiatan yang akan dilakukan yaitu:

- a. Meminta data hasil belajar materi Himpunan kepada guru mata pelajaran
- b. Menganalisis data hasil belajar
- c. Menentukan subjek penelitian dengan mengelompokkan peserta didik sesuai dengan tingkat kemampuan Matematik peserta didik berdasarkan data hasil belajar materi Himpunan dan saran guru mata pelajaran Matematika
- d. Memilih masing-masing dua subjek penelitian sesuai dengan tingkat kemampuan matematik peserta didik
- e. Memberikan lembar masalahmatematika berbasis taksonomi SOLO

- f. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian. Selama proses wawancara, peneliti menelusuri langkah-langkah peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Peneliti menggunakan alat perekam untuk menyimpan data hasil wawancara
2. Tahap Analisis Data
Pada tahap ini peneliti menganalisis data dengan menggunakan teknik analisis data yang telah dijelaskan sebelumnya.
3. Tahap Penulisan Laporan
Peneliti pada tahap ini menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan hasil dan analisis data yang diperoleh.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan disajikan deskripsi beserta analisis data multirepresentasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO terhadap peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Data yang dianalisis bersumber dari penyelesaian masalah multirepresentasi dan wawancara terhadap keenam subjek penelitian. Berikut adalah masalah multirepresentasi yang akan diselesaikan oleh keenam subjek penelitian.

Di tahun baru, keluarga Pak Sholeh mendapat rezeki yang melimpah. Bisnis makanan ringan jamur kuping yang dirintis oleh keluarga Pak Sholeh meningkat drastis dari hari biasanya. Untuk merayakan kesuksesan bisnisnya, Pak Sholeh mengajak istri dan kedua anaknya makan malam di sebuah restoran mewah. Sesampainya di restoran, mereka memesan makanan dan minuman kesukaan masing-masing yang ada pada daftar menu restoran tersebut. Sedangkan, Pak Sholeh memesan ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Dan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda, dan salad. Dari uraian diatas,

1. Adakah menu makanan/minuman yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh yang sama? Jika ada, jelaskan bagaimana Anda menemukan menu makanan /minuman yang sama!
2. Menurut Anda apakah ada cara lain untuk menemukan menu makanan/minuman yang sama? Jelaskan!
3. Coba amati penyelesaian soal nomor 1 dan 2! Langkah penyelesaian seperti apa yang lebih efektif untuk menemukan menu makanan/minuman yang sama yang dipesan? Mengapa?
4. Menurut Anda, apa yang dapat Anda simpulkan terhadap setiap anggota himpunan dari masalah diatas?

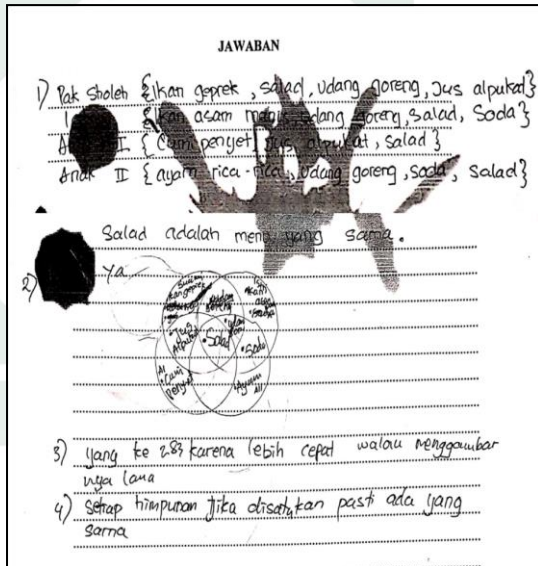
Adapun hasil penyelesaian dan wawancara akan dipaparkan sebagaimana berikut.

A. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Tinggi

1. Subjek 1 (T₁)

a. Deskripsi Data

Deskripsi penyelesaian masalah oleh subjek T₁ berbasis taksonomi SOLO akan diungkapkan melalui data proses penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.1. dan wawancara berbasis tugas berikut.



Gambar 4.1.
Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek T₁

Berdasarkan pada lembar penyelesaian oleh subjek T₁, subjek T₁ menuliskan dengan Pak Sholeh {ikan geprek, salad, dang goreng, jus

alpukat}, Istri {ikan asam manis, udang goreng, salad, soda}, Anak I {cumi penyet, jus alpukat, salad}, Anak II {ayam ric-rica, udang goreng, soda, salad}. Subek T₁ menuliskan kalimat salad adalah menu yang sama. Selanjutnya, subjek T₁ menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menuliskan kata “ya”. Kemudian, subjek T₁ menggambar empat buah lingkaran yang saling berpotongan. Di dalam keempat lingkaran tersebut, subjek menuliskan kata suami di bagian dalam lingkaran atas sebelah kiri, menuliskan kata istri di bagian dalam lingkaran atas sebelah kanan, menuliskan kata A I di bagian dalam lingkaran bawah sebelah kiri, dan menuliskan kata A II di bagian dalam lingkaran bawah sebelah kanan. Selanjutnya, subjek T₁ menuliskan kata salad di dalam bagian lingkaran yang keempatnya saling berpotongan. Subjek T₁ menuliskan kata udang goreng di bagian dalam dua lingkaran atas dan 1 lingkaran bawah sebelah kanan yang saling berpotongan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, subjek T₁ kata soda di bagian dalam dua lingkaran sebelah kanan yang saling berpotongan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Lalu subjek T₁ juga menuliskan kata jus alpukat di bagian dalam dua lingkaran sebelah kiri yang saling berpotongan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, subjek T₁ menuliskan kata ikan geprek di bagian dalam lingkaran atas sebelah kiri namun diluar lingkaran lainnya. Kemudian, subjek T₁ menuliskan kata ikan geprek di bagian dalam lingkaran bagian atas sebelah kiri namun di luar bagian lingkaran lainnya. Lalu, subek T₁ menuliskan kata ikan asam manis di bagian dalam lingkaran atas sebelah kanan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, subjek T₁ menuliskan kata ayam di bagian dalam lingkaran bawah sebelah kanan namun di luar bagian lingkaran lainnya. Subjek T₁

juga menuliskan kata cumi penyet di bagian dalam lingkaran bawah sebelah kiri namun di luar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, pada lembar penyelesaian masalah gambar 4.1., subjek T₁ menuliskan jawaban bahwa bentuk penyelesaian kedua lebih efektif untuk menemukan menu yang sama karena lebih cepat walaupun menggambarnya lama. Sedangkan untuk menjawab pertanyaan nomor 4, subjek T₁ menuliskan bahwa setiap himpunan jika disatukan pasti ada yang sama.

Deskripsi data selanjutnya pada penelitian ini adalah deskripsi hasil wawancara. Dalam penelitian ini, data hasil wawancara merupakan data untuk mengungkapkan multirepresentasi yang tidak dimunculkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO di lembar penyelesaian masalah yang telah dikerjakan sebelumnya. Berikut akan disajikan petikan hasil reduksi wawancara subek T₁.

Hasil reduksi wawancara pertama yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T₁ dalam mengidentifikasi masalah berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{1.1.1} : “Coba Kamu amati lagi permasalahan yang sudah Kamu kerjakan, apa Kamu sudah memahami apa yang dimaksud soal?”

T_{1.1.1} : “Iya Kak ”

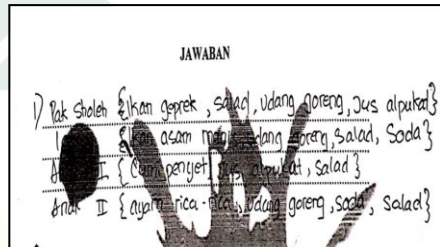
P_{1.1.2} : “Kira-kira yang diketahui dalam permasalahan ini apa saja? Coba sebutkan dan tuliskan!”

T_{1.1.2} : “Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak

kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad.” (**representasi verbal**)

P_{1.1.3} : “Coba tuliskan yang sudah Anda disebutkan tadi!”

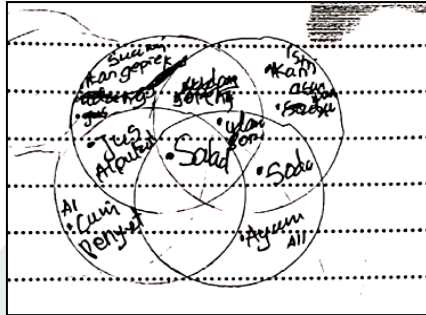
T_{1.1.3} : “Seperti jawaban ini Kak. (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian*)”



Gambar 4.2.
Data Multirepresentasi Subjek T₁
dalam Mengidentifikasi Masalah
Berbasis Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Verbal

P_{1.1.4} : “Coba tuliskan dalam bentuk lain selain yang sudah Anda tuliskan ini!”

T_{1.1.4} : “Ya seperti jawaban ini Kak (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 2 dilembar penyelesaian*)”



Gambar 4.3.
Data Multirepresentasi dalam Subjek
T₁ Mengidentifikasi Masalah Berbasis
Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Visual

- P_{1.1.5} : “Apa ada keterkaitan antar keduanya?”
 T_{1.1.5} : “Tidak ada Kak”
 P_{1.1.6} : “Apa Kamu mengetahui apa yang ditanyakan di permasalahan ini?”
 T_{1.1.6} : “Ya yang ini semua Kak. Yang pertama, makanan apa saja yang dipesan keluarga Pak Sholeh yang sama. Yang edua, apa ada cara lain untuk menemukan menu yang sama. Yang ketiga cara apa yang lebih efektif. Yang keempat, apa yang dapat disimpulkan terhadap setiap anggota himpunan. (sambil menunjuk dan membacakan 4 nomor permasalahan di lembar soal).”
(representasi verbal)
 P_{1.1.7} : “Coba tuliskan dalam bentuk lain selain yang sudah Anda tuliskan ini!”
 T_{1.1.7} : “Ya seperti itu saja bisanya Kak.”

Berdasarkan pertanyaan untuk mengetahui pemahaman subjek T₁, pernyataan T_{1.1.1}, menyebutkan kata “Iya Kak”. Selanjutnya, untuk menyebutkan informasi pada

permasalahan, pernyataan $T_{1.1.2}$ menyebutkan bahwa Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad. Untuk menuliskan bentuk informasi tersebut, pernyataan $T_{1.1.3}$, subjek T_1 menyebutkan bahwa bentuk penulisan sama seperti penyelesaian nomor 1 di lembar masalah. Subek T_1 menyebutkannya dengan menunjuk penyelesaian tersebut. Selanjutnya, untuk mengetahui bentuk lain penulisan informasi, pernyataan $T_{1.1.3}$ menyebutkan dengan menunjuk penyelesaian nomor 2 dengan menyatakan bahwa bentuk penulisannya juga sama dengan penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian. Kemudian, untuk mengetahui keterkaitan antar kedua bentuk representasi, pernyataan $T_{1.1.5}$ menyebutkan bahwa tidak ada keterkaitan. Selanjutnya, untuk mengetahui informasi yang ditanyakan, pernyataan $T_{1.1.6}$ menyebutkan dengan menunjuk pertanyaan – pertanyaan pada lembar masalah yang telah dituliskan. Adaun informasi yang ditanyakan yaitu, Yang pertama, makanan apa saja yang dipesan keluarga Pak Sholeh yang sama. Yang kkedua, apa ada cara lain untuk menemukan menu yang sama. Yang ketiga cara apa yang lebih efektif. Yang keempat, apa yang dapat disimpulkan terhadap setiap anggota himpunan. Selanjutnya, untuk menuliskan bentuk lain dari informasi yang ditanyakan tersebut, pernyataan $T_{1.1.7}$ menyebutkan bahwa bentuk penulisan hanya bisa seperti itu yang lazim digunakan.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi

subjek T_1 dalam merencanakan penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

$P_{1.2.8}$: “Selanjutnya, langkah pertama yang harus Kamu lakukan apa untuk menemukan menu apa yang sama yang dipesan oleh Pak Sholeh?”

$T_{1.2.8}$: “Ya pakai cara himpunan ini Kak.”

$P_{1.2.9}$: “Bagaimana itu cara himpunan?”

$T_{1.2.9}$: “Ya sama seperti tadi Kak yang ini. (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian masalah*)”



Gambar 4.4.

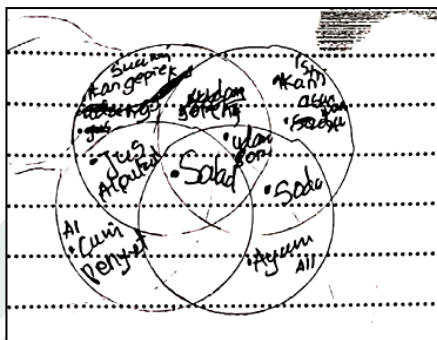
**Data Multirepresentasi Subjek T_1
dalam Merencanakan Penyelesaian
Masalah Berbasis Taksonomi SOLO
Berupa Representasi Verbal**

$P_{1.2.10}$: “Apa Anda menemukan cara selain himpunan?”

$T_{1.2.10}$: “Ada Kak. Ini saya menggunakan diagram venn.”

$P_{1.2.11}$: “Bagaimana itu cara diagram venn?”

$T_{1.2.11}$: “Sama juga seperti ini (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 2 di lembar penyelesaian masalah*)”



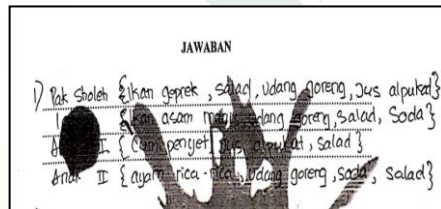
Gambar 4.5.
Data Multirepresentasi Subjek T₁
dalam Merencanakan Penyelesaian
Masalah Berbasis Taksonomi SOLO
Berupa Representasi Visual

Berdasarkan pernyataan T_{1.2.8}, untuk melakukan langkah pertama dalam menemukan menu yang sama, subjek T₁ menggunakan cara himpunan. Pernyataan T_{1.2.9} menyatakan bahwa cara himpunan ditunjukkan dengan penulisan seperti pada penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian adalah, yakni sebagaimana gambar 4.4. Selanjutnya, pernyataan T_{1.2.10} menyebutkan bahwa ada cara lain selain himpunan, yakni diagram venn. Pernyataan T_{1.2.11} menyebutkan bahwa cara diagram venn ditunjukkan dengan penulisan yang sama seperti penyelesaian nomor 2, yakni sebagaimana gambar 4.5.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T₁ dalam melakukan rencana penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{1.3.12} : “Coba jelaskan bagaimana Anda mengerjakan dengan cara himpunan!”

T_{1.3.12} : “Jadi, ya pertama dilihat di soal makanan apa saja yang dipesan oleh Pak Sholeh. Kemudian, ditulis makanan apa saja yang dipesan. Kedua, sama seperti Pak Sholeh, saya menuliskan apa saja yang dipesan oleh istri Pak Sholeh. Selanjutnya, saya tulis juga menu apa saja yang dipesan oleh anak pertama dan kedua seperti ini (sebagaimana gambar 4.6). terus dilihat satu persatu yang kelihatan ada menu yang sama. Dan saya menemukan salad. (**representasi verbal**)”



Gambar 4.6.
Data Multirepresentasi Subjek T₁
dalam Melakukan Rencana
Penyelesaian Berbasis Taksonomi
SOLO Berupa Representasi Verbal

P_{1.3.14} : “Apa Anda bisa menuliskannya dengan bentuk lain?”

T_{1.3.14} : “Pakai diagram venn.”

P_{1.3.15} : “Coba jelaskan bagaimana Anda mengerjakan dengan cara diagram venn!”

T_{1.3.15} : “Pertama, buat lingkaran-lingkaran seperti ini (sebagaimana gambar 4.7.). Terus, dilihat ada menu yang sama dari keempatnya yaitu salad. Jadi, salad diletakkan dibagian tengah. Kemudian, menu yang dipesan Pak Sholeh sama

istrinya kan yang sama adalah udang goreng kemudian ditulis dibagian ini. Sisanya dituliskan dilingkaran bagian Pak Sholeh dan istrinya. Kemudian, menu yang dipesan istrinya dan anak pertama yang tidak ada yang sama, jadi menu yang dipesan langsung ditulis dilingkaran masing-masing. Terus, menu yang dipesan anak pertama dan kedua tidak ada yang sama jadi menu yang dipesan langsung ditulis dilingkaran masing-masing. Kemudian, menu yang dipesan anak kedua dan Pak Sholeh yang sama adalah jus alpukat kemudian ditulis dibagian ini. Sisanya ditulis di lingkaran bagian Pak Sholeh dan anak kedua. Kemudian istri Pak Sholeh dan anak yang kedua memilih sama yaitu soda ditulis dibagian ini.” (**representasi verbal**)



Gambar 4.7.
Data Multirepresentasi Subjek T₁
dalam Melakukan Rencana
Penyelesaian Masalah Berbasis
Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Visual

P_{1.3.16} : “Dari kedua bentuk penyelesaian diatas, menurut Anda kesamaan apa yang ada di kedua penyelesaian tersebut?”

T_{1.3.16} : “Jawabannya sama sama salad.”

P_{1.3.17} : “Jika hasilnya sama, menurut Anda bentuk penyelesaian apa yang lebih mudah untuk menyelesaikannya?”

T_{1.3.17} : “Pakai diagram venn”

P_{1.3.18} : “Mengapa memilih diagram venn?”

T_{1.3.18} : “Karena lebih cepat dapat hasilnya.”

Berdasarkan pernyataan T_{1.3.12}, untuk menjelaskan cara menemukan hasil penyelesaian menu yang yang yang dipesan semua keluarga Pak Sholeh, subjek T₁ menyebutkan bahwa Subjek T₁ melihat di soal makanan apa saja yang dipesan oleh Pak Sholeh dan menuliskan makanan apa saja yang dipesan. Kedua, sama seperti Pak Sholeh, subjek T₁ menuliskan apa saja yang dipesan oleh istri Pak Sholeh. Selanjutnya, subjek T₁ tulis juga menu apa saja yang dipesan oleh anak pertama dan kedua seperti sebagaimana gambar 4.6 lalu dilihat satu persatu yang terlihat ada menu yang sama sehingga subjek T₁ menemukan salad. Selanjutnya, pernyataan T_{1.3.14} menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian lain dapat dilakukan dengan diagram venn. Penjelasan penyelesaian berupa diagram venn ditunjukkan melalui pernyataan T_{1.3.15}, yakni pertama, subjek T₁ membuat lingkaran-lingkaran sebagaimana gambar 4.7. Lalu, subjek T₁ melihat ada menu yang sama dari keempatnya yaitu salad. Jadi, salad diletakkan dibagian tengah. Kemudian, menu yang dipesan Pak Sholeh sama istrinya kan yang sama adalah udang goreng kemudian ditulis dibagian ini. Sisanya dituliskan dilingkaran bagian Pak Sholeh dan istrinya.

Kemudian, menu yang dipesan istrinya dan anak pertama yang tidak ada yang sama, jadi menu yang dipesan langsung ditulis dilingkaran masing-masing. Lalu, menu yang dipesan anak pertama dan kedua tidak ada yang sama jadi menu yang dipesan langsung ditulis dilingkaran masing-masing. Kemudian, menu yang dipesan anak kedua dan Pak Sholeh yang sama adalah jus alpukat kemudian ditulis dibagian ini. Sisanya ditulis di lingkaran bagian Pak Sholeh dan anak kedua. Kemudian istri Pak Sholeh dan anak yang kedua memilih sama yaitu soda ditulis dibagian ini. Menurut pernyataan $T_{1.3.16}$, subjek menyebutkan bahwa kedua penyelesaian memiliki kesamaan yakni hasil penyelesaian yang dikerjakan akan sama sesuai yang disebutkan pernyataan $T_{1.3.17}$. Selanjutnya, subjek T_1 menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan diagram venn. Pernyataan $T_{1.3.16}$ menyebutkan bahwa subjek T_1 menyebutkan bahwa diagram venn akan mendapatkan hasil lebih cepat.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T_1 dalam memeriksa kembali jawaban berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

$P_{1.4.18}$: “Bagaimana Anda memeriksa jawabanmu jika sudah benar?”

$T_{1.4.18}$: “Coba pakai cara lain Kak.”

$P_{1.4.19}$: “Cara apa itu?”

$T_{1.4.19}$: “Didaftar Kak”

$P_{1.4.20}$: “Coba tunjukkan bagaimana mengerjakannya!”

$T_{1.4.20}$:

	Pak sholeh	Istri	DI	AI
Ikan g	✓			✓
Salad	✓	✓	✓	✓
udang gr	✓	✓	✓	
cumi P				✓
Ayam Ri				✓
Jus A	✓		✓	
Soda		✓		✓
Ikan a		✓		

Gambar 4.8.
Data Multirepresentasi Subjek T₁
dalam Memeriksa Kembali
Penyelesaian Masalah Berbasis
Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Ekspresi Matematis

“Caranya didaftar dulu seperti ini menu apa saja yang dipesan. Kemudian, saya menuliskan Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua dibagian ini. Selanjutnya, saya centang menu apa saja yang dipesan Pak Sholeh. Kemudian, saya centang menu apa saja yang dipesan istrinya, selanjutnya menu apa saja yang dipesan oleh anak pertama saya centang. Terus, menu yang dipesan oleh anak kedua. Kemudian, dilihat yang mempunyai centangan penuh ada dibagian mana. Ternyata ada dibagian menu salad. Jadi, menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh adalah salad.” (**representasi verbal**)

- P_{1.4.21} : “Jadi menu yang sama apa?”
T_{1.4.21} : “Ya salad Kak ”
P_{1.4.22} : “Bagaimana cara melihat kalau salad adalah menu yang sama?”
T_{1.4.22} : “Karena di bagian salad semuanya tercentang ”

P_{1.4.23} : “Apakah ada bentuk lain untuk memeriksa jawaban Anda jika sudah benar?”

T_{1.4.23} : “Tidak tahu saya Kak.”

Berdasarkan pernyataan T_{1.4.18}, subjek T₁ melakukan pemeriksaan kembali jawaban tersebut dengan mencoba cara lain, yakni didaftar sebagaimana telah disebutkan pada pernyataan T_{1.4.19}. Pernyataan T_{1.4.20} menunjukkan bahwa subjek T₁ mendaftar menu dan nama keluarga Pak Sholeh yang terdiri dari 5 kolom dan 9 baris. Subjek T₁ menuliskan ikan goreng, salad, udang goreng, cumi p., ayam ri, jus alpukat, soda, ikan asam manis di setiap baris pada kolom pertama. Selanjutnya, subjek T₁ menuliskan Pak Sholeh, Istri, A I, A II di setiap kolom baris pertama. Berdasarkan penjelasan subjek T₁ pada pernyataan T_{1.4.20}, subjek T₁ memberikan tanda centang pada masing-masing kolom menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istri Pak Sholeh, anak pertama, dan anak kedua. Selanjutnya, subjek T₁ melihat setiap baris menu yang memiliki tanda centang paling banyak. Sehingga, subjek T₁ memperoleh menu salad memiliki tanda centang paling banyak di bagian kolomnya. Berdasarkan pernyataan T_{1.4.21}, subjek T₁ menyebutkan menu salad sebagai jawaban penyelesaian masalah karena subjek T₁ melihat tanda centang paling banyak terdapat pada bagian kolom menu salad sebagaimana yang diungkapkan pada pernyataan T_{1.4.22}. Selanjutnya, pernyataan T_{1.4.23} menyebutkan bahwa subjek T₁ tidak mengetahui bentuk lain untuk memeriksa kembali jawaban penyelesaian yang telah dilakukan.

b. Analisis Data

Berdasarkan hasil dan deskripsi data yang telah dipaparkan pada poin sebelumnya,

berikut merupakan analisis data multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO oleh subjek T_1 .

Pernyataan $T_{1.1.1}$ mengungkapkan bahwa subjek T_1 memahami masalah yang diberikan dan mengetahui informasi yang diketahui pada masalah. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_1 membaca soal yang diberikan serta mengamati setiap informasi yang dimunculkan dalam permasalahan. Pernyataan $T_{1.1.2}$ juga mengungkapkan bahwa subjek T_1 menyebutkan informasi yang diketahui yakni Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad. Penyebutan informasi oleh subjek T_1 menunjukkan bahwa subjek T_1 menerjemahkannya dengan penjelasan lisan atau dapat diartikan sebagai representasi verbal. Namun, penjelasan informasi yang diketahui merujuk pada penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian masalah. Bentuk penulisan tersebut yakni Pak Sholeh {Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat}. Istrinya {ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda}. Anak pertama {cumi penyet, jus alpukat, dan salad}. Anak kedua {ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad}. Format penulisan informasi oleh subjek T_1 menunjukkan bahwa subjek T_1 menerjemahkannya dalam bentuk himpunan atau dapat diartikan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, untuk mengetahui bentuk lain penulisan informasi yang diketahui, pernyataan $T_{1.2.3}$ menyebutkan dengan menunjuk penyelesaian nomor 2 dengan menyatakan bahwa bentuk penulisannya juga sama dengan

penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian. Diketahui bahwa penyelesaian nomor 2 sebagaimana gambar 4.3. adalah berupa gambar. Sehingga, pernyataan –pernyataan diatas menunjukkan bahwa subjek T_2 menerjemahkan bentuk lain penulisan informasi yang diketahui berupa gambar atau dapat dikatakan sebagai representasi visual. Sedangkan pada pernyataan $T_{1.2.3}$, subjek T_1 juga menyebutkan informasi yang ditanyakan. Adapaun informasi yang ditanyakan antara lain 1) makanan apa saja yang dipesan keluarga Pak Sholeh yang sama, 2) apakah ada cara lain untuk menemukan menu yang sama, 3) cara apa yang lebih efektif, 4) apa yang dapat disimpulkan terhadap setiap anggota himpunan. Penyebutan informasi yang ditanyakan oleh subjek T_1 menunjukkan bahwa subjek T_1 menerjemahkannya dengan penjelasan lisan atau dapat diartikan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, peneliti $P_{1.1.3}$ menanyakan untuk menuliskan bentuk lain selain yang telah dituliskan oleh subjek T_1 . Pernyataan $T_{1.1.3}$ menyebutkan kata tidak ada untuk menjawab pertanyaan $P_{1.1.3}$. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_1 dapat merepresentasikan informasi yang ditanyakan dalam dua representasi yakni representasi verbal dan visual. Dengan demikian, subjek T_1 mampu memahami dan mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan pada masalah berupa representasi verbal yakni kata-kata/lisan, kalimat dan representasi visual yakni gambar.

Pernyataan $T_{1.2.8}$ mengungkapkan bahwa subjek T_1 merencanakan penyelesaian yang harus dilakukan oleh subjek T_1 untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan pernyataan $T_{1.2.6}$, subjek T_1 menjawab bahwa langkah pertama yang dilakukan untuk menemukan menu yang sama

yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh adalah menyelesaikan dengan cara himpunan. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa rencana penyelesaian yang dilakukan adalah melakukan langkah penyelesaian dengan menggunakan himpunan. Pada pernyataan $T_{1.2.9}$ subjek T_1 menunjukkan bentuk himpunan yang telah digambarkan pada lembar penyelesaian masalah sebelumnya sebagaimana gambar 4.4. Adapun bentuk himpunan yang dimaksud, yakni yakni Pak Sholeh {Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat}. Istrinya {ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda}. Anak pertama {cumi penyet, jus alpukat, dan salad}. Anak kedua {ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad}. Format penulisan rencana penyelesaian oleh subjek T_1 menunjukkan bahwa subjek T_1 menerjemahkannya dalam bentuk himpunan atau dapat diartikan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, pernyataan $T_{1.2.10}$ menuliskan bahwa subjek T_1 menemukan bentuk selain himpunan yakni menggunakan diagram venn. Subjek T_1 juga menggambarkan bentuk himpunan sebagaimana gambar 4.5. Pada pernyataan $T_{1.2.11}$ subjek T_1 menunjukkan bentuk himpunan yang telah digambarkan pada lembar penyelesaian masalah sebelumnya sebagaimana gambar 4.6. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_1 melakukan rencana penyelesaian dengan cara menggambar diagram venn. Penggambaran berupa diagram venn menunjukkan bahwa subjek T_1 menerjemahkannya dalam representasi diagram venn atau dapat diartikan sebagai representasi visual. Dengan demikian, subjek T_1 mampu merencanakan penyelesaian berupa representasi verbal yakni himpunan dan representasi visual yakni diagram venn.

Berdasarkan deskripsi penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.1., subjek T_1

melakukan penyelesaian masalah pada poin pertama. Subjek T_1 melakukan penyelesaian masalah pertama menggunakan himpunan sebagaimana yang diungkapkan pada pernyataan $T_{1.3.12}$. Adapun langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan berdasarkan pernyataan $T_{1.3.12}$, untuk menjelaskan cara menemukan hasil penyelesaian menu yang yang yang dipesan semua keluarga Pak Sholeh, subjek T_1 menyebutkan bahwa Subjek T_1 melihat di soal makanan apa saja yang dipesan oleh Pak Sholeh dan menuliskan makanan apa saja yang dipesan. Kedua, sama seperti Pak Sholeh, subjek T_1 menuliskan apa saja yang dipesan oleh istri Pak Sholeh. Selanjutnya, subjek T_1 tulis juga menu apa saja yang dipesan oleh anak pertama dan kedua seperti sebagaimana gambar 4.6 lalu dilihat satu persatu yang terlihat ada menu yang sama sehingga subjek T_1 menemukan salad. Sedemikian hingga subjek T_1 menyebutkan bahwa salad adalah menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Penjelasan proses penyelesaian masalah oleh subjek T_1 pada pernyataan wawancara $T_{1.3.12}$ menunjukkan bahwa subjek T_1 menerjemahkan jawaban yang dituliskan pada lembar penyelesaian poin pertama yakni berupa himpunan dengan menyebutkan penjelasan berupa kata-kata. Penyebutan penjelasan berupa kata-kata oleh subjek T_1 dapat diartikan sebagai representasi verbal. Begitu juga bentuk penulisan dengan penyelesaian masalah poin pertama pada lembar penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.1., penulisan dengan bentuk himpunan oleh subjek T_1 dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Dengan demikian, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian dengan menyebutkan anggota himpunan dalam bentuk representasi verbal. Dengan kata lain,

representasi yang digunakan subjek T_1 adalah representasi verbal berupa menyebutkan anggota himpunan. Berdasarkan deskripsi penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.1., subjek T_1 melakukan penyelesaian masalah pada poin kedua. Subjek T_1 melakukan penyelesaian masalah poin kedua menggunakan diagram venn sebagaimana yang diungkapkan pada pernyataan $T_{1.3.14}$. Adapun langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan oleh subjek T_1 pada pernyataan $T_{1.3.15}$ yakni pertama, subjek T_1 membuat lingkaran-lingkaran. Berdasarkan gambar 4.7., subjek T_1 menggambar empat lingkaran masing-masing untuk setiap anggota keluarga Pak Sholeh sebagai pemesan. Subjek T_1 memetakan setiap anggota himpunan ke setiap bagian. Selanjutnya, penjelasan penyelesaian masalah oleh subjek T_1 pada pernyataan $T_{1.3.15}$ mengungkapkan bahwa subjek T_1 menuliskan setiap menu yang dipesan dibagian-bagian lingkaran sebagaimana gambar 4.7. Bentuk penggambaran lingkaran-lingkaran yang dibuat oleh subjek T_1 sebagaimana gambar 4.7. menunjukkan bahwa subjek T_1 akan menyelesaikan masalah dengan menerjemahkannya dalam bentuk gambar berupa diagram venn atau dapat diartikan sebagai representasi visual. Penjelasan penyelesaian masalah selanjutnya sebagaimana pernyataan $T_{1.3.15}$ mengungkapkan bahwa subjek T_1 menyebutkan menu salad sebagai menu yang sama karena salad telah dituliskan di bagian tengah-tengah keempat lingkaran, yang artinya semua anggota keluarga memesan menu salad. Dengan kata lain, menu salad yang merupakan irisan himpunan diagram venn yang diarsir adalah menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Penjelasan proses penyelesaian masalah oleh subjek T_1 pada pernyataan wawancara $T_{1.3.15}$ menunjukkan

bahwa subjek T_1 menerjemahkan jawaban yang dituliskan pada lembar penyelesaian poin kedua yakni berupa diagram venn dengan menyebutkan penjelasan berupa kata-kata. Penyebutan penjelasan berupa kata-kata oleh subjek T_1 dapat diartikan sebagai representasi verbal. Begitu juga bentuk penulisan dengan penyelesaian masalah poin kedua pada lembar penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.7., penggambaran dengan bentuk diagram venn oleh subjek T_1 dapat dikatakan sebagai representasi visual. Dengan demikian, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian dengan menyebutkan berupa kata-kata dan berupa gambar diagram venn. Dengan kata lain, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian dalam melakukan rencana penyelesaian berupa representasi verbal dan visual. Menurut pernyataan $T_{1.3.16}$, subjek menyebutkan bahwa kedua penyelesaian memiliki kesamaan yakni hasil penyelesaian yang dikerjakan akan sama sesuai yang disebutkan pernyataan $T_{1.3.17}$. Selanjutnya, subjek T_1 menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan diagram venn. Pernyataan $T_{1.3.16}$ menyebutkan bahwa subjek T_1 menyebutkan bahwa diagram venn akan mendapatkan hasil lebih cepat. Penjelasan subjek T_1 dalam menyebutkan kesamaan antar kedua penyelesaian yang telah dikerjakan menunjukkan bahwa subjek T_1 dapat menemukan keterkaitan antar keduanya sehingga subjek T_1 dapat menjelaskan bahwa diagram venn merupakan bentuk penyelesaian yang lebih mudah dikerjakan dalam menemukan hasil penyelesaian karena menurut subjek T_1 bentuk representasi diagram venn akan lebih cepat menemukan hasil penyelesaiannya. Hal tersebut diperkuat dengan jawaban subjek T_1 pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar

4.7. Dengan demikian, subjek T_1 dapat melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan dua jenis representasi yang berbeda dan dapat mengaitkan serta menjelaskan hubungan antar kedua bentuk representasi sehingga dapat dikatakan bahwa subjek T_1 berada di level ketiga yakni level relasional pada teori taksonomi SOLO.

Proses penyelesaian masalah selanjutnya adalah subjek T_1 melakukan pemeriksaan kembali jawaban tersebut dengan mencoba cara lain, yakni didaftar sebagaimana telah disebutkan pada pernyataan $T_{1.4.19}$. Pernyataan $T_{1.4.20}$ menunjukkan bahwa subjek T_1 mendaftar menu dan nama keluarga Pak Sholeh yang terdiri dari 5 kolom dan 9 baris. Subjek T_1 menuliskan ikan goreng, salad, udang goreng, cumi p., ayam ri, jus alpukat, soda, ikan asam manis di setiap baris pada kolom pertama. Selanjutnya, subjek T_1 menuliskan Pak Sholeh, Istri, A I, A II di setiap kolom baris pertama. Berdasarkan penjelasan subjek T_1 pada pernyataan $T_{1.4.20}$, subjek T_1 memberikan tanda centang pada masing-masing kolom menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istri Pak Sholeh, anak pertama, dan anak kedua. Selanjutnya, subjek T_1 melihat setiap baris menu yang memiliki tanda centang paling banyak. Sehingga, subjek T_1 memperoleh menu salad memiliki tanda centang paling banyak di bagian kolomnya. Berdasarkan pernyataan $T_{1.4.21}$, subjek T_1 menyebutkan menu salad sebagai jawaban penyelesaian masalah karena subjek T_1 melihat tanda centang paling banyak terdapat pada bagian kolom menu salad sebagaimana yang diungkapkan pada pernyataan $T_{1.4.22}$. Penjelasan proses penyelesaian masalah oleh subjek T_1 pada pernyataan wawancara $T_{1.4.20}$ menunjukkan bahwa subjek T_1 menerangkan proses penyelesaian secara lisan dengan menyebutkan

penjelasan berupa kata-kata. Penyebutan penjelasan berupa kata-kata oleh subjek T_1 dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Dengan kata lain, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian berupa representasi verbal. Namun, bentuk penulisan yang dibuat oleh subjek T_1 sebagaimana gambar 4.8. menunjukkan bahwa subjek T_1 menyelesaikan masalah dengan menerjemahkannya berupa simbol centang. Dengan kata lain, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian berupa ekspresi matematik. Pernyataan $T_{1.4.23}$ menyebutkan bahwa subjek T_1 tidak mengetahui bentuk lain untuk memeriksa kembali jawaban penyelesaian yang telah dilakukan. Dengan demikian, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian untuk memeriksa kembali jawaban penyelesaian dengan menyebutkan berupa kata-kata dan gambar berupa tabel. Dengan kata lain, subjek T_1 berhasil menerjemahkan proses penyelesaian berupa representasi verbal dan visual.

Analisis data diatas menunjukkan bahwa pada setiap tahap menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO oleh subjek T_1 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.1.
Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek T_1

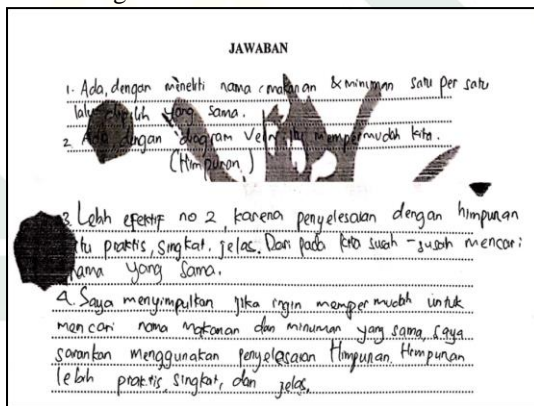
Tahap menyelesaikan masalah	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
	Verbal	Visual	Ekspresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Multistruktural
Merencanakan penyelesaian	Mendaftar anggota	Diagram	-	Multistruktural

	himpunan	venn		
Melakukan rencana penyelesaian	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Dia-gram venn	-	relasional
Memeriksa kembali penyelesaian	Lisan	-	Simbol	Multistruktural

2. Subjek 2 (T₂)

a. Deskripsi Data

Deskripsi penyelesaian masalah oleh subjek T₂ berbasis taksonomi SOLO akan diungkapkan melalui data proses penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.9. dan wawancara berbasis tugas berikut.



Gambar 4.9.
Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan
Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh
Subjek T₂

Berdasarkan pada lembar penyelesaian pada gambar 4.9, subjek T₂ menuliskan bahwa ada menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Subjek T₂ menuliskan bahwa cara menemukan menu yang sama dengan meneliti

makanan dan minuman satu persatu lalu dipilih yang sama. Sedangkan untuk penyelesaian nomor 2, subjek T_2 menuliskan bahwa ada bentuk penyelesaian lain yakni dengan diagram venn (himpunan). Subjek T_2 menuliskan bahwa alasan subjek T_2 memilih diagram venn adalah untuk mempermudah kita. Selanjutnya, untuk jawaban nomor 3, subjek T_2 menuliskan bahwa langkah penyelesaian yang lebih efektif untuk menemukan menu yang sama adalah penyelesaian nomor 2. Alasannya adalah dikarenakan penyelesaian dengan himpunan itu praktis, singkat, jelas daripada susah – susah mencari nama yang sama. Sedangkan untuk jawaban nomor 4, subjek T_2 menuliskan bahwa subjek T_2 menyimpulkan jika ingin mempermudah untuk mencari nama makanan dan minuman yang sama, saya sarankan menggunakan penyelesaian himpunan. Himpunan lebih praktis, singkat, dan jelas.

Deskripsi data selanjutnya pada penelitian ini adalah deskripsi hasil wawancara. Dalam penelitian ini, data hasil wawancara merupakan data untuk mengungkapkan multirepresentasi yang tidak dimunculkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO di lembar penyelesaian masalah yang telah dikerjakan sebelumnya. Berikut akan disajikan petikan hasil reduksi wawancara subjek T_2 .

Hasil reduksi wawancara pertama yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T_2 dalam mengidentifikasi masalah berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{2.1.1} : “Coba Kamu amati lagi permasalahan yang sudah Kamu kerjakan, apa Kamu

sudah memahami apa yang dimaksud soal?”

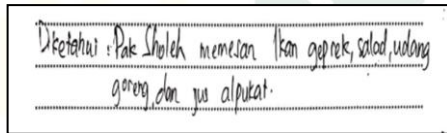
T_{2.1.1} : “Iya Kak ”

P_{2.1.2} : “Dari masalah tersebut, coba sebutkan apa saja yang diketahui!”

T_{2.1.2} : “Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad.” (**representasi verbal**)

P_{2.1.3} : “Coba tuliskan yang sudah Anda disebutkan tadi!”

T_{2.1.3} : “(subjek menuliskan jawabannya)”



Gambar 4.10.

**Data Multirepresentasi Subjek T₂
dalam Mengidentifikasi Masalah
Berbasis Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Verbal**

P_{2.1.4} : “Coba tuliskan dalam bentuk lain selain yang suda Anda tuliskan tadi!”

T_{2.1.4} : “Iya Kak. Pakai data matematika. ”

Ikan geprek	= 1
Salad	= 3 4
Udang goreng	= 3
Jus alpukat	= 2
Ikan asam manis	= 1
Cumi - penyat	= 1
Agum rica - rica	= 1
Soda	= 2

Gambar 4.11.
Data Multirepresentasi Subjek T₂
dalam Mengidentifikasi Masalah
Berbasis Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Ekspresi Matematis

- P_{2.1.5} : “Apa keterkaitan antar kedua bentuk data tersebut?”
- T_{2.1.5} : “Tidak ada kaitannya Kak”
- P_{2.1.6} : “Apa yang ditanyakan dalam masalah ini?”
- T_{2.1.6} : “Yang pertama disuruh cari makanan yang sama, yang kedua cari cari lain, yang ketiga langkah penyelesaian seperti apa yang lebih efektif, untuk menemukan menu yang sam yang dipesan dan mengapa, yang keempat kesimpulannya apa” (**representasi verbal**)

Berdasarkan pernyataan T_{2.1.1}, subjek T₂ berkata “Iya Kak” untuk menjawab pertanyaan pemahaman terhadap masalah yang diberikan. Berdasarkan pernyataan T_{2.1.2}, subjek T₂ menyebutkan Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad,

dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad. Pernyataan $T_{2.1.3}$ menyebutkan bahwa subjek T_2 juga menuliskannya sebagaimana gambar 4.10. Selanjutnya, subjek T_2 menjawab “Iya Kak. Pakai data matematika.” untuk menyebutkan informasi yang diketahui dalam bentuk lain. Pernyataan $T_{2.1.5}$ menyatakan bahwa tidak ada keterkaitan antar keduanya. Selanjutnya, bedasarka pernyataan $T_{2.1.6}$ informasi yang ditanyakan dalam masalah adalah pertama mencari makanan yang sama, yang kedua mencari cari lain, yang ketiga langkah penyelesaian seperti apa yang lebih efektif untuk menemukan menu yang sama yang dipesan dan alsannya, yang keempat menemukan kesimpulannya.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T_2 dalam merencanakan penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

$P_{2.2.7}$: “Coba lihat jawaban Anda nomor satu. Langkah pertama apa yang harus Anda lakukan untuk menjawab pertanyaan itu apa?”

$T_{2.2.7}$: “Pakai cara manual itu Kak ”

$P_{2.2.8}$: “cara manual itu seperti apa?”

$T_{2.2.8}$: “Ya ini Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad terus diteliti satu persatu.” (**representasi verbal**)

- P_{2.2.9} : “Apa ada bentuk lain menuliskan langkah pertama untuk menyelesaikan masalah?”
- T_{2.2.9} : “Ini saya menggunakan himpunan ”
- P_{2.2.10} : “Bagaimana dengan jawaban Anda untuk diagram venn?”
- T_{2.2.10} : “Kalau diagram venn saya lupa Kak tidak bisa.”
- P_{2.2.11} : “Jadi bagaimana itu himpunan?”
- T_{2.2.11} : “Kalau himpunan itu sama seperti nomor satu Kak. Ditulis semua seperti ini lalu diteliti satu persatu.”
- P_{2.2.12} : “Apa ada bentuk lain selain yang sudah Anda kerjakan?”
- T_{2.2.12} : “Ada. Dibuat daftar menu, yaitu ikan geprek, salad, udang goreng, jus alpukat, ikan asam manis, salad, udang goreng, soda, cumi penyet, jus alpukat, salad, ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad.” **(representasi verbal)**

Pada pernyataan T_{2.2.7}, subjek T₂ menyebutkan untuk memakai cara manual dalam melakukan langkah pertama menyelesaikan masalah. Adapun cara manual berdasarkan pernyataan T_{2.2.8} antara lain Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad lalu diteliti satu persatu. Berdasarkan pernyataan T_{2.2.9}, subjek T₂ menemukan bentuk lain, yakni menggunakan himpunan. Adapun bentuk himpunan yang dimaksud oleh subjek T₂ pada pernyataan T_{2.2.12} yaitu membuat daftar menu, yaitu ikan geprek, salad, udang goreng, jus alpukat, ikan asam manis, salad, udang goreng, soda, cumi penyet,

jus alpukat, salad, ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T_2 dalam melakukan rencana penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{2.3.15} : “Coba lihat penyelesaian Anda pada nomor 1, bagaimana Anda menyelesaikan masalah sehingga dapat menentukan hasilnya?”

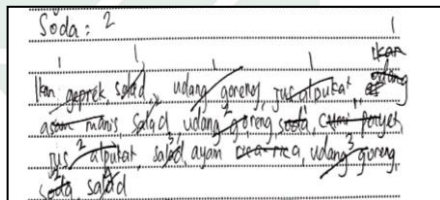
T_{2.3.15} : “Diteliti nama, makanan, dan minuman satu persatu lalu dipilih yang sama.”
(representasi verbal)

P_{2.3.16} : “Jadi apa hasilnya?”

T_{2.3.16} : “Salad.”

P_{2.3.17} : “Jika Anda tadi membuat daftar menu. Bagaimana cara mengerjakannya hingga diperoleh hasilnya?”

T_{2.3.17} : “Ini dihitung satu persatu sambil dicoret seingga ditemukan jumlah paling banyak yaitu salad. Jadi salad jawabannya.” **(representasi verbal)**



Gambar 4.12.
Data Multirepresentasi Subjek T_2
dalam Melakukan Rencana
Penyelesaian Berbasis Taksonomi
SOLO Berupa Representasi Visual

P_{2.3.18} : “Dari kedua bentuk penyelesaian diatas, menurut Anda kesamaan apa yang ada di kedua penyelesaian tersebut?”

T_{2.3.18} : “Menu yang ditulis sama dan jawabannya sama yaitu salad.”

P_{2.3.19} : “Jika keduanya ada yang sama, menurut Anda bentuk penyelesaian apa yang lebih mudah untuk menyelesaikannya?”

T_{2.3.19} : “Menggunakan himpunan.”

P_{2.3.20} : “Mengapa?”

T_{2.3.20} : “Karena praktis singkat dan jelas.”

Berdasarkan pernyataan T_{2.3.15}, untuk menemukan hasil penyelesaian pada nomor 1 di lembar penyelesaian subejk T₂ menjelaskan dengan meneliti nama, makanan, dan minuman satu persatu sehingga terlihat menu yang sama, yaitu salad sebagaimana pernyataan T_{2.3.16}. Berdasarkan pernyataan T_{2.3.17}, subjek T₂ menjelaskan bentuk penyelesaian menggunakan daftar menu, yakni dengan menghitung satu persatu sambil dicoret sehingga ditemukan jumlah paling banyak yaitu salad, sehingga ditemukan salad sebagai hasil penyelesaiannya sebagaimana gambar 4.12. Selanjutnya, pernyataan T_{2.3.18} menyebutkan bahwa himpunan adalah bentuk penyelesaian yang lebih mudah untuk menemukan yang sama karena dianggap lebih praktis, singkat, dan jelas sebagaimana disebutkan di pernyataan T_{2.3.19}. Berdasarkan pernyataan T_{2.3.18} subjek T₁ menyebutkan bahwa ada kesamaan antar bentuk penyelesaian yang ditemukan, yakni bentuk menu yang dituliskan sama dan jawabannya sama yaitu salad. Selanjutnya, subjek T₂ menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan himpunan. Pernyataan T_{2.3.20}

menyebutkan bahwa subjek T_1 menyebutkan bahwa penyelesaian bentuk himpunan lebih praktis, singkat, dan jelas.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek T_2 dalam memeriksa kembali penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

- P_{2.4.19} : “Coba dilihat kembali penyelesaian Anda. Apakah sudah benar?”
 T_{2.4.19} : “Sudah Kak.”
 P_{2.4.20} : “Bagaimana Anda yakin jika jawaban Anda sudah benar?”
 T_{2.4.20} : “Ya dikerjakan lagi semuanya pasti sudah benar.” (**representasi verbal**)
 P_{2.4.21} : “Apa ada cara lain untuk membuktikannya?”
 T_{2.4.21} : “Saya tidak tahu.”

Berdasarkan pernyataan T_{2.4.19}, subjek T_2 menyebutkan dengan yakin bahwa penyelesaian yang telah dikerjakan sudah benar dengan mengerjakan kembali semua penyelesaian sebagaimana disebutkan di pernyataan T_{2.4.20}. selanjutnya, subjek T_2 menyebutkan bahwa tidak mengetahui cara lain untuk membuktikan bahwa jawabannya benar.

b. Analisis Data

Berdasarkan pernyataan T_{2.1.1}, subjek T_2 berkata “Iya Kak” untuk menjawab pertanyaan pemahaman terhadap masalah yang diberikan. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 memaami masalah yang diketahui. Berdasarkan pernyataan T_{2.1.2}, subjek T_2 menyebutkan Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad,

dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad. Pernyataan $T_{2.1.3}$ menyebutkan bahwa subjek T_2 juga menuliskannya sebagaimana gambar 4.10. Penjelasan menunjukkan bahwa subjek T_2 menerjemahkan informasi yang diketahui dengan penjelasan kata-kata sehingga dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Begitu juga dengan bentuk penulisan identifikasi informasi yang diketahui sebagaimana gambar 4.10. gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 menerjemahkan informasi yang diketahui berupa kalimat sehingga dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, subjek T_2 menjawab “Iya Kak. Pakai data matematika.” untuk menyebutkan informasi yang diketahui dalam bentuk lain. Pernyataan tersebut merujuk pada gambar 4.11. yang merupakan bentuk penulisan dari data matematika. Adapun bentuk penulisan antara lain, ikan geprek=1, salad=1, udang goreng=3, jus alpukat=2, ikan asam manis=1, cumi penyet=1, ayam rica-rica=1, dan soda=2. Bentuk penulisan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 menerjemahkan informasi yang diketahui berupa simbol dan angka sehingga dapat dikatakan sebagai representasi ekspresi matematik. Pernyataan $T_{2.1.5}$ menyatakan bahwa tidak ada keterkaitan antar keduanya. pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 tidak memenuhi indikator level relasional pada teori taksonomi SOLO yakni mampu menghubungkan antar dua bentuk informasi yang telah disebutkan, melainkan memenuhi indikator level multistruktural yakni mampu melakukan penyelesaian menggunakan lebih dari jenis representasi, yakni representasi verbal berupa kata-kata dan kalimat, dan representasi ekspresi matematis berupa simbol

dan angka. Selanjutnya, berdasarkan pernyataan T_{2.1.6} informasi yang ditanyakan dalam masalah adalah pertama mencari makanan yang sama, yang kedua mencari cari lain, yang ketiga langkah penyelesaian seperti apa yang lebih efektif untuk menemukan menu yang sama yang dipesan dan alsannya, yang keempat menemukan kesimpulannya. Bentuk penulisan yang disebutkan menunjukkan bahwa subjek T₂ mengidentifikasi informasi yang ditanyakan dengan representasi verbal berupa kalimat. Sehingga diperoleh bahwa, subjek T₂ mampu mengidentifikasi masalah menggunakan dua jenis representasi yakni representasi verbal dan visual sehingga mampu berada di level multistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Pada pernyataan T_{2.2.7}, subjek T₂ menyebutkan untuk memakai cara manual dalam melakukan langkah pertama menyelesaikan masalah. Adapun cara manual berdasarkan pernyataan T_{2.2.8} antara lain Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Sedangkan anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad lalu diteliti satu persatu. Penjelasan diatas menunjukkan bahwa subjek T₂ memeberikan penjelasan dengan kata-kata/lisan untuk menentukan rencana penyelesaian berupa himpunan, sehingga dapat dikatakan bahwa subjek T₂ –enerjemahkan rencana penyelesaian dengan penjelasan kata-kata atau dapat disebut dengan representasi verbal. Berdasarkan pernyataan T_{2.2.9}, subjek T₂ menemukan bentuk lain, yakni menggunakan himpunan. Adapun bentuk himpunan yang dimaksud oleh subjek T₂ pada pernyataan T_{2.2.12} yaitu membuat daftar menu, yaitu ikan geprek,

salad, udang goreng, jus alpukat, ikan asam manis, salad, udang goreng, soda, cumi penyet, jus alpukat, salad, ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad. Penjelasan diatas menunjukkan bahwa subjek T_2 mampu menerjemahkan rencana penyelesaian lain berupa representasi verbal. Dengan demikian, subjek T_2 melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan satu jenis representasi yaitu representasi verbal berupa kata-kata/lisan. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa subjek T_2 mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO karena memenuhi indikator yakni mampu memberikana penyelesaian hanya dengan satu jenis reepesentasi. Sehingga diperoleh bahwa, subjek T_2 mampu melakukan rencana penyelesaian menggunakan satu jenis representasi yakni representasi verbal sehingga mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan pernyataan $T_{2.3.15}$, untuk menemukan hasil penyelesaian pada nomor 1 di lembar penyelesaian subejk T_2 menjelaskan dengan meneliti nama, makanan, dan minuman satu persatu sehingga terlihat menu yang sama, yaitu salad sebagaimana pernyataan $T_{2.3.16}$. Pernyataan tersebut merupakan penjelasan penyelesaian masalah pertama yang dijelaskan secara lisan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 menerjemahkan penyelesaian masalah dengan representasi verbal berupa penjelasan kata-kata/lisan. Berdasarkan pernyataan $T_{2.3.17}$, subjek T_2 menjelaskan bentuk penyelesaian menggunakan daftar menu, yakni dengan menghitung satu persatu sambil dicoret sehingga ditemukan jumlah paling banyak yaitu salad, sehingga ditemukan salad sebagai hasil penyelesaiannya sebagaimana gambar 4.12. Pernyataan diatas menunjukkan penjelasan penyelesaian masalah kedua dengan penjelasan

kata-kata. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek T_2 menerjemahkan penyelesaian masalah berupa penjelasan kata-kata/lisan atau dapat disebut sebagai representasi verbal. Namun, subjek T_2 juga menuliskan penyelesaian tersebut sebagaimana gambar 4.12. Gambar 4.12. menunjukkan bahwa subjek T_2 mampu menerjemahkan penyelesaian masalah berupa gambar atau dapat disebut sebagai representasi visual. Selanjutnya, pernyataan $T_{2.3.18}$ menyebutkan bahwa himpunan adalah bentuk penyelesaian yang lebih mudah untuk menemukan yang sama karena dianggap lebih praktis, singkat, dan jelas sebagaimana disebutkan di pernyataan $T_{2.3.19}$. Dengan demikian, diperoleh bahwa subjek T_2 melakukan rencana penyelesaian dengan menerjemahkannya dalam dua jenis representasi yakni representasi verbal berupa kata-kata/lisan, dan representasi visual berupa gambar. Berdasarkan pernyataan $T_{2.3.18}$ subjek T_1 menyebutkan bahwa ada kesamaan antar bentuk penyelesaian yang ditemukan, yakni bentuk menu yang dituliskan sama dan jawabannya sama yaitu salad. Selanjutnya, subjek T_2 menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan himpunan. Pernyataan $T_{2.3.20}$ menyebutkan bahwa penyelesaian bentuk himpunan lebih praktis, singkat, dan jelas. Penjelasan subjek T_2 dalam menyebutkan kesamaan antar kedua penyelesaian yang telah dikerjakan menunjukkan bahwa subjek T_2 dapat menemukan keterkaitan antar keduanya sehingga subjek T_2 dapat menjelaskan bahwa himpunan merupakan bentuk penyelesaian yang lebih mudah dikerjakan dalam menemukan hasil penyelesaian karena menurut subjek T_2 bentuk representasi himpunan dianggap lebih praktis, singkat, dan jelas. Hal tersebut diperkuat dengan

jawaban subjek T_2 pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar 4.9. Dengan demikian, subjek T_2 dapat melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan dua jenis representasi yang berbeda dan dapat mengaitkan serta menjelaskan hubungan antar kedua bentuk representasi sehingga dapat dikatakan bahwa subjek T_2 berada di level ketiga yakni level relasional pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan pernyataan $T_{2.4.19}$, subjek T_2 menyebutkan dengan yakin bahwa penyelesaian yang telah dikerjakan sudah benar dengan mengerjakan kembali semua penyelesaian sebagaimana disebutkan di pernyataan $T_{2.4.20}$. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 memeriksa kembali penyelesaian dengan penjelasan kata-kata/lisan atau dapat disebut sebagai representasi verbal. Selanjutnya, subjek T_2 menyebutkan bahwa tidak mengetahui cara lain untuk membuktikan bahwa jawabannya benar. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek T_2 memeriksa kembali penyelesaian dengan menggunakan satu jenis representasi yakni representasi verbal berupa kata-kata/lisan, sehingga subjek T_2 mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO karena memenuhi indikator yakni mampu menyelesaikan masalah dengan satu jenis representasi.

Analisis data di atas menunjukkan bahwa pada setiap tahap menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO oleh subjek T_2 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.2.
Hasil Analisis Data Subjek T₂

Tahap menyelesaikan masalah	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
	Verbal	Visual	Eksresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	Lisan, kalimat	-	Simbol/ angka	Multistruktural
Merencanakan penyelesaian	Lisan	-	-	Unistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	Lisan	Gambar	-	relasional
Memeriksa kembali penyelesaian	Lisan	-	-	Unistruktural

3. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematik Berkemampuan Tinggi Subjek 1 dan Subjek 2

Berdasarkan deskripsi beserta analisis data oleh subjek peserta didik berkemampuan tinggi, peneliti menyimpulkan bahwa subjek berkemampuan tinggi merepresentasikan jawaban sebagaimana berikut.

Tabel 4.3.
Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

Tahap menyelesaikan masalah	Subjek	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
		Verbal	Visual	Ekspresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	T ₁	Lisan, mendaftar	Diagram venn	-	Multistruktural

		anggota himpunan			
	T ₂	Lisan, kalimat	-	Simbol/angka	Multistruktural
Merencanakan penyelesaian	T ₁	Mendaf-tar anggota himpunan	Dia-gram venn	-	Multistruktural
	T ₂	Lisan	-	-	Unistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	T ₁	Lisan, mendaf-tar anggota himpunan	Dia-gram venn	-	Multistruktural
	T ₂	Lisan	Gam-bar	-	Multistruktural
Memeriksa kembali penyelesaian	T ₁	Lisan	-	Simbol	Multistruktural
	T ₂	Lisan	-	-	Unistruktural

B. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Sedang

1. Subjek 1 (S₁)

a. Deskripsi Data

Deskripsi penyelesaian masalah oleh subjek S₁ berbasis taksonomi SOLO akan diungkapkan melalui data proses penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.13. dan wawancara berbasis tugas berikut.

- 1) $S = \{ \text{Geprek, salad, udang goreng, jus alpukat} \}$
 $I = \{ \text{ikan asam manis, udang goreng, salad, soda} \}$
 Anak I = {cumi penyet, jus alpukat, salad}
 Anak II = {ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad}
- 2) Ada, dengan cara menggunakan data matematika
- 3) Saya menggunakan himpunan karena lebih efisien
- 4) Menurut saya makanan yg dipesan sangat berselera satu sama lain

Gambar 4.13.
Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan
Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh
Subjek S₁

Berdasarkan penyelesaian subjek S₁ pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar 4.13., untuk menyelesaikan masalah nomor 1 yakni menemukan menu yang sama subjek S₁ menuliskan jawaban $S = \{ \text{geprek, salad, udang goreng, jus alpukat} \}$, $I = \{ \text{ikan asam manis, udang goreng, salad, soda} \}$, Anak I = {cumi penyet, jus alpukat, salad}, Anak II = {ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad}. Selanjutnya, pada penyelesaian nomor 2 yakni untuk menemukan bentuk penyelesaian lain subjek S₁ menuliskan kata “Ada, dengan cara menggunakan data matematika.” Sedangkan, penyelesaian masalah nomor 3 adalah untuk menemukan bentuk penyelesaian yang lebih efektif dari kedua bentuk penyelesaian yang telah dikerjakan, subjek S₁ menuliskan jawaban bahwa subjek S₁ menggunakan himpunan karena lebih efisien. Selanjutnya, penyelesaian masalah nomor 4 adalah untuk mengemukakan simpulan yang didapat oleh subjek S₁ terhadap berbagai penyelesaian yang telah dikerjakan, subjek S₁ menuliskan jawaban bahwa menurut subjek S₁ makanan yang dipesan sangat berselera satu sama lain.

Deskripsi data selanjutnya pada penelitian ini adalah deskripsi hasil wawancara. Dalam penelitian ini, data hasil wawancara merupakan data untuk mengungkapkan multirepresentasi yang tidak dimunculkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO di lembar penyelesaian masalah yang telah dikerjakan sebelumnya. Berikut akan disajikan petikan hasil reduksi wawancara subek S_1 .

Hasil reduksi wawancara pertama yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S_1 dalam mengidentifikasi masalah berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{1.1.1} : “Apa Anda bisa mengerjakan soal?”

S_{1.1.1} : “Bisa Kak ”

P_{1.1.2} : “Coba amati dulu masalah ini! Informasi apa yang diketahui dari permasalahan ini?”

S_{1.1.2} : “Menu-menu yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. (**representasi verbal**)

P_{1.1.3} : “Apa ada bentuk lain untuk menuliskannya?”

S_{1.1.3} : “Bisa. Seperti ini Kak. (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 1*)”

(1) S = { Geprek, salad, udang goreng, jus apukak }
 I = { Ikan asam manis, udang goreng, salad, soda }
 Anak I = { fufu penyet, jus apukak, salad }
 Anak II = { ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad }

Gambar 4.14.
Data Multirepresentasi Subjek S_1 dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal

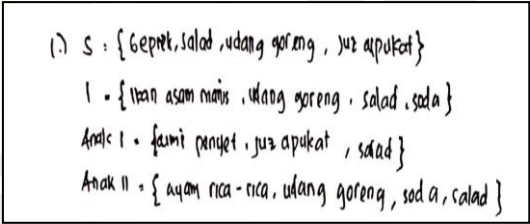
- P_{1.1.4} : “Apa yang ditanyakan dalam masalah ini?”
- S_{1.1.4} : “(1) makanan yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh, (2) menurut Anda apakah ada cara lain untuk menemukan makanan yang sama. (3) langkah seperti apa yang lebih efisien untuk menemukan menu makanan yang sama yang dipesan? mengapa?, (4) menurut Anda, apa yang dapat Anda simpulkan terhadap setiap anggota himpunan dari setiap masalah.”
(representasi verbal)

Berdasarkan pernyataan S_{1.1.1} menunjukkan bahwa subjek S₁ sudah paham dengan soal yang diberikan dan mengetahui informasi yang diketahui pada soal. Pernyataan S_{1.1.2} mengungkapkan bahwa informasi yang diketahui antar lain menu-menu yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Pernyataan S_{1.1.3} menunjukkan bahwa subjek S₁ menuliskan informasi yang diketahui dengan menunjuk cara penyelesaian soal pertama. Subjek S₁ juga menuliskan informasi yang diketahui sebagaimana gambar 4.14. Jawaban S_{1.1.4} juga mengungkapkan bahwa subjek S₁ menyebutkan beberapa informasi yang ditanyakan. Adapun informasi yang ditanyakan antara lain (1) mencari makanan yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh, (2) menemukan cara penyelesaian lain untuk mencari menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh, (3) menyebutkan cara penyelesaian yang lebih efisien dari cara-cara penyelesaian yang telah disebutkan, (4) menjelaskan simpulan terhadap setiap anggota himpunan dari setiap masalah.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S1 dalam merencanakan penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{1.2.5} : “Coba lihat jawaban Anda nomor satu. Langkah pertama apa yang harus Anda lakukan untuk menjawab pertanyaan itu apa?”

S_{1.2.5} : “Ini Pak Sholeh ditulis huruf S lalu didaftar menunya seperti ini. Lalu istrinya ditulis huruf I dan didaftar menunya seperti ini. Menu yang dipesan anak pertama dan anak kedua ditulis didaftar seperti ini.” **(representasi verbal)**



(1) S = { Geprek, salad, udang goreng, juza apukat }
 I = { Ikan asam manis, udang goreng, salad, soda }
 Anak I = { fufumi penyat, juza apukat, salad }
 Anak II = { ayam rica-rica, udang goreng, soda, salad }

Gambar 4.15.

Data Multirepresentasi Subjek S₁ dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal

P_{1.2.6} : “Apa ada bentuk lain untuk menuliskannya?”

S_{1.2.6} : “Ada. Pakai data matematik”

P_{1.2.7} : “Apa bisa ditunjukkan?”

S_{1.2.7} : “Bisa”

Jenis makanan	frekuensi
ikan geprek	1
salad	111
udang goreng	111
juz apukat	11
cumi penyet	1
soda	11
ayam rica =	1
ikan asam manis	1

Gambar 4.16.
Data Multirepresentasi Subjek S₁ dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual

P_{1.2.8} : “Apa keterkaitan antar kedua bentuk data tersebut?”

S_{1.2.8} : “Saya tidak paham Kak”

Berdasarkan pernyataan S_{1.2.5}, subjek S₁ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang mengacu pada jawaban tertulis pada gambar 4.13. Langkah selanjutnya berdasarkan S_{1.2.5} adalah subjek S₁ menjawab soal pertama. S₁ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian tersebut sesuai dengan yang tertulis di lembar tes yang telah dikerjakan sebelumnya. Langkah pertama, subjek S₁ memisalkan nama-nama pemesan antara lain, Pak Sholeh dimisalkan dengan huruf “S”, istri Pak Sholeh dimisalkan dengan huruf “I”, anak pertama dimisalkan dengan kata “Anak I, dan anak kedua dimisalkan dengan kata “Anak II”. Selanjutnya, subjek S₁ menyisipkan tanda sama dengan “=” dan tanda kurung kurawal “{}”. Subjek S₁ menuliskan

setiap menu yang dipesan didalam tanda kurung kurawal. Kemudian untuk menemukan bentuk lain pernyataan $S_{1.2.6}$ menyebutkan bahwa ada bentuk lain dengan menggunakan data matematik sebagaimana digambarkan pada gambar 4.16. Selanjutnya, pernyataan $S_{1.2.8}$ menyebutkan bahwa subjek S_1 tidak mengetahui keterkaitan antar keduanya.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S_1 dalam melakukan rencana penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

$P_{1.3.9}$: “Coba lihat penyelesaian Anda pada nomor 1, bagaimana Anda menemukan menu yang sama?”

$S_{1.3.9}$: “Ya dilihat satu persatu menu yang sama.” **(representasi verbal)**

$P_{1.3.10}$: “Jadi apa hasilnya?”

$S_{1.3.10}$: “Salad.”

$P_{1.3.11}$: “Bagaimana dengan menggunakan data matematik? Bagaimana Anda menemukan menu yang sama?”

$S_{1.3.11}$: “Pakai tabel terlebih dahulu. Ini buat menunya dan ini untuk jumlahnya. Terus ini ditulis semua jenis menunya dan dihitung setiap menu yang dipesan Pak Sholeh dan keluarganya jumlahnya ada berapa. Dilihat menu yang jumlahnya paling banyak yaitu salad.” **(representasi verbal)**

Cara lain

Jenis makanan	frekuensi
Kon geprek	I
salad	III
udang goreng	III
juz apukat	II
Cumi penyet	I
soda	II
ayam rica-rica	I
ikan asam manis	I

Gambar 4.17.
Data Multirepresentasi dalam Melakukan
Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi
SOLO oleh Subjek S₁

P_{1.3.12} : “Dari kedua bentuk penyelesaian diatas, menurut Anda kesamaan apa yang ada di kedua penyelesaian tersebut?”

S_{1.3.12} : “Menu yang dipesan sama.”

P_{1.3.13} : “Apa hasilnya juga sama?”

S_{1.3.13} : “Iya”

P_{1.3.14} : “Jika hasilnya sama, menurut Anda dari kedua bentuk penyelesaian yang Anda sebutkan tadi cara apa yang lebih mudah untuk menyelesaikannya?”

S_{1.3.14} : “Pakai data matematik Kak.”

P_{1.3.15} : “Mengapa memilih data matematik?”

S_{1.3.15} : “Ya karena lebih mudah saja.”

Berdasarkan pernyataan S_{1.3.9}, subjek S₁ menyebutkan bahwa untuk menemukan menu yang sama pada himpunan subjek S₁ melihat satu

persatu menu tersebut. Sehingga subjek S_1 menemukan salad sebagai jawabannya sebagaimana pernyataan $S_{1.3.10}$. Sedangkan untuk menyelesaikan masalah menggunakan data matematika, subjek S_1 memperoleh menu yang sama dengan menentukan menu yang jumlahnya paling banyak yaitu salad. Kemudian, untuk menyelesaikan masalah menggunakan data matematik pernyataan $S_{1.3.11}$ menyatakan bahwa subjek S_1 menggunakan tabel terlebih dahulu, membuat menu dan jumlahnya, menuliskan semua menu, menghitung setiap menu yang dipesan keluarga Pak Sholeh. Dengan demikian akan terlihat jumlah menu yang paling banyak. Menu itulah yang menjadi hasil penyelesaiannya yakni salad. Menurut pernyataan $S_{1.3.12}$, subjek menyebutkan bahwa kedua penyelesaian memiliki kesamaan yakni menu yang dipesan. Pernyataan $S_{1.3.13}$ juga menyebutkan bahwa hasil penyelesaiannya juga sama. Selanjutnya, pada pernyataan $S_{1.3.14}$ subjek S_1 menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan data matematik. Pernyataan $T_{1.3.15}$ menyebutkan bahwa subjek S_1 menyebutkan alasan bahwa bentuk data matematik lebih mudah.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S_1 dalam memeriksa kembali penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

- $P_{1.4.13}$: “Coba dilihat kembali penyelesaian Anda. Apakah sudah benar?”
- $S_{1.4.13}$: “Sudah Kak.”
- $P_{1.4.14}$: “Bagaimana Anda yakin jika jawaban Anda sudah benar?”
- $S_{1.4.14}$: “Ya dikerjakan lagi semuanya pasti sudah benar.” (**representasi verbal**)

$P_{1.4.15}$: “Apa ada cara lain untuk memeriksa kembali jawaban Anda?”

$S_{1.4.15}$: “Tidak tahu Kak”

Berdasarkan pernyataan $S_{1.4.14}$, subjek S_1 sudah meyakini bahwa penyelesaian yang dilakukan memperoleh hasil yang benar yang dapat dibuktikan jika subjek S_1 mengerjakan kembali semua penyelesaian. Pernyataan $S_{1.4.15}$ menyatakan bahwa subjek S_1 tidak mengetahui cara lain untuk memeriksa penyelesaian tersebut.

b. Analisis Data

Berdasarkan hasil dan deskripsi data yang telah dipaparkan pada poin sebelumnya, berikut merupakan analisis data multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO oleh subjek S_1 .

Berdasarkan pernyataan $S_{1.1.1}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 sudah paham dengan soal yang diberikan dan mengetahui informasi yang diketahui pada soal. Subjek S_1 membaca soal yang diberikan serta mengamati setiap informasi yang diunculkan dalam permasalahan. Informasi yang diketahui diungkapkan subjek S_1 sebagaimana pada gambar 4.11. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S_1 menuliskan informasi yang diketahui terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dalam bentuk kata-kata dengan beberapa kalimat. Pernyataan $S_{1.1.3}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 menuliskan informasi yang diketahui dengan menunjuk cara penyelesaian soal pertama. Artinya, bentuk data informasi yang diketahui sama dengan bentuk dari cara penyelesaian soal pertama. Sehingga, subjek S_1 juga menuliskan kembali informasi yang diketahui sebagaimana gambar 4.14. Sedangkan, informasi yang ditanyakan diungkapkan oleh subjek S_1 pada pernyataan $S_{1.1.4}$. Adapun informasi yang

ditanyakan antara lain (1) mencari makanan yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh, (2) menemukan cara penyelesaian lain untuk mencari menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh, (3) menyebutkan cara penyelesaian yang lebih efisien dari cara-cara penyelesaian yang telah disebutkan, (4) menjelaskan simpulan terhadap setiap anggota himpunan dari setiap masalah. Informasi yang ditanyakan tersebut menunjukkan bahwa subjek S_1 memahami apa yang ditanyakan dalam masalah meskipun tidak menyebutkan informasi tersebut dengan lengkap. Subjek S_1 menuliskan informasi yang diketahui maupun ditanyakan terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dalam bentuk kata-kata dengan beberapa kalimat. Dengan demikian, subjek S_1 berhasil mengidentifikasi permasalahan dengan menerjemahkan informasi yang diketahui maupun ditanyakan dalam bentuk representasi verbal.

Berdasarkan pernyataan $S_{1.2.5}$, subjek S_1 melakukan langkah selanjutnya untuk menjawab soal pertama. Subjek S_1 menemukan cara penyelesaian pertama yakni menggunakan metode himpunan, yang artinya subjek S_1 melakukan rencana penyelesaian soal kedua menggunakan metode himpunan. Selanjutnya, ungkapan $S_{1.2.5}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang tertulis di lembar jawaban penyelesaian masalah sebagaimana gambar 4.15. Langkah pertama, subjek S_1 memisalkan nama-nama pemesan antara lain, Pak Sholeh dimisalkan dengan huruf "S", istri Pak Sholeh dimisalkan dengan huruf "I", anak pertama dimisalkan dengan kata "Anak I, dan anak kedua dimisalkan dengan kata "Anak II". Selanjutnya, subjek S_1 menyisipkan tanda sama dengan "=" dan tanda kurung kurawal "{}". Subjek S_1 menuliskan setiap menu yang dipesan

didalam tanda kurung kurawal. Sedemikian hingga subjek S_1 menyebutkan bahwa salad adalah menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Berdasarkan ungkapan $S_{1.2.5}$ dan data gambar 4.15. menunjukkan bahwa subjek S_1 berhasil menyelesaikan masalah dengan metode himpunan. Selanjutnya, pernyataan $S_{1.3.7}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 melanjutkan proses penyelesaian masalah dengan memeriksa kembali jawaban yang diberikan, yakni dengan melihat kembali menu-menu pada soal dilembar penyelesaian sehingga subjek S_1 berkeyakinan menjawab dengan benar. Dengan demikian, subjek S_1 berhasil menyelesaikan permasalahan pertama dengan menerjemahkan proses penyelesaian dengan menyebutkan anggota himpunan dalam bentuk representasi verbal. Dengan kata lain, representasi yang digunakan subjek S_1 adalah representasi verbal berupa representasi enumerasi/ menyebut anggota himpunan. Subjek S_1 menemukan cara penyelesaian lain selain yang telah disebutkan yakni berupa data matematik. Dengan demikian, subjek S_1 menunjukkan rencana penyelesaian menggunakan data matematik. Dengan demikian, subjek S_1 berhasil merencanakan penyelesaian dengan menerjemahkannya dalam bentuk representasi lain yaitu dengan menggambar tabel. Selanjutnya, pernyataan $S_{1.2.14}$ menyebutkan bahwa subjek S_1 tidak mengetahui keterkaitan antar keduanya. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek S_1 belum mampu beada di level relasional pada teori taksonomi SOLO, melainkan berada di level multistruktural. Dengan demikian, subjek S_1 merencanakan penyelesaian dengan menggunakan representasi verbal berupa penjelasan kata-kata dan mendaftar anggota himpunan, dan representasi visual berupa tabel. Sehingga subjek S_1 juga mampu

berada di level multistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Selanjutnya, peneliti akan menjelaskan analisis data untuk mendeskripsikan multirepresentasi dalam tahap melakukan rencana penyelesaian dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan pernyataan $S_{1.3.9}$, subjek S_1 menyebutkan bahwa untuk menemukan menu yang sama pada himpunan subjek S_1 melihat satu persatu menu tersebut. Sehingga subjek S_1 menemukan salad sebagai jawabannya sebagaimana pernyataan $S_{1.3.10}$. Penjelasan pada pernyataan diatas mengungkapkan bahwa subjek S_1 melakukan rencana penyelesaian dengan menjelaskan secara lisan langkah-langkah menemukan hasil penyelesaian atau dapat dikatakan dengan menerjemahkan kembali dengan representasi verbal. Sedangkan untuk menyelesaikan masalah menggunakan data matematika, subjek S_1 memperoleh menu yang sama dengan menentukan menu yang jumlahnya paling banyak yaitu salad. Kemudian, untuk menyelesaikan masalah menggunakan data matematik pernyataan $S_{1.3.11}$ menyatakan bahwa subjek S_1 menggunakan tabel terlebih dahulu, membuat menu dan jumlahnya, menuliskan semua menu, menghitung setiap menu yang dipesan keluarga Pak Sholeh. Dengan demikian akan terlihat jumlah menu yang paling banyak. Menu itulah yang menjadi hasilpenyelesaiannya yakni salad. Penjelasan pada beberapa pernyataan diatas menunjukkan bahwa subjek S_1 menerjemahkan langkah-langkah penyelesaian dalam melakukan rencana penyelesaian dnegan menggunakan penjelasan singkat berupa kata-kata/lisan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Namun, subjek S_1 juga mampu menuliskannya berupa tabel sebagaimana gambar 4.17. hal tersebut menunjukkan bahwa

subjek S_1 juga mampu menerjemahkan data tersebut sebagai representasi visual. Menurut pernyataan $S_{1.3.12}$, subjek menyebutkan bahwa kedua penyelesaian memiliki kesamaan yakni menu yang dipesan. Pernyataan $S_{1.3.13}$ juga menyebutkan bahwa hasil penyelesaiannya juga sama. Selanjutnya, pada pernyataan $S_{1.3.14}$ subjek S_1 menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan data matematik. Pernyataan $T_{1.3.15}$ menyebutkan bahwa subjek S_1 menyebutkan alasan bahwa bentuk data matematik lebih mudah. Penjelasan subjek S_1 dalam menyebutkan kesamaan antar kedua penyelesaian yang telah dikerjakan menunjukkan bahwa subjek S_1 dapat menemukan keterkaitan antar keduanya. Pernyataan diatas juga menunjukkan bahwa subjek S_1 tidak dapat menjelaskan bentuk keterkaitan yang telah disebutkan dengan alasan yang logis, namun mampu menunjukkannya dengan bisa menyebutkan kesamaan antar kedua representasi yang dikerjakan. Sehingga, pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa subjek S_1 belum memenuhi setengah indikator level relasional pada taksonomi SOLO, yakni mampu menunjukkan keterkaitan namun belum menjelaskan keterkaitan antar representasi-representasi yang telah dijelaskan. Dengan demikian, subjek S_1 dapat melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan dua jenis representasi yang berbeda namun belum mengaitkan serta menjelaskan hubungan antar kedua bentuk representasi sehingga dapat dikatakan bahwa subjek T_1 berada di level semirelasional pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan pernyataan $S_{1.4.19}$, subjek S_1 sudah meyakini bahwa penyelesaian yang dilakukan memperoleh hasil yang benar yang

dapat dibuktikan jika subjek S_1 mengerjakan kembali semua penyelesaian. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek S_1 memeriksa kembali penyelesaian dengan menjelaskan kata-kata atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Dengan demikian, subjek S_1 juga dapat dikatakan berada di level unistruktural taksonomi SOLO karena hanya melakukan representasi hanya satu jenis.

Analisis data diatas menunjukkan bahwa pada setiap tahap menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO oleh subjek S_1 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.4.
Hasil Deskripsi dan Analisis Data Subjek S_1

Tahap menyelesaikan masalah	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
	Verbal	Visual	Eksresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	Lisan, mendaftar anggota himpunan	-	-	Unistruktural
Merencanakan penyelesaian	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Tabel	-	Multistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	- Lisan	Tabel	-	Semi-relasio-nal
Memeriksa kembali penyelesaian	Lisan	-	-	Unistruktural

2. Subjek 2 (S_2)

a. Deskripsi Data

Deskripsi penyelesaian masalah oleh subjek S_2 berbasis taksonomi SOLO akan

diungkapkan melalui data proses penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.18. dan wawancara berbasis tugas berikut.

JAWABAN

1.) pak sholeh {ikan geprek, salad, udang goreng dan jus alpukat.
 {ikan asam manis, udang goreng, salad dan soda}
 {anak pertama {cumi penyet, jus alpukat, salad}
 {anak kedua {ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad}
 menu yang sama diteluraga pak sholeh {salad?}

2.) sholeh
 {ikan geprek, ikan asam manis, jus alpukat, udang goreng, salad, soda, rumi, pollyet, ayam rica-rica, anak ke 1, anak ke 2}

3.) yang ke 2 karena lebih mudah mendatanyg
 q: setelah didata pasti terlihat yang sama

Gambar 4.18.
Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan
Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh
Subjek S₂

Berdasarkan penyelesaian masalah oleh subjek S₂ pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar 4.18., subjek S₂ menjawab masalah nomor 1 dengan menuliskan Pak Sholeh {ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat}, istrinya {ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda}, anak pertama {cumi penyet, jus alpukat, salad}, anak kedua {ayam rica-rica, udang goreng, soda, dan salad}. Subjek S₂ juga

menuliskan bahwa menu yang sama dikeluarga Pak Soleh {salad}. Selanjutnya, untuk menyelesaikan masalah nomor 2 subek S_2 menyelesaikan maslaah dengan menggambar empat buah lingkaran yang saling berpotongan. Subjek S_2 menuliskan kata Pak Sholeh di bagian luar tepi lingkaran atas sebelah kiri, menuliskan kata istri di bagian tepi luar lingkaran atas sebelah kanan, menuliskan kata anak ke I di bagian luar tepi lingkaran bawah sebelah kiri, dan menuliskan kata anak ke II di bagian luar tepi lingkaran bawah sebelah kanan. Selanjutnya, subjek S_2 menuliskan kata salad di dalam bagian lingkaran yang keempatnya saling berpotongan. Subjek S_2 menuliskan kata udang goreng di bagian dalam dua lingkaran atas dan 1 lingkaran bawah sebelah kanan yang saling berpotongan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, subjek S_2 kata soda di bagian dalam dua lingkaran sebelah kanan yang saling berpotongan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Lalu subjek S_2 juga menuliskan kata jus alpukat di bagian dalam dua lingkaran sebelah kiri yang saling berpotongan namun diluar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, subjek S_2 menuliskan kata ikan geprek di bagian dalam lingkaran atas sebelah kiri namun diluar lingkaran lainnya. Kemudian, subjek S_2 menuliskan kata ikan geprek di bagian dalam lingkaran bagian atas sebelah kiri namun di luar bagain lingkaran lainnya. Lalu, subek S_2 menuliskan kata ikan asam manis di bagian dalam lingkaran atas sebelah kanan namun diluar bagain lingkaran lainnya. Selanjutnya, subjek S_2 menuliskan kata ayam di bagian dalam lingkaran bawah sebelah kanan namun di luar bagian lingkaran lainnya. Subjek S_2 juga menuliskan kata cumi penyot di bagian dalam lingkaran bawah sebelah kiri namun di luar bagian lingkaran lainnya. Selanjutnya, berdasarkan pada lembar

penyelesaian masalah nomor 3 yaitu menjelaskan bentuk penyelesaian yang lebih efektif antar kedua bentuk penyelesaian, subjek S_2 menuliskan bahwa bentuk penyelesaian nomor 2 lebih efektif untuk menemukan menu yang sama karena lebih mudah mendatannya. Sedangkan, untuk menjawab masalah nomor 4 yaitu memberika kesimpulan setiap anggota himpunan, subjek S_2 menuliskan bahwa setelah di data pasti terlihat yang sama.

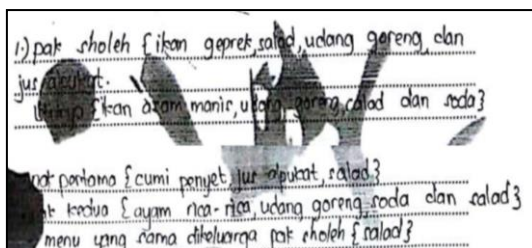
Hasil reduksi wawancara pertama yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S_2 dalam mengidentifikasi masalah berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{2.1.1} : “Coba diamati lagi permasalahan yang ada di lembar soal! Kira-kira informasi apa yang Kamu ketahui dari permasalahan ini apa?”

S_{2.1.1} : “Pak Sholeh memesan ikan grepek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama Pak Sholeh memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Anak kedua Pak Sholeh memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda, dan salad.”(**representasi verbal**)

P_{2.1.2} : “Apa ada bentuk lain jika dituliskan?”

S_{2.1.2} : “Ada Kak. Seperti jawaban ini. (*subjek menunjukkan penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian*)”



Gambar 4.19.

Data Multirepresentasi Subek S₂ dalam Mengidentifikasi Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal

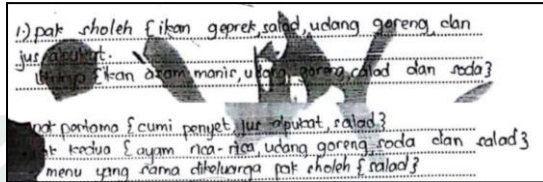
- P_{2.1.3} : “Apa yang ditanyakan di permasalahan ini?”
- S_{2.1.3} : “Disuruh cari menu makanan/minuman yang sama yang dipesan keluarga Pak Sholeh.” (**representasi verbal**)

Berdasarkan jawaban S_{2.1.1} , subjek S= sudah paham dengan soal yang diberikan. Subjek S₂ menunjukkan bahwa subjek S₂ mengetahui informasi yang diketahui pada soal. Berdasarkan pernyataan S_{2.1.2} subjek S₂ menemukan bentuk lain dari penulisan informasi yang diketahui, yakni dengan menunjuk penyelesaian nomor 1 pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar 4.19. Pernyataan S_{2.1.3} menyebutkan informasi yang ditanyakan pada soal yakni mencari menu makanan/minuman yang sama yang dipesan keluarga Pak Sholeh.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S₂ dalam merencanakan penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

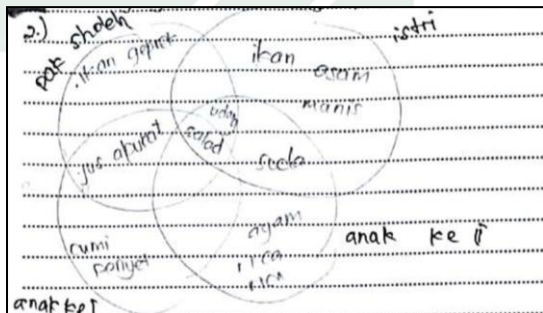
- P_{2.2.4} : “Bagaimana cara mengerjakannya?”

- S_{2.2.4} : “Pakai cara himpunan Kak.”
- P_{2.2.5} : “Bagaimana itu himpunan?”
- S_{2.2.5} : “Seperti ini Kak” (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian*)



Gambar 4.20.
Data Multirepresentasi Subjek S₁ dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal

- P_{2.2.6} : “Apa ada cara lain?”
- S_{2.2.6} : “Pakai diagram venn Kak.”
- P_{2.2.7} : “Bagaimana itu diagram venn?”
- S_{2.2.7} : “Seperti ini Kak” (*subjek menunjuk penyelesaian nomor 2 di lembar penyelesaian*)



Gambar 4.21.
Data Multirepresentasi Subjek S₂ dalam Merencanakan Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual

- P_{2.2.8} : “Apa keterkaitan antar keduanya?”
 S_{2.2.8} : “Maksudya saya tidak paham Kak”

Berdasarkan pernyataan S_{2.2.4}, subjek S₂ menjawab dengan cara himpunan. Pernyataan S_{2.2.5} menunjukkan bahwa subjek S₂ menyatakan bahwa bentuk himpunan adalah sebagaimana penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian. Begitu juga dengan pernyataan S_{2.2.7} subjek S₂ menyatakan bahwa bentuk diagram venn adalah sebagaimana penyelesaian nomor 2 di lembar penyelesaian. Selanjutnya, untuk mengetahui keterkaitan antar representasi, subjek S_{2.2.8} menyatakan bahwa tidak memahami maksud pertanyaan yang diajukan.

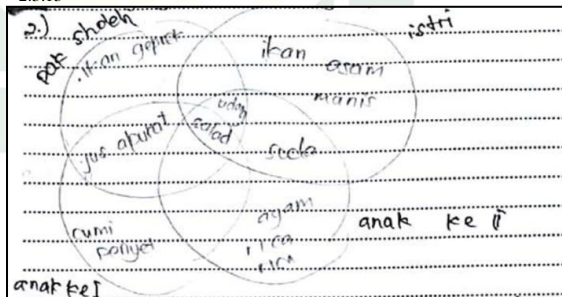
Hasil reduksi wawancara selanjutnyayang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S₂ dalam melakukan rencana penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

- P_{2.3.9} : “Bagaimana cara mengerjakannya?”
 S_{2.3.9} : “Pakai cara himpunan Kak.”
 P_{2.3.10} : “Coba jelaskan langkah-langkah menyelesaikannya!”
 S_{2.3.10} : “Pertama, menu yang dipesan ditulis satu persatu dulu seperti ini, kemudian dicari yang sama. Menu yang dipesan Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua dilihat apakah ada yang sama atau tidak. Ternyata ada yang sama yaitu salad.” **(Representasi verbal)**

1) pat sholeh { ikan geprek, salad, udang goreng dan jus alpukat.
 { ikan asin, manir, udang goreng, salad dan soda?
 { cumi penyet, jus alpukat, salad?
 { ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad?
 menu yang sama ditularga pat sholeh { salad?

Gambar 4.22.
Data Multirepresentasi Subjek S₂ dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Verbal

- P_{2.3.11} : “Jadi menu apa yang sama?”
- S_{2.3.11} : “Salad Kak”
- P_{2.3.12} : “Apa ada cara lain?”
- S_{2.3.12} : “Ada kak. Bisa dicari dengan diagram venn.”
- P_{2.3.12} : “Bagaimana itu diagram venn?”
- S_{2.3.13} :



Gambar 4.23.
Data Multirepresentasi Subjek S₂ dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual

- P_{2.3.14} : “Oke. Coba jelaskan bagaimana langkah-langkah Kamu bisa mengerjakan ini?”

- S_{2.3.14} : “Pertama, Saya menggambar diagram venn. Jika dilihat dari data ini karena ada 4 orang yang memesan menu jadi lingkaran diagram dibuat 4 lingkaran dan nama-namanya ditulis dipinggir sini. Pak Sholeh kan memesan ikan geprek, jus alpukat, udang goreng dan salad. Nah, salad kan semua orang pesan, jadi salad diletakkan dibagian tengah-tengah diagram. Terus Pak Sholeh, istrinya dan anaknya yang pertama itu kan sama memesan makan yang sama yaitu udang goreng. Jadi, udang goreng ditulis disini. Selanjutnya, Pak Sholeh dan anak pertamanya itu kan sama-sama memesan jus alpukat. Jadi jus alpukat ditulis dibagaian lingkaran ini. Kemudian, istrinya dan anak keduanya itu juga memesan menu yang sama yaitu soda. Jadi, soda ditulis di bagian lingkaran sebelah sini.”
- P_{2.3.15} : “Informasi yang diketahui tadi maksudnya apa?”(**representasi verbal**)
- S_{2.3.15} : “Ya yang sudah saya tuliskan tadi Kak yang diketahui.”
- P_{2.3.16} : “Apa alasan Kamu harus melihat dulu informasi yang diketahui?”
- S_{2.3.16} : “Iya Kak soalnya akan lebih gampang kalau dibuat daftar seperti ini terlebih dahulu agar tidak mencari-cari menu lagi di soal.”
- P_{2.3.17} : “Jadi, menu yang dipesan keluarga Pak Sholeh yang sama apa?”
- S_{2.3.17} : “Salad Kak”
- P_{2.3.18} : “Apa alasan Kamu memilih Salad?”
- S_{2.3.18} : “Karena salad terletak di bagian lingkaran yang ada di lingkaran semua orang.”

P_{2.3.19} : “Dari kedua bentuk penyelesaian diatas, menurut Anda kesamaan apa yang ada di kedua penyelesaian tersebut?”

S_{2.3.19} : “Jawabannya terlihat sama.”

P_{2.3.20} : “Jika jawabannya sama, menurut Anda bentuk penyelesaian apa yang lebih mudah untuk menyelesaikannya?”

S_{2.3.20} : “Pakai diagram venn Kak”

P_{2.3.21} : “Mengapa memilih diagram venn?”

S_{2.3.21} : “Karena lebih mudah mendatanya.”

Pernyataan S_{2.3.10} mengungkapkan bahwa subjek S₂ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian tersebut sesuai dengan yang tertulis di lembar tes yang telah dikerjakan sebelumnya. Subjek S₂ menjelaskan bahwa pemesan dan menu didaftar secara mendatar bergantian. Selanjutnya, subjek S₂ mencari ada menu yang sama atau tidak dengan meneliti setiap menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Sehingga pada pernyataan S_{2.3.11}, subjek S₂ menjawab dengan yakin bahwa menu yang sama yaitu menu salad. Pernyataan S_{2.3.14} menunjukkan bahwa langkah pertama yang dilakukan subjek S₂ adalah menggambar diagram venn yang terdiri dari 4 lingkaran. Empat lingkaran yang digambarkan merupakan empat orang pemesan menu yaitu Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Nama-nama pemesan dituliskan dibagian sisi setiap lingkaran. Pernyataan S_{2.3.15} menunjukkan bahwa subjek S₂ menjadikan data pada bentuk penyelesaian pertama sebagai acuan untuk menuliskan menu di setiap bagian-bagian diagram venn. Alasannya, pada pernyataan S_{2.3.16} subjek S₂ menganggap akan lebih mudah mendaftar menu terlebih dahulu agar tidak kesulitan mencari setiap menu yang dipesan. Selanjutnya, berdasarkan

pernyataan S_{2.3.17} bahwa salad adalah menu yang dipesan oleh semua orang, sehingga menu salad dituliskan dibagian tengah dari keempat lingkaran. Selanjutnya, subjek S₂ juga menyatakan bahwa menu udang goreng adalah menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istri, dan anak pertamanya, sehingga menu udang goreng dituliskan di bagian lingkaran antara Pak Sholeh, istrinya, dan anak pertamanya. Untuk menu jus alpukat, subjek S₂ menuliskannya dibagian lingkaran antara Pak Sholeh dan anak pertamanya karena menu jus alpukat dipesan oleh kedua pemesan tersebut. Sedangkan untuk menu soda, subjek S₂ menuliskannya dibagian lingkaran antara istri dan anak kedua Pak Sholeh karena menu soda dipesan oleh kedua pemesan tersebut. Dengan demikian, menurut subjek S₂ pada pernyataan S_{2.3.18} menunjukkan bahwa salad adalah menu yang sama yang dipesan karena terletak dibagian tengah dari keempat lingkaran. Menurut pernyataan S_{2.3.19}, subjek menyebutkan bahwa kedua penyelesaian memiliki kesamaan yakni jawaban kedua bentuk penyelesaian terlihat sama. Selanjutnya, subjek S₂ menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan diagram venn sebagaimana pernyataan S_{2.3.20}. Pernyataan S_{2.3.21} menyebutkan bahwa subjek S₂ menyebutkan bahwa diagram venn akan lebih mudah mendatanya.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S₂ dalam memeriksa kembali penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{2.4.20} : “Apa sudah benar langkah-langkah Kamu buat diagram venn tadi beserta jawabannya?”

S_{2.4.20} : “Iya Kak sudah benar”

- P_{2.4.21} : “Kalau begitu bagaimana cara Kamu mengecek jika jawaban Kamu yakin benar?”
- S_{2.4.21} : “Dikerjakan lagi dari awal Kak dan diteliti lagi menunya sudah benar atau belum.” (**representasi verbal**)
- P_{2.4.22} : “Apa ada cara lain untuk memeriksa kembali jawaban Anda?”
- S_{2.4.22} : “Tidak ada. Ya semuanya seperti itu Kak”

Berdasarkan pernyataan S_{2.4.21}, subjek S₂ berkeyakinan menjawab dengan benar setelah melakukan pengecekan kembali pada jawaban tersebut dengan mengerjakan dan meneliti kembali menu yang didaftar serta diagram venn tersebut. Selanjutnya pernyataan S_{2.4.22} mengungkapkan bahwa subjek S₂ tidak menggunakan cara lain untuk memeriksa kembali penyelesaiannya.

b. Analisis Data

Berdasarkan hasil dan deskripsi data yang telah dipaparkan pada poin sebelumnya, berikut merupakan analisis data multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO oleh subjek S₂.

Berdasarkan pernyataan S_{2.1.1} menunjukkan bahwa subjek S₂ sudah paham dengan soal yang diberikan dan mengetahui informasi yang diketahui pada soal. Subjek S₂ membaca soal yang diberikan serta mengamati setiap informasi yang diunculkan dalam permasalahan. Informasi yang diketahui diungkapkan subjek S₂ sebagaimana pada gambar 4.11. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S₂ menuliskan informasi yang diketahui terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dalam bentuk kata-kata dengan beberapa kalimat. Pernyataan S_{2.1.3} menunjukkan bahwa subjek S₂

menuliskan informasi yang diketahui dengan menuliskan kembali informasi di soal dalam beberapa kalimat sebagaimana gambar 4.15. Sedangkan, informasi yang ditanyakan diungkapkan oleh subjek S_2 pada pernyataan $S_{2.2.3}$. Informasi yang ditanyakan tersebut menunjukkan bahwa subjek S_2 memahami apa yang ditanyakan dalam masalah meskipun tidak menyebutkan informasi tersebut dengan lengkap. Subjek S_2 menuliskan informasi yang diketahui maupun ditanyakan dalam bentuk kata-kata dengan beberapa kalimat. Dengan demikian, subjek S_2 berhasil mengidentifikasi permasalahan dengan menerjemahkan informasi yang diketahui maupun ditanyakan dalam bentuk representasi verbal.

Berdasarkan pernyataan $S_{2.3.4}$, subjek S_2 melakukan langkah selanjutnya untuk menjawab soal pertama. Subjek S_2 menjawab dengan cara himpunan. Pernyataan $S_{2.3.4}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 menyatakan bahwa bentuk himpunan adalah sebagaimana penyelesaian nomor 1 di lembar penyelesaian. Penunjukkan tersebut mengartikan bahwa subjek S_2 melakukan rencana penyelesaian dengan himpunan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S_2 merencanakan penyelesaian dengan menerjemahkannya dalam bentuk mendaftar anggota himpunan sebagaimana gambar 4.16 atau dapat disebut sebagai representasi verbal. Begitu juga dengan pernyataan $S_{2.3.4}$ subjek S_2 menyatakan bahwa bentuk diagram venn adalah sebagaimana penyelesaian nomor 2 di lembar penyelesaian. Penunjukkan tersebut juga mengartikan bahwa subjek S_2 melakukan rencana penyelesaian dengan himpunan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S_2 merencanakan penyelesaian dengan menerjemahkannya dalam bentuk diagram venn sebagaimana gambar 4.17 atau dapat

disebut sebagai representasi visual. Selanjutnya, untuk mengetahui keterkaitan antar representasi, subjek $S_{2.3.4}$ menyatakan bahwa tidak memahami maksud pertanyaan yang diajukan. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek S_2 tidak mampu berada di level relasional taksonomi SOLO melainkan di level multistruktural pada taksonomi SOLO. Sehingga diperoleh bahwa subjek S_2 merencanakan penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi yakni representasi verbal berupa mendaftar anggota dan representasi visual berupa diagram venn sehingga subjek S_2 mampu berada di level multistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan data tertulis sebagaimana gambar 4.18., subjek S_2 menuliskan penyelesaian dengan bentuk penulisan kata-kata. Pernyataan $S_{2.3.5}$ mengungkapkan bahwa subjek S_2 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian tersebut sesuai dengan data tertulis sebagaimana gambar 4.14. Subjek S_2 menjelaskan bahwa memesan dan menu didaftar secara mendatar bergantian. Berdasarkan deskripsi data tertulis, subjek S_2 mendata menu dengan menyisipkan tanda kurung kurawal “{}”. Dididalam tanda kurung kurawal disisipkan menu yang dipesan oleh setiap anggota keluarga Pak Sholeh. Selanjutnya, subjek S_2 mencari ada menu yang sama atau tidak dengan meneliti setiap menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Sedemikian hingga subjek S_2 menyebutkan bahwa salad adalah menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh sebagaimana pernyataan $S_{2.3.6}$. Berdasarkan ungkapan $S_{2.3.5}$ dan data gambar 4.14. menunjukkan bahwa subjek S_2 berhasil menyelesaikan masalah dengan metode himpunan. Selanjutnya, pernyataan $S_{2.4.7}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 melanjutkan

proses penyelesaian masalah dengan memeriksa kembali jawaban yang diberikan, yakni dengan dengan mencari serta meneliti kembali satu persatu terhadap soal pada lembar penyelesaian sehingga subjek S_2 berkeyakinan menjawab dengan benar. Dengan demikian, subjek S_2 berhasil menyelesaikan permasalahan pertama dengan menerjemahkan proses penyelesaian dengan menyebutkan anggota himpunan dalam bentuk representasi verbal. Dengan kata lain, representasi yang digunakan subjek S_2 adalah representasi verbal berupa representasi enumerasi/menyebut anggota himpunan. Berdasarkan data tertulis sebagaimana gambar 4.14., subjek S_2 menuliskan penyelesaian dengan menggambarkan diagram venn. Pernyataan $S_{2.6.9}$ mengungkapkan bahwa subjek S_2 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian tersebut sesuai dengan data tertulis sebagaimana gambar 4.14. Langkah pertama yang dilakukan subjek S_2 adalah menggambar diagram venn yang terdiri dari 4 lingkaran. Empat lingkaran yang digambarkan merupakan empat orang pemesan menu yaitu Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Nama-nama pemesan dituliskan dibagian sisi setiap lingkaran. Pernyataan $S_{2.6.10}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 menjadikan data pada bentuk penyelesaian pertama sebagai acuan untuk menuliskan menu di setiap bagian-bagian diagram venn. Alasannya, pada pernyataan $S_{2.6.11}$ subjek S_2 menganggap akan lebih mudah mendaftar menu terlebih dahulu agar tidak kesulitan mencari setiap menu yang dipesan. Selanjutnya, berdasarkan pernyataan $S_{2.6.13}$ bahwa salad adalah menu yang dipesan oleh semua orang, sehingga menu salad dituliskan dibagian tengah dari keempat lingkaran. Selanjutnya, subjek S_2 juga menyatakan bahwa menu udang goreng adalah menu yang dipesan oleh Pak

Sholeh, istri, dan anak pertamanya, sehingga menu udang goreng dituliskan di bagian lingkaran antara Pak Sholeh, istrinya, dan anak pertamanya. Untuk menu jus alpukat, subjek S_2 menuliskannya dibagian lingkaran antara Pak Sholeh dan anak pertamanya karena menu jus alpukat dipesan oleh kedua pemesan tersebut. Sedangkan untuk menu soda, subjek S_2 menuliskannya dibagian lingkaran antara istri dan anak kedua Pak Sholeh karena menu soda dipesan oleh kedua pemesan tersebut. Sedemikian hingga subjek S_2 menyebutkan bahwa salad adalah menu yang sama yang dipesan karena terletak dibagian tengah dari keempat lingkaran sebagaimana pernyataan $S_{2.6.13}$. Ungkapan $S_{2.6.9}$ dan data gambar 4.14. menunjukkan bahwa subjek S_2 berhasil menyelesaikan masalah dengan metode diagram venn. Selanjutnya, pernyataan $S_{2.7.15}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 melanjutkan proses penyelesaian masalah dengan memeriksa kembali jawaban yang diberikan, yakni mengerjakan dan meneliti kembali menu yang didaftar serta diagram venn tersebut. Dengan demikian, subjek S_2 berhasil menyelesaikan permasalahan pertama dengan menerjemahkan proses penyelesaian dengan menggambar diagram venn. Dengan kata lain, representasi yang digunakan subjek S_2 adalah representasi visual berupa representasi diagram venn. Sehingga diperoleh bahwa subjek S_2 melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi yakni representasi verbal berupa penjelasan kata-kata/lisan dan mendaftar anggota himpunan, dan representasi visual berupa diagram venn. Pernyataan $S_{2.3.4}$ menyebutkan bahwa subjek S_2 tidak mengetahui keterkaitan antar representasi yang telah dikerjakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa

subjek S_2 tidak mampu berada di level relasional taksonomi SOLO melainkan di level multistruktural pada taksonomi SOLO. Sehingga diperoleh bahwa subjek S_2 melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi yakni representasi verbal dan visual sehingga subjek S_2 mampu berada di level multistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Penjelasan selanjutnya adalah menganalisis multirepresentasi dalam tahap melakukan rencana penyelesaian dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO. Pernyataan $S_{2.3.10}$ mengungkapkan bahwa subjek S_2 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian tersebut sesuai dengan yang tertulis di lembar tes yang telah dikerjakan sebelumnya. Subjek S_2 menjelaskan bahwa pemesan dan menu mendaftar secara mendatar bergantian. Selanjutnya, subjek S_2 mencari ada menu yang sama atau tidak dengan meneliti setiap menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Sehingga pada pernyataan $S_{2.3.11}$, subjek S_2 menjawab dengan yakin bahwa menu yang sama yaitu menu salad. Beberapa pernyataan diatas menunjukkan bahwa subjek S_2 dapat menjelaskan langkah – langkah penyelesaian dengan penjelasan singkat melalui wawancara dan mampu menuliskan penjelasannya sebagaimana gambar 4.22. Penjelasan singkat yang dimaksud menunjukkan bahwa subjek S_2 menerjemahkan data berupa penjelasan kata-kata atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Sedangkan penulisan sebagaimana gambar 4.22 menunjukkan bahwa subjek S_2 mampu menerjemahkan data berupa mendaftar anggota himpunan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, pernyataan $S_{2.3.14}$ menunjukkan bahwa langkah pertama yang dilakukan subjek S_2 adalah menggambar diagram

venn yang terdiri dari 4 lingkaran. Empat lingkaran yang digambarkan merupakan empat orang pemesan menu yaitu Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Nama-nama pemesan dituliskan dibagian sisi setiap lingkaran. Pernyataan $S_{2.3.15}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 menjadikan data pada bentuk penyelesaian pertama sebagai acuan untuk menuliskan menu di setiap bagian-bagian diagram venn. Alasannya, pada pernyataan $S_{2.3.16}$ subjek S_2 menganggap akan lebih mudah mendaftar menu terlebih dahulu agar tidak kesulitan mencari setiap menu yang dipesan. Selanjutnya, berdasarkan pernyataan $S_{2.3.17}$ bahwa salad adalah menu yang dipesan oleh semua orang, sehingga menu salad dituliskan dibagian tengah dari keempat lingkaran. Selanjutnya, subjek S_2 juga menyatakan bahwa menu udang goreng adalah menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istri, dan anak pertamanya, sehingga menu udang goreng dituliskan di bagian lingkaran antara Pak Sholeh, istrinya, dan anak pertamanya. Untuk menu jus alpukat, subjek S_2 menuliskannya dibagian lingkaran antara Pak Sholeh dan anak pertamanya karena menu jus alpukat dipesan oleh kedua pemesan tersebut. Sedangkan untuk menu soda, subjek S_2 menuliskannya dibagian lingkaran antara istri dan anak kedua Pak Sholeh karena menu soda dipesan oleh kedua pemesan tersebut. Dengan demikian, menurut subjek S_2 pada pernyataan $S_{2.3.18}$ menunjukkan bahwa salad adalah menu yang sama yang dipesan karena terletak dibagian tengah dari keempat lingkaran. Beberapa pernyataan diatas menunjukkan bahwa format penggambaran subjek S_2 dalam bentuk diagram mengungkapkan bentuk representasi berupa gambar atau dapat dikatakan sebagai representasi visual. Sedangkan, bentuk penjelasan langkah-langkah penyelesaian oleh

subjek S_2 berupa kata-kata menunjukkan bahwa subjek S_2 juga mampu menerjemahkan data dengan penjelasan lisan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Menurut pernyataan $S_{2.3.19}$, subjek menyebutkan bahwa kedua penyelesaian memiliki kesamaan yakni jawaban kedua bentuk penyelesaian terlihat sama. Selanjutnya, subjek S_2 menyebutkan bahwa bentuk penyelesaian yang paling mudah adalah menggunakan diagram venn sebagaimana pernyataan $S_{2.3.20}$. Pernyataan $S_{2.3.21}$ menyebutkan bahwa subjek S_2 menyebutkan bahwa diagram venn akan lebih mudah mendatanya. Penjelasan subjek S_2 dalam menyebutkan kesamaan antar kedua penyelesaian yang telah dikerjakan menunjukkan bahwa subjek S_2 dapat menemukan keterkaitan antar keduanya sehingga subjek S_2 dapat menjelaskan bahwa diagram venn merupakan bentuk penyelesaian yang lebih mudah dikerjakan dalam menemukan hasil penyelesaian karena menurut subjek S_2 bentuk representasi diagram venn akan lebih mudah dalam mendata. Hal tersebut diperkuat dengan jawaban subjek S_2 pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar 4.18. Dengan demikian, subjek S_2 dapat melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan dua jenis representasi yang berbeda dan dapat mengaitkan serta menjelaskan hubungan antar kedua bentuk representasi sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S_2 berada di level ketiga yakni level relasional pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan pernyataan $S_{2.7.15}$, subjek S_2 berkeyakinan menjawab dengan benar setelah melakukan pengecekan kembali pada jawaban tersebut dengan mengerjakan dan meneliti kembali menu yang didaftar serta diagram venn tersebut. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek S_2 mampu memeriksa kembali

penyelesaian dengan menggunakan penjelasan lisan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal, sehingga subjek S_2 juga mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO karena tidak memenuhi indikator untuk menyelesaikan masalah lebih dari satu jenis representasi.

Analisis data diatas menunjukkan bahwa pada setiap tahap menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO oleh subjek S_2 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.5.
Hasil Analisis Data Subjek S_2

Tahap menyelesaikan masalah	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
	Verbal	Visual	Eksresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	Lisan, mendaftar anggota himpunan	-	-	Unistruktural
Merencanakan penyelesaian	Mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Multistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Relasional
Memeriksa kembali penyelesaian	Lisan	-	-	Unistruktural

3. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berkemampuan Sedang Subjek 1 dan Subjek 2

Berdasarkan deskripsi beserta analisis data oleh subjek peserta didik berkemampuan sedang, peneliti

menyimpulkan bahwa subjek berkemampuan sedang merepresentasikan jawaban sebagaimana berikut.

Tabel 4.6.
Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

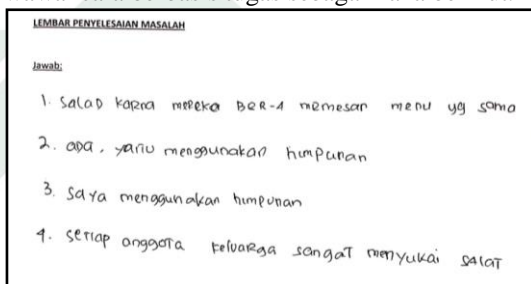
Tahap menyelesaikan masalah	Subjek	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
		Verbal	Visual	Eksresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	S ₁	Lisan, mendaftar anggota himpunan	-	-	Unistruktural
	S ₂	Lisan, mendaftar anggota himpunan	-	-	Unistruktural
Merencanakan penyelesaian	S ₁	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Tabel	-	Multistruktural
	S ₂	Mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Multistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	S ₁	Lisan	Tabel	-	Semirelasional
	S ₂	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Relasional
Memeriksa kembali penyelesaian	S ₁	Lisan	-	-	Unistruktural
	S ₂	Lisan	-	-	Unistruktural

C. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Matematika Rendah

1. Subjek 1 (R_1)

a. Deskripsi Data

Data penelitian multirepresentasi subjek satu berkemampuan matematika rendah diungkapkan melalui data hasil tes tulis dan wawancara berbasis tugas sebagaimana berikut.



Gambar 4.24.

Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh Subjek R_1

Hasil tes tulis subjek R_1 pada gambar 4.24. menunjukkan bahwa subjek R_1 menjawab soal pertama, yaitu salad. subjek R_1 tidak menuliskan cara penyelesaian, namun subjek R_1 menuliskan alasan salad merupakan menu yang sama yang dipesan karena keempat anggota keluarga Pak Sholeh memesan menu yang sama. Hasil tes tulis pada gambar 4.23. menunjukkan bahwa subjek R_1 telah menuliskan bahwa ada cara penyelesaian lain, yaitu cara himpunan. Namun, subjek R_1 tidak menguraikan cara penyelesaian yang dimaksud. Hasil tes tulis pada gambar 4.24. menunjukkan bahwa subjek R_1 menuliskan jawaban soal ketiga dan keempat. Pada soal ketiga, subjek R_1 menuliskan bahwa cara himpunan merupakan cara penyelesaian

lebih efisien tanpa menjelaskan secara tertulis alasan memilih cara penyelesaian kedua. Sedangkan untuk menjawab soal keempat, subjek R₁ menyimpulkan bahwa setiap anggota keluarga sangat menyukai menu makanan salad.

Deskripsi data selanjutnya pada penelitian ini adalah deskripsi hasil wawancara berbasis tugas. Dalam penelitian ini, data hasil wawancara merupakan data untuk mengungkapkan multirepresentasi peserta didik dalam proses penyelesaian masalah.

Hasil reduksi wawancara pertama yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S₂ dalam mengidentifikasi masalah berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{1.1.1} : “Apa Kamu paham apa yang dimaksud permasalahan ini?”

R_{1.1.1} : “Iya Kak.”

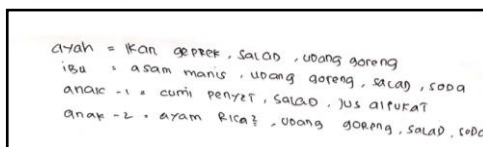
P_{1.1.2} : “Apa yang Anda pahami dari masalah ini?”

R_{1.1.2} : “Ada keluarga Pak Sholeh yang memesan menu makanan.”

(representasi verbal)

P_{1.1.3} : “Coba tuliskan apa yang diketahui!”

R_{1.1.3} : “Iya Kak.” (*subjek menuliskan jawabannya*)



ayam = ikan geprek, salad, udang goreng
 isa = asam manis, udang goreng, salad, soda
 anak - 1 = cumi penyet, salad, jus alfukat
 anak - 2 = ayam rica?, udang goreng, salad, soda

Gambar 4.25.
Data Multirepresentasi Subjek R₁
dalam Mengidentifikasi Masalah
Berbasis Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Verbal

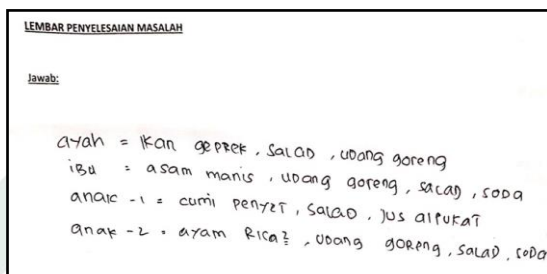
- P_{1.1.4} : “Apa ada bentuk lain untuk menuliskan apa yang diketahui?”
 R_{1.1.4} : “Tidak ada Kak”
 P_{1.1.5} : “Kemudian yang ditanyakan dalam permasalahan ini apa?”
 R_{1.1.5} : “Ini mencari menu yang sama.”
(representasi verbal)

Cuplikan wawancara R_{1.1.1} oleh subjek R₁ mengungkapkan bahwa subjek R₁ memahami informasi pada masalah yang disajikan. Pernyataan R_{1.1.2} mengungkapkan bahwa subjek R₁ memahami dengan menyebutkan ada keluarga Pak Sholeh yang memesan makanan sebagaimana dituliskan pada gambar 4.25. Adapun bentuk penulisan sebagaimana gambar 4.25, yakni ayah= ikan geprek, udang goreng, salad, jus alpukat. ibu= asam manis, udang goreng, salad, soda. Anak-1= cumi penyet, salad, jus alpukat. Anak -2= ayam rica-rica, udang goreng, salad, soda. Pernyataan R_{1.1.5} juga mengungkapkan bahwa subjek R₁ juga mengetahui dan menyebutkan informasi yang ditanyakan yaitu mencari penyelesaian untuk menemukan menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S₂ dalam merencanakan penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

- P_{1.2.6} : “Langkah pertama apa yang Anda lakukan untuk menyelesaikannya?”
 R_{1.2.6} : “Dengan cara himpunan Kak.”
 P_{1.2.7} : “Bagaimana itu?”
 R_{1.2.7} : “Dengan cara himpunan Kak.”
 P_{1.2.8} : “Coba tunjukkan caranya!”

R_{1.2.8} : “Seperti yang tadi Kak.” (*subjek menunjuk gambar 4.24 sebagai jawabannya*)



Gambar 4.26.
Data Multirepresentasi Subjek R₁
dalam Merencanakan Penyelesaian
Berbasis Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Verbal

P_{1.2.8} : “Apa ada bentuk lain untuk menyelesaikannya?”

R_{1.2.8} : “Saya tidak tahu.”

Berdasarkan pernyataan R_{1.2.6}, subjek R₁ menggunakan cara himpunan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pernyataan R_{1.2.8} mengungkapkan bahwa subjek R₁ menuliskan jawaban sesuai dengan gambar 4.26. Selanjutnya, pernyataan R_{1.2.8} mengungkapkan bahwa subjek R₁ tidak mengetahui bentuk lain untuk menyelesaikan masalah.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek R₁ dalam melakukan rencana penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

- P_{1.3.9} : “Bagaimana caranya Anda menyelesaikan masalah untuk menemukan menu yang sama?”
- R_{1.3.9} : “Dicek satu-satu habis itu diurutkan kemudian disendirikan sesuai menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Kemudian dilihat menu apa saja yang sama dan diberi tanda garis bawah. Dan yang sama adalah salad.”(**representasi verbal**)

Ayah = Ikan geprek, salad, udang goreng
 Ibu = asam manis, udang goreng, salad, soda
 anak - 1 = cumi penyet, salad, jus alpukat
 anak - 2 = ayam rica-rica, udang goreng, salad, soda

Gambar 4.27.
Data Multirepresentasi dalam
Melakukan Rencana Penyelesaian
Berbasis Taksonomi SOLO Berupa
Representasi Verbal

- P_{1.3.10} : “Apa ada cara lain untuk menemukan menu yang sama?”
- R_{1.3.10} : “Apa ya Kak. Tidak ada Kak.

Berdasarkan pernyataan R_{1.3.9}, subjek R₁ melakukan langkah selanjutnya untuk menjawab soal pertama. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengecek dan mengurutkan setiap menu sesuai menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Adapun bentuk penulisan sebagaimana gambar 4.27, yakni ayah= ikan geprek, udang goreng, salad, jus alpukat. ibu= asam manis, udang

goreng, salad, soda. Anak-1= cumi penyet, salad, jus alpukat. Anak -2= ayam rica-rica, udang goreng, salad, soda. Selanjutnya, subjek R_1 meneliti apakah ada menu yang sama. Pernyataan $R_{1.3.10}$ mengungkapkan bahwa subek R_1 tidak menemukan bentuk penyelesaian lain untuk menenumakan menu yang sama.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek S_2 dalam memeriksa kembali berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

$P_{1.4.11}$: “Apa sudah yakin jawabannya salad?”

$R_{1.4.11}$: “Iya Kak sudah benar.”

$P_{1.4.12}$: “Kalau begitu bagaimana cara Kamu mengecek kembali jawaban Kamu jika yakin benar?”

$R_{1.4.12}$: “Yaa dibaca terus dikerjakan lagi.”

(representasi verbal)

$P_{1.4.13}$: “Apa ada cara lainnya untuk memeriksa jawaban Anda?”

$R_{1.4.13}$: “Sepertinya tidak ada Kak.”

Berdasarkan pernyataan $R_{1.4.11}$, subjek R_1 menjawab dengan yakin benar setelah memeriksa kembali jawaban dengan membaca dan mengerjakan ulang jawaban yang ditulis sebagaimana pernyataan $R_{1.4.12}$. Selanjutnya pernyataan $R_{1.4.13}$ mengungkapkan bahwa subjek R_1 tidak menemukan cara lain untuk memeriksa kembali hasil penyelesaiannya.

b. Analisis Data

Berdasarkan hasil dan deskripsi data yang telah dipaparkan pada poin sebelumnya, berikut merupakan analisis data multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO oleh subjek R_1 .

Cuplikan wawancara $R_{1.1.1}$ oleh subjek R_1 mengungkapkan bahwa subjek R_1 paham terhadap masalah. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa subjek R_1 memahami masalah yang disajikan. Pernyataan $R_{1.1.3}$ mengungkapkan bahwa subjek R_1 hanya memahami dengan menyebutkan ada keluarga Pak Sholeh yang memesan makanan. Adapun bentuk penulisan sebagaimana gambar 4.25, yakni ayah= ikan geprek, udang goreng, salad, jus alpukat. ibu= asam manis, udang goreng, salad, soda. Anak-1= cumi penyet, salad, jus alpukat. Anak -2= ayam rica-rica, udang goreng, salad, soda. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek R_1 mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan benar. Format penulisan informasi yang diketahui oleh subjek R_1 menunjukkan bahwa subjek R_1 mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan menyajikannya dalam bentuk mendaftar menu makanan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, pernyataan $R_{1.1.5}$ juga mengungkapkan bahwa subjek R_1 juga mengetahui dan menyebutkan informasi yang ditanyakan yaitu mencari penyelesaian untuk menemukan menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Penjelasan singkat oleh subjek R_1 dalam menyebutkan informasi yang ditanyakan menunjukkan bahwa subjek R_1 mampu mengidentifikasi informasi yang ditanyakan dengan menyajikannya dalam bentuk penjesan kata-kata/lisan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal.

Berdasarkan pernyataan $R_{1.2.6}$, subjek R_1 menggunakan cara himpunan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pernyataan $R_{1.2.8}$ mengungkapkan bahwa subjek R_1 menuliskan jawaban sesuai dengan gambar 4.26 yang telah dituliskan sebelumnya.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek R_1 melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan himpunan yaitu mendaftar menu makanan sebagaimana gambar 4.26 yakni pada data yang telah dituliskan sebelumnya. Hal tersebut mengartikan bahwa subjek R_1 juga merencanakan penyelesaian dengan menyajikannya dengan bentuk representasi verbal. Selanjutnya, pernyataan $R_{1.2.8}$ mengungkapkan bahwa subjek R_1 tidak mengetahui bentuk lain untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, subjek R_1 merencanakan penyelesaian dengan menyajikannya dalam satu jenis representasi yakni verbal karena subjek R_1 tidak dapat menemukan representasi lainnya untuk merencanakan penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R_1 mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan pernyataan $R_{1.3.9}$, subjek R_1 melakukan langkah selanjutnya untuk melakukan rencana penyelesaian/menyelesaikan masalah soal pertama. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengecek dan mengurutkan setiap menu sesuai menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua. Adapun bentuk penulisan sebagaimana gambar 4.27, yakni ayah= ikan geprek, udang goreng, salad, jus alpukat. ibu= asam manis, udang goreng, salad, soda. Anak-1= cumi penyet, salad, jus alpukat. Anak -2= ayam rica-rica, udang goreng, salad, soda. Selanjutnya, subjek R_1 meneliti apakah ada menu yang sama. Penjelasan oleh subjek R_1 pada pernyataan di atas menunjukkan bahwa subjek R_1 melakukan rencana penyelesaian dengan menyajikannya dalam bentuk penjelasan secara lisan yang kemudian dibuktikan dengan mendaftar menu

makanan sebagaimana gambar 4.27 atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Selanjutnya, pernyataan R_{1.3.10} mengungkapkan bahwa subjek R₁ tidak menemukan bentuk penyelesaian lain untuk menenumakan menu yang sama. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek R₁ tidak melakukan rencana penyelesaian dengan menggunakan bentuk penyelesaian lain. Dengan demikian, subjek R₁ mampu melakukan rencana penyelesaian dengan menyajikan kembali data dalam bentuk mendaftar menu makanan dan penjelasan secara lisan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal sehingga subjek R₁ juga mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Berdasarkan pernyataan R_{1.4.11}, subjek R₁ menjawab dengan yakin benar setelah memeriksa kembali jawaban dengan membaca dan mengerjakan ulang jawaban yang ditulis sebagaimana pernyataan R_{1.4.12}. Penjelasan pada pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek R₁ memeriksa kembali penyelesaian dengan menyajikan kembali penyelesaian berupa penjelasan kata-kata secara lisan atau dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Selanjutnya pernyataan R_{1.4.13} mengungkapkan bahwa subjek R₁ tidak menemukan cara lain untuk memeriksa kembali hasil penyelesaiannya. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek R₁ tidak melakukan pemeriksaan kembali penyelesaian dengan menyajikan data dalam bentuk lain. Dengan demikian, subjek R₁ memeriksa kembali penyelesaian dengan menggunakan satu jenis representasi yakni, representasi verbal sehingga subjek R₁ mampu berada di level unistruktural pada teori taksonomi SOLO.

Analisis data diatas menunjukkan bahwa pada setiap tahap menyelesaikan masalah

berbasis taksonomi SOLO oleh subjek R₁ diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.7.
Hasil Analisis Data Subjek R₁

Tahap menyelesaikan masalah	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
	Verbal	Visual	Eksresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	- Lisan - Mendaftar	-	-	Unistruktural
Merencanakan penyelesaian	- Lisan - Mendaftar	-	-	Unistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	- Lisan - Mendaftar	-	-	Unistruktural
Memeriksa kembali penyelesaian	Lisan	-	-	Unistruktural

2. Subjek 2 (R₂)

a. Deskripsi Data

Deskripsi penyelesaian masalah oleh subjek R₂ berbasis taksonomi SOLO akan diungkapkan melalui data proses penyelesaian tertulis sebagaimana gambar 4.28. dan wawancara berbasis tugas berikut.

JAWABAN

1. ada dengan menyebutkan anggota makanan yang terdaftar di menu makanan

2. dilihat dari makanan / minuman yang telah disajikan

3. dilihat dari nomor 1, karena dilihat dari daftar makanan / minuman restoran tersebut

4. kita dapat mengelompokkan makanan / minuman yang sama

Gambar 4.28.
Data Multirepresentasi dalam Menyelesaikan
Masalah Berbasis Taksonomi SOLO oleh
Subjek R₂

Berdasarkan penyelesaian masalah oleh subjek R₂ pada lembar penyelesaian sebagaimana gambar 4.28., subjek R₂ menuliskan penyelesaian nomor 1 bahwa ada menu yang sama yang dipesan keluarga Pak Sholeh, yakni dengan menyebutkan anggota makanan yang terdaftar di menu makanan. Sedangkan untuk menjawab masalah nomor 2, subjek R₂ menuliskan bahwa bentuk penyelesaian dapat dilihat dari makanan/minuman yang telah disajikan. Masalah nomor 3 selanjutnya yaitu menjelaskan bentuk penyelesaian yang lebih efektif untuk menemukan menu yang sama. Subjek R₂ menuliskan kalimat “dapat dilihat dari nomor 1, karena dari daftar makanan / minuman restoran tersebut. Sedangkan masalah nomor 4 yaitu menemukan kesimpulan yang didapat oleh subjek R₂ terhadap setiap anggota himpunan. Subjek R₂ menuliskan jawaban bahwa

subjek R₂ dapat mengelompokkan makan/minuman yang sama.

Deskripsi data selanjutnya pada penelitian ini adalah deskripsi hasil wawancara berbasis tugas. Dalam penelitian ini, data hasil wawancara merupakan data untuk mengungkapkan multirepresentasi peserta didik dalam proses penyelesaian masalah.

Hasil reduksi wawancara pertama yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek R₂ dalam mengidentifikasi masalah berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{2.1.1} : “Apa Kamu paham apa yang dimaksud permasalahan ini?”

R_{2.1.1} : “Ada yang paham ada yang tidak Kak.”

P_{2.1.2} : “Bagian mana yang Kamu pahami dan tidak pahami?”

R_{2.1.2} : “Saya paham nomor satu ini.”

P_{2.1.3} : “Apa saja yang diketahui dipermasalahan ini Kamu?”

R_{2.1.3} : “Menu makanan yang dipesan.”

(representasi verbal)

P_{2.1.4} : “Ada lagi?”

R_{2.1.4} : “Sudah Kak.”

P_{2.2.5} : “Kemudian apa yang ditanyakan dalam permasalahan ini apa?”

R_{2.2.5} : “Makanan yang sama.” **(representasi verbal)**

Berdasarkan pernyataan R_{2.1.1} oleh subjek R₂ menunjukkan bahwa subjek R₂ kurang memahami namun tetap menyebutkan informasi yang diketahui pada soal. Pernyataan R_{2.1.3} mengungkapkan bahwa informasi yang diketahui yaitu tentang menu makanan yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Pada pernyataan R_{2.2.5},

subjek R_2 juga mengetahui dan menyebutkan informasi yang ditanyakan yaitu mencari penyelesaian untuk menemukan makanan yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek R_2 dalam merencanakan penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

$P_{2.3.6}$: “Jadi untuk mengetahui menu yang sama, langkah pertama yang harus kamu gunakan apa?”

$R_{2.3.6}$: “Dengan menyebutkan anggota dan jenis makanan Kak.”

$P_{2.3.6}$: “Bagaimana itu? Coba jelaskan!”

$R_{2.3.6}$: “Ya di sebutkan anggota keluarganya ada pak sholeh, istri, anak pertam, anak kedua. Lalu menunya yang dipesan ikan geprek, udang goreng, salad, jus alpukat, ikan asam manis, soda, cumi penyet, ayam rica-rica”(representasi verbal)

$P_{2.3.6}$: “Apa ada bentuk lain untuk menuliskannya?”

$R_{2.3.6}$: “Hmm ya itu ditulis lagi Kak”

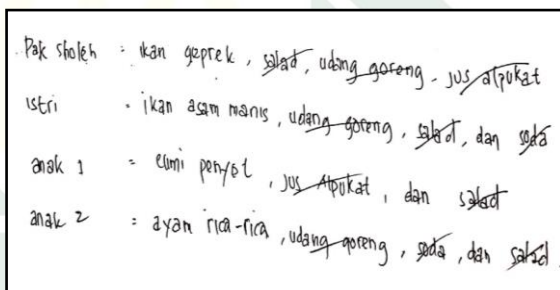
Berdasarkan pernyataan $R_{2.3.6}$, subjek R_2 melakukan langkah selanjutnya untuk menjawab soal pertama. Subjek R_2 menjawab bahwa langkah pertama yang dilakukan untuk menemukan menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh adalah menyelesaikan dengan cara menyebutkan anggota beserta menu yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek R_2 dalam melakukan rencana penyelesaian

berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

P_{2.4.7} : “Coba jelaskan langkah-langkahnya bagaimana agar bisa menemukan makanan yang sama!”

R_{2.4.7} : “Yaa ini ditulis seperti ini. Pak Sholeh memesan Ikan geprek, salad, udang goreng, dan jus alpukat. Istrinya memesan ikan asam manis, udang goreng, salad, dan soda. Anak pertama memesan cumi penyet, jus alpukat, dan salad. Anak kedua memesan ayam rica-rica, udang goreng, soda dan salad. Kemudian, dipilih makanan apa saja yang sama dan dicoret.” (**representasi verbal**)



Pak sholeh = ikan geprek, ~~salad~~, ~~udang goreng~~, jus alpukat
 Istri = ikan asam manis, ~~udang goreng~~, ~~salad~~, dan ~~soda~~
 anak 1 = cumi penyet, jus alpukat, dan ~~salad~~
 anak 2 = ayam rica-rica, ~~udang goreng~~, ~~soda~~, dan ~~salad~~.

Gambar 4.29.

Data Multirepresentasi Subjek R₂ dalam Melakukan Rencana Penyelesaian Berbasis Taksonomi SOLO Berupa Representasi Visual

P_{2.4.8} : “Jadi jawabannya apa?”

R_{2.4.8} : “udang goreng, jus alpukat, salad, dan soda.”

P_{2.4.9} : “Apa ada keterkaitan antara penjelasan Anda dan gambar?”

R_{2.4.9} : “Saya tidak paham maksudnya Kak.”

Langkah pertama yang dilakukan oleh subjek R_2 pada pernyataan wawancara $R_{2.4.7}$ adalah menuliskan nama pemesan beserta setiap menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua sesuai dengan gambar 4.29. Selanjutnya, subjek R_2 memilih menu-menu yang dianggap sama serta menkamui menu yang sama dengan mencoret menu yang dimaksud. Sehingga, pada pernyataan $R_{2.4.8}$ diperoleh bahwa subjek R_2 menemukan menu yang sama yaitu udang goreng, jus alpukat, salad, dan soda.

Hasil reduksi wawancara selanjutnya yang akan dideskripsikan oleh peneliti adalah wawancara untuk mengungkap multirepresentasi subjek R_2 dalam memeriksa kembali penyelesaian berbasis taksonomi SOLO. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagaimana berikut.

- $P_{2.5.9}$: “Apa sudah yakin jawabannya benar?”
 $R_{2.5.9}$: “Iya Kak.”
 $P_{2.5.10}$: “Kalau begitu bagaimana cara Kamu mengecek kembali jawaban jika yakin benar?”
 $R_{2.5.10}$: “Ini dibaca dan dikerjakan lagi.”
(representasi verbal)
 $P_{2.6.11}$: “Baiklah. Apa ada cara selain yang sudah kamu jelaskan tadi?”
 $R_{2.6.11}$: “Tidak ada Kak.”

Berdasarkan pernyataan $R_{2.5.9}$, subjek R_2 menjawab dengan yakin benar setelah memeriksa kembali jawaban dengan dengan membaca dan mengerjakan kembali jawaban yang dituliskan sebagaimana pernyataan $R_{2.5.10}$. Pertanyaan selanjutnya yang diajukan oleh peneliti adalah cara penyelesaian lain yang diketahui oleh subjek R_2 selain yang telah disebutkan sebelumnya. Pernyataan $R_{2.6.11}$ menunjukkan bahwa subjek R_2

tidak mengetahui bentuk lain untuk menyelesaikan masalah.

b. Analisis Data

Berdasarkan hasil dan deskripsi data yang telah dipaparkan pada poin sebelumnya, berikut merupakan analisis data multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO oleh subjek R_2 .

Berdasarkan pernyataan $R_{2.1.1}$ menunjukkan bahwa subjek R_2 tidak sepenuhnya paham dengan soal yang diberikan. Subjek R_2 membaca soal yang diberikan serta mengamati setiap informasi yang dimunculkan dalam permasalahan. Pernyataan $R_{2.1.3}$ menunjukkan bahwa informasi yang diketahui yaitu terdapat menu makanan yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R_2 menuliskan satu informasi yang diketahui dalam bentuk kata-kata dengan satu kalimat namun tidak merepresentasikan informasi yang diketahui. Sedangkan, informasi yang ditanyakan diungkapkan oleh subjek R_2 pada pernyataan $R_{2.2.5}$. Informasi yang ditanyakan menurut subjek R_2 adalah mencari makanan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R_2 tidak sepenuhnya memahami informasi yang ditanyakan karena hanya memahami salah satu informasi sebagaimana pernyataan $R_{1.1.2}$. Subjek R_2 menuliskan informasi yang diketahui maupun ditanyakan dalam bentuk kata-kata dengan beberapa kalimat namun tidak merepresentasikan informasi tersebut. Dengan demikian, subjek R_2 mengidentifikasi permasalahan meskipun tidak sepenuhnya memahami identifikasi masalah dengan tidak merepresentasikan masalah.

Penjelasan selanjutnya adalah mengungkap multirepresentasi dalam merencanakan penyelesaian dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi

SOLO. Berdasarkan pernyataan $R_{2.3.6}$, subjek R_2 melakukan langkah selanjutnya untuk menjawab soal pertama. Subjek R_2 menjawab bahwa langkah pertama yang dilakukan untuk menemukan menu yang sama yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh adalah menyelesaikan dengan cara menyebutkan anggota beserta menu yang dipesan oleh keluarga Pak Sholeh. Penjelasan dari pernyataan-pernyataan di atas menunjukkan bahwa subjek R_2 mampu menerjemahkan data yang dikerjakan dengan penjelasan singkat berupa kata-kata atau dapat disebut sebagai representasi verbal. pernyataan di atas juga menjelaskan bahwa subjek R_2 tidak menemukan kembali bentuk penulisan lain dalam merencanakan penyelesaian. Dengan demikian, subjek R_2 mampu menerjemahkan data dalam merencanakan penyelesaian hanya berupa kata-kata atau representasi verbal.

Penjelasan selanjutnya adalah mengungkapkan multirepresentasi dalam melakukan rencana penyelesaian. Langkah pertama yang dilakukan oleh subjek R_2 pada pernyataan wawancara $R_{2.4.7}$ adalah menuliskan nama pemesan beserta setiap menu yang dipesan oleh Pak Sholeh, istrinya, anak pertama, dan anak kedua sesuai dengan gambar 4.29. Selanjutnya, subjek R_2 memilih menu-menu yang dianggap sama serta menkamui menu yang sama dengan mencoret menu yang dimaksud. Sehingga, pada pernyataan $R_{2.4.8}$ diperoleh bahwa subjek R_2 menemukan menu yang sama yaitu udang goreng, jus alpukat, salad, dan soda. Penjelasan langkah-langkah penyelesaian secara lisan menunjukkan bahwa subjek R_2 mampu menerjemahkan data untuk menyelesaikan masalah dnegan representasi verbal. Sedangkan, bentuk penulisan sebagaimana gambar 4.9. menunjukkan bahwa subjek R_2 melakukan

rencana penyelesaian dengan menggunakan tulisan dengan memberi gambar coretan sebagai tanda. Hal tersebut mengartikan bahwa ssubjek R_2 menuliskannya dalam bentuk gambar atau dapat dikatakan sebagai representasi visual. Dengan demikian, subjek R_2 dapat melakukan rencana penyelesaian dengan merepresentasikan penyelesaian berupa representasi verbal dan visual.

Berdasarkan pernyataan $R_{2.5.9}$, subjek R_2 menjawab dengan yakin benar setelah memeriksa kembali jawaban dengan dengan membaca dan mengerjakan kembali jawaban yang dituliskan sebagaimana pernyataan $R_{2.5.10}$. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek memberikan penjelasan secara lisan dalam memeriksa kembali enyelesaian. Penjelasan tersebut dapat dikatakan sebagai representasi verbal. Pertanyaan selanjutnya yang diajukan oleh peneliti adalah cara penyelesaian lain yang diketahui oleh subjek R_2 selain yang telah disebutkan sebelumnya. Pernyataan $R_{2.6.11}$ menunjukkan bahwa subjek R_2 tidak mengetahui bentuk lain untuk menyelesaikan masalah.

Analisis data diatas menunjukkan bahwa pada setiap tahap menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO oleh subjek R_2 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.8.
Hasil dan Deskripsi Analisis Data Subjek R_2

Tahap menyelesaikan masalah	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
	Verbal	Visual	Eksresi Matematika	
Mengidentifikasi masalah	Lisan	-	-	Unistruktural
Merencanakan	Lisan	-	-	Unistruktural

penyelesaian				
Melakukan rencana penyelesaian	Lisan	Gambar	-	Multistruktural
Memeriksa kembali penyelesaian	Lisan	-	-	Unistruktural

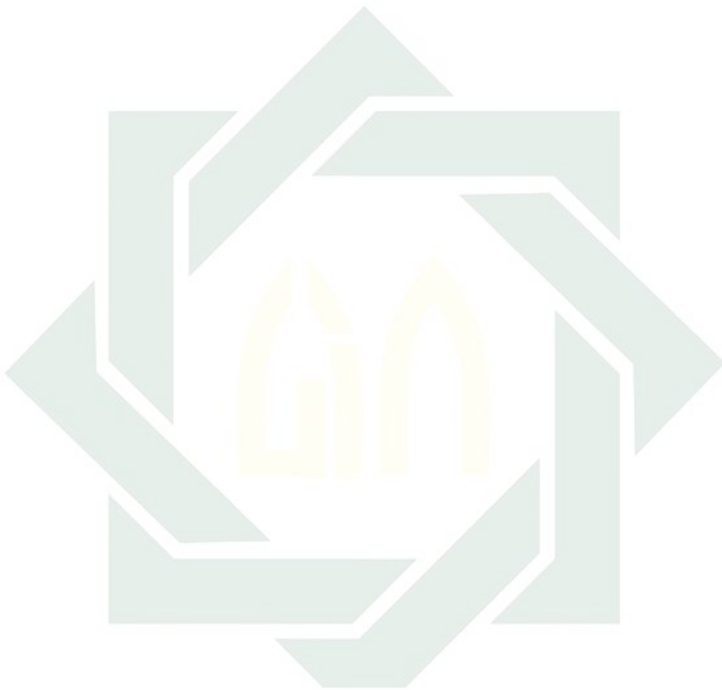
3. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematik Berkemampuan Rendah Subjek 1 dan Subjek 2

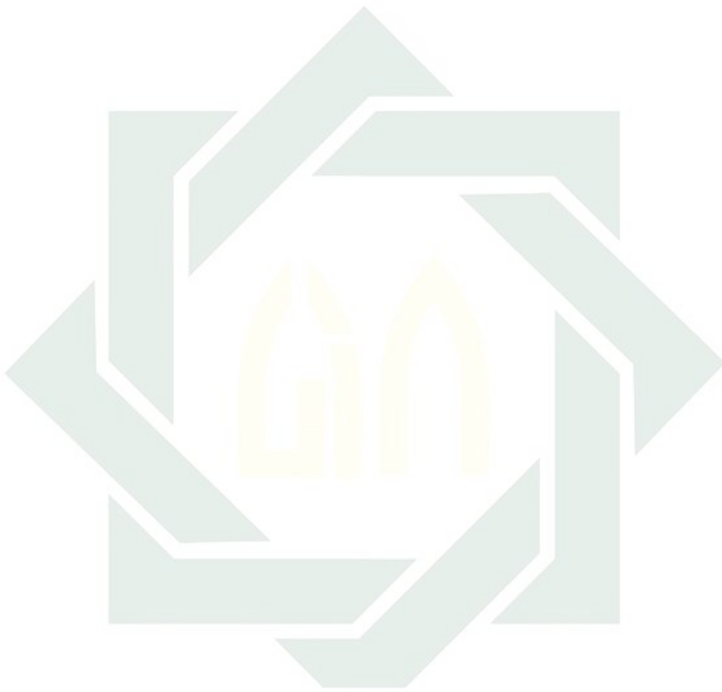
Berdasarkan deskripsi beserta analisis data oleh subjek peserta didik berkemampuan rendah, peneliti menyimpulkan bahwa subjek berkemampuan rendah merepresentasikan jawaban sebagaimana berikut.

Tabel 4.9.
Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

Tahap menyelesaikan masalah	Subjek	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
		Verbal	Visual	Ekspresi Matematika	
Mengidentifikasi masalah	R ₁	Lisan, mendaftar	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	-	-	Unistruktural
Merencanakan penyelesaian	R ₁	Lisan, mendaftar	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	-	-	Unistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	R ₁	Lisan, mendaftar	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	Gambar	-	Multistruktural
Memeriksa	R ₁	Lisan	-	-	Unistruk-

kembali penyelesaian					tural
	R_2	Lisan	-	-	Multistruktural





BAB V PEMBAHASAN

Pada bab V ini akan dibahas tentang multirepresentasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO pada pokok baasan Himpunan dibedakan dari kemampuan matematika peserta didik di SMPN 1 Taman dan keterkaitannya dengan teori atau pendapat para ahli. Dari pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diketahui bahwa penelitian ini mengenai analisis multirepresentasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO (*Structure of The Observerd Learning Outcomes*) pada materi Himpunan kelas VII di SMPN 1 Taman pada peserta didik berkemampuan tinggi, peserta didik berkemampuan sedang, dan peserta didik berkemampuan rendah. Subjek dalam menyelesaikan maslah matematika menghasilkan penyelesaian dengan representasi yang beragam atau bisa disebut dengan multirepresentasi. Representasi yang muncul seperti representasi dalam bentuk kalimat, simbol matematik, notasi matematik, data matematik, diagram venn, tabel, dan diagram batang. Representasi yang beragam tersebut merupakan wujud dari bentuk penyelesaian subjek dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

A. **Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Tinggi**

Berikut ini akan disajikan hasil multirepresentasi peserta didik berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO.

Tabel 5.1.
Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

Tahap menyelesaikan masalah	Sub-jek	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
		Verbal	Visual	Ekspres i Matematik	
Mengidentifikasi kasi masalah	T ₁	Lisan, mendaf-tar	Dia-gram venn	-	Multi-struktural

		anggota himpunan			
	T ₂	Lisan, kalimat	-	Simbol/angka	Multi-struktural
Merencanakan penyelesaian	T ₁	Mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Multi-struktural
	T ₂	Lisan	-	-	Uni-struktural
Melakukan rencana penyelesaian	T ₁	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Relasional
	T ₂	Lisan	Gambar	-	Relasional
Memeriksa kembali penyelesaian	T ₁	Lisan	-	Simbol	Multi-struktural
	T ₂	Lisan	-	-	Uni-struktural

Berdasarkan Tabel 5.1. siswa berkemampuan tinggi (T) rata-rata sudah bermultirepresentasi dalam setiap tahap penyelesaian masalah yang dilakukan. Adapun representasi-representasi yang muncul yakni berupa penjelasan lisan/kata-kata, mendaftar anggota himpunan, kalimat, diagram venn, gambar, dan simbol matematik. Representasi berupa penjelasan lisan/kata-kata, mendaftar anggota himpunan, dan kalimat merupakan bentuk representasi jenis representasi verbal. Sedangkan representasi berupa diagram venn dan gambar merupakan bentuk penyajian data jenis representasi visual. Selanjutnya, representasi berupa simbol matematik merupakan bentuk penyajian data jenis representasi ekspresi matematik. Seorang peneliti Adu-Gyaamfi mengemukakan bahwa perpaduan antara bentuk representasi

verbal, gambar, dan matematika dapat disebut sebagai multirepresentasi matematika. Sehingga, dapat dikatakan bahwa multirepresentasi yang dimunculkan oleh kedua subjek berkemampuan tinggi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon dengan baik dan benar dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai representasi yang dipahami.

Berdasarkan tabel 5.1., subjek T_1 menyelesaikan masalah yang disajikan dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi. Subjek T_1 mampu mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, dan melakukan rencana penyelesaian dengan menyajikannya dalam bentuk representasi verbal dan visual. Subjek T_1 menyajikan data dalam representasi verbal berupa penjelasan lisan/kata-kata dan mendaftar anggota himpunan. Subjek T_1 juga menyajikan data dalam representasi visual berupa diagram venn. Sedangkan, pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, subjek T_1 menyajikan data dalam representasi verbal berupa penjelasan lisan dan ekspresi matematik berupa simbol matematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek T_1 memenuhi semua indikator taksonomi SOLO pada level multistruktural dalam setiap tahap menyelesaikan masalah yaitu menuliskan informasi penting dalam bentuk lebih dari satu jenis representasi yang berbeda, hubungan antar representasi yang ditemukan belum terkait. Berbeda dengan subjek T_1 yang mampu melakukan rencana penyelesaian dengan menemukan keterkaitan antar representasi yang dikerjakan serta menjelaskan keterkaitannya. Sehingga, subjek T_1 dapat dikatakan mampu berada di level relasional pada teori taksonomi SOLO. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek T_1 mampu berada di level multistruktural pada taksonomi SOLO dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali penyelesaian. Namun, subjek T_1 mampu berada di level relasional pada teori taksonomi SOLO dalam melakukan rencana penyelesaian. Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa multirepresentasi subjek T_1 dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO antara lain representasi verbal, visual, dan ekspresi matematis, sehingga jika dilihat dari hasil penyelesaiannya subjek T_1 mampu berada di level multistruktural menuju level relasional dengan level

tingkatan tertinggi yakni level relasional sedangkan level tingkatan terendah yaitu level multistruktural.

Berdasarkan tabel 5.1., pada tahap mengidentifikasi masalah dan melakukan rencana penyelesaian, subjek T_2 menyajikan data dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi yang berbeda. Subjek T_2 mampu mengidentifikasi masalah dengan menyajikannya dalam bentuk representasi verbal penjelasan lisan/kata-kata dan representasi ekspresi matematik berupa simbol. Namun, dalam tahap melakukan rencana penyelesaian subjek T_2 menyajikannya dalam bentuk representasi verbal berupa penjelasan lisan/kata-kata dan representasi visual berupa gambar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek T_2 memenuhi semua indikator taksonomi SOLO pada level multistruktural dalam tahap mengidentifikasi masalah yaitu menuliskan informasi penting dalam bentuk lebih dari satu jenis representasi yang berbeda dan hubungan antar representasi yang ditemukan belum terkait. Berbeda dengan subjek T_2 yang mampu melakukan rencana penyelesaian dengan menemukan keterkaitan antar representasi yang dikerjakan serta menjelaskan keterkaitannya. Sehingga, subjek T_2 dapat dikatakan mampu berada di level relasional pada teori taksonomi SOLO. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek T_2 mampu berada di level multistruktural pada taksonomi SOLO dalam mengidentifikasi masalah. Namun, subjek T_2 mampu berada di level relasional pada teori taksonomi SOLO dalam melakukan rencana penyelesaian. Berbeda dengan dua tahap penyelesaian masalah lainnya, subjek T_2 mampu merencanakan masalah dan memeriksa kembali penyelesaian dengan menyajikan data hanya satu jenis representasi, yakni representasi verbal berupa penjelasan kata-kata secara lisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek T_2 memenuhi indikator level unistruktural pada teori taksonomi SOLO, yakni menuliskan informasi penting dalam bentuk satu jenis representasi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek T_2 mampu berada di level unistruktural pada taksonomi SOLO dalam tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali penyelesaian. Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa multirepresentasi subjek T_2 dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO antara lain representasi verbal, visual, dan ekspresi matematis, sehingga jika

dilihat dari hasil penyelesaiannya subjek T_2 mampu berada di level multistruktural menuju level relasional dengan level tingkatan tertinggi yakni level relasional sedangkan level tingkatan terendah yaitu level unistruktural.

Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan terhadap subjek T_1 dan T_2 , dapat diketahui gambaran umum mengenai multirepresentasi peserta didik berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO pada materi himpunan, yakni peserta didik berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan representasi verbal, visual, dan ekspresi matematik. Sehingga hasil penyelesaian yang terlihat peserta didik berkemampuan tinggi mampu berada pada level multistruktural menuju relasional dengan tingkatan tertinggi berada pada level relasional, sedangkan tingkatan terendah berada pada level unistruktural.

B. Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Sedang

Berikut ini akan disajikan hasil multirepresentasi peserta didik berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO.

Tabel 5.2.
Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

Tahap menyelesaikan masalah	Sub-jek	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
		Verbal	Visual	Ekspresi Matematik	
Mengidentifikasi masalah	S_1	Lisan, mendaftar anggota himpunan	-	-	Unistruktural
	S_2	Lisan, mendaftar anggota himpunan	-	-	Unistruktural
Merencana-	S_1	Lisan,	Tabel	-	Multistruk-

nakan penyelesaian		mendaftar anggota himpunan			tural
	S ₂	Mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Multistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	S ₁	Lisan	Tabel	-	Semirelasional
	S ₂	Lisan, mendaftar anggota himpunan	Diagram venn	-	Relasional
Memeriksa kembali penyelesaian	S ₁	Lisan	-	-	Unistruktural
	S ₂	Lisan	-	-	Unistruktural

Berdasarkan Tabel 5.2. siswa berkemampuan sedang (S) rata-rata hanya sebagian tahap penyelesaian masalah yang dilakukan bermultirepresentasi. Adapun representasi-representasi yang muncul yakni berupa penjelasan lisan/kata-kata, mendaftar anggota himpunan, diagram venn, dan tabel. Representasi berupa penjelasan lisan/kata-kata dan mendaftar anggota himpunan merupakan bentuk representasi jenis representasi verbal. Sedangkan representasi berupa diagram venn dan tabel merupakan bentuk penyajian data jenis representasi visual. Berdasarkan hasil penelitian, kedua subjek berkemampuan sedang memunculkan representasi verbal dan visual, namun tidak memunculkan representasi ekspresi matematis. Seorang peneliti Adu-Gyaamfi mengemukakan bahwa perpaduan antara bentuk representasi verbal, gambar, dan matematika dapat disebut sebagai multirepresentasi matematika. Sehingga, dapat dikatakan bahwa multirepresentasi yang dimunculkan oleh kedua subjek berkemampuan sedang tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon dengan baik dan benar dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai representasi yang dipahami.

Berdasarkan tabel 5.2., pada tahap mengidentifikasi masalah dan memeriksa kembali penyelesaian, subjek S₁

menyajikan data hanya satu jenis representasi, yakni representasi verbal berupa penjelasan kata-kata secara lisan dan mendaftar anggota himpunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek S_1 memenuhi indikator level unistruktural pada teori taksonomi SOLO, yakni menuliskan informasi penting dalam bentuk satu jenis representasi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek S_1 mampu berada di level unistruktural pada taksonomi SOLO dalam tahap mengidentifikasi masalah dan memeriksa kembali penyelesaian. Berbeda dengan dua tahap penyelesaian masalah lainnya, pada tahap merencanakan dan melakukan rencana penyelesaian masalah subjek S_1 menyajikan data dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi. Subjek S_1 mampu merencanakan penyelesaian dengan menyajikannya dalam bentuk representasi verbal dan visual. Subjek S_1 menyajikan data dalam representasi verbal berupa penjelasan lisan/kata-kata dan mendaftar anggota himpunan. Subjek S_1 juga menyajikan data dalam representasi visual berupa tabel. Sedangkan, pada tahap melakukan rencana penyelesaian, subjek T_1 menyajikan data dalam representasi verbal hanya berupa penjelasan lisan dan representasi visual berupa tabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek S_1 memenuhi semua indikator taksonomi SOLO pada level multistruktural dalam tahap merencanakan penyelesaian yaitu menuliskan informasi penting dalam bentuk lebih dari satu jenis representasi yang berbeda, hubungan antar representasi yang ditemukan belum terkait. Berbeda dengan tahap melakukan rencana penyelesaian, hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek S_1 yang mampu melakukan rencana penyelesaian dengan menemukan keterkaitan antar representasi yang dikerjakan namun tidak menjelaskan keterkaitannya. Sehingga, subjek S_1 dapat dikatakan mampu berada di level semirelasional pada teori taksonomi SOLO karena hanya mampu melakukan setengah indikator level relasional. Sehingga, subjek S_2 berada pada level multistruktural menuju level relasional. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek S_1 mampu berada di level multistruktural pada taksonomi SOLO dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali penyelesaian. Namun, subjek S_1 mampu berada di level multistruktural menuju relasional pada teori taksonomi SOLO dalam melakukan rencana penyelesaian. Dari

penjelasan diatas menunjukkan bahwa multirepresentasi subjek T_1 dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO antara lain representasi verbal, visual, dan ekspresi matematis, sehingga jika dilihat dari hasil penyelesaiannya subjek T_1 mampu berada di level multistruktural menuju level relasional dengan level tingkatan tertinggi yakni level semirelasional sedangkan level tingkatan terendah yaitu level unistruktural.

Berdasarkan tabel 5.2., sama halnya dengan subjek S_1 pada penjelesaian sebelumnya bahwa pada tahap mengidentifikasi masalah dan memeriksa kembali penyelesaian, subjek S_2 menyajikan data hanya satu jenis representasi, yakni representasi verbal berupa penjelasan kata-kata secara lisan dan mendaftar anggota himpunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek S_2 memenuhi indikator level unistruktural pada teori taksonomi SOLO, yakni menuliskan informasi penting dalam bentuk satu jenis representasi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek S_2 mampu berada di level unistruktural pada taksonomi SOLO dalam tahap mengidentifikasi masalah dan memeriksa kembali penyelesaian. Begitu juga dengan dua tahap penyelesaian masalah lainnya, hasil penelitian menunjukkan kesamaan antar kedua subjek. Pada tahap merencanakan dan melakukan rencana penyelesaian masalah subjek S_2 menyajikan data dengan menggunakan lebih dari satu jenis representasi. Subjek S_2 mampu merencanakan penyelesaian dengan menyajikannya dalam bentuk representasi verbal dan visual. Subjek S_2 menyajikan data dalam representasi verbal berupa mendaftar anggota himpunan. Subjek S_1 juga menyajikan data dalam representasi visual berupa diagram venn. Sedangkan, pada tahap melakukan rencana penyelesaian, subjek S_2 menyajikan data dalam representasi verbal hanya berupa penjelasan lisan dan mendaftar anggota himpunan dan representasi visual berupa diagram venn. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek S_2 memenuhi semua indikator taksonomi SOLO pada level multistruktural dalam tahap merencanakan penyelesaian yaitu menuliskan informasi penting dalam bentuk lebih dari satu jenis representasi yang berbeda, hubungan antar representasi yang ditemukan belum terkait.

Berbeda dengan subjek S_2 yang mampu melakukan rencana penyelesaian dengan menemukan keterkaitan antar

representasi yang dikerjakan serta menjelaskan keterkaitannya. Sehingga, subjek S_2 dapat dikatakan mampu berada di level relasional pada teori taksonomi SOLO. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek S_2 mampu berada di level unistruktural pada tahap mengidentifikasi masalah dan memeriksa kembali penyelesaian. Subjek S_2 juga mampu berada di level multistruktural pada taksonomi SOLO dalam merencanakan penyelesaian. Namun, subjek S_2 mampu berada di level relasional pada teori taksonomi SOLO dalam melakukan rencana penyelesaian. Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa multirepresentasi subjek S_2 dalam menyelesaikan masalah berbasis taksonomi SOLO antara lain representasi verbal dan visual sehingga jika dilihat dari hasil penyelesaiannya subjek S_2 mampu berada di level multistruktural menuju relasional dengan level tingkatan tertinggi yakni level semirelasional sedangkan level tingkatan terendah yaitu level unistruktural.

Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan terhadap subjek S_1 dan S_2 , dapat diketahui gambaran umum mengenai multirepresentasi peserta didik berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO pada materi himpunan, yakni peserta didik berkemampuan rendah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan representasi verbal dan visual. Sehingga hasil penyelesaian yang terlihat peserta didik berkemampuan sedang mampu berada pada level multistruktural menuju level relasional dengan tingkatan tertinggi berada pada level relasional, sedangkan tingkatan terendah berada pada level unistruktural.

C. **Multirepresentasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Berbasis Taksonomi SOLO Berkemampuan Rendah**

Berikut ini akan disajikan hasil multirepresentasi peserta didik berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO.

Tabel 5.3.
Multirepresentasi Peserta Didik Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi SOLO

Tahap menyelesaikan masalah	Subjek	Representasi yang dimunculkan			Level Taksonomi SOLO
		Verbal	Visual	Ekspresi Matematika	
Mengidentifikasi masalah	R ₁	Lisan, mendaftar	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	-	-	Unistruktural
Merencanakan penyelesaian	R ₁	Lisan, mendaftar	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	-	-	Unistruktural
Melakukan rencana penyelesaian	R ₁	Lisan, mendaftar	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	Gambar	-	Multistruktural
Memeriksa kembali penyelesaian	R ₁	Lisan	-	-	Unistruktural
	R ₂	Lisan	-	-	Multistruktural

Berdasarkan Tabel 5.3. siswa berkemampuan rendah (R) rata-rata hanya satu tahap penyelesaian masalah yang dilakukan bermultirepresentasi. Adapun representasi-representasi yang muncul yakni berupa penjelasan lisan/kata-kata, mendaftar anggota himpunan, dan gambar. Representasi berupa penjelasan lisan/kata-kata dan mendaftar anggota himpunan merupakan bentuk representasi jenis representasi verbal. Sedangkan representasi berupa gambar merupakan bentuk penyajian data jenis representasi visual. Berdasarkan hasil penelitian, kedua subjek berkemampuan rendah memunculkan representasi verbal dan visual, namun tidak memunculkan representasi ekspresi matematis. Seorang peneliti Adu-Gyaamfi mengemukakan

bahwa perpaduan antara bentuk representasi verbal, gambar, dan matematika dapat disebut sebagai multirepresentasi matematika. Sehingga, dapat dikatakan bahwa multirepresentasi yang dimunculkan oleh kedua subjek berkemampuan sedang tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon dengan baik dan benar dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai representasi yang dipahami.

Berdasarkan tabel 5.3., pada setiap tahap penyelesaian masalah yang dilakukan subjek R_1 menyajikan data hanya satu jenis representasi, yakni representasi verbal berupa penjelasan kata-kata secara lisan dan mendaftar anggota himpunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek R_1 memenuhi indikator level unistruktural pada teori taksonomi SOLO, yakni menuliskan informasi penting dalam bentuk satu jenis representasi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek R_1 mampu berada di level unistruktural pada taksonomi SOLO dalam setiap tahap penyelesaian masalah dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan tabel 5.3., berbeda dengan subjek R_1 pada penjelasan sebelumnya bahwa pada tahap setiap tahap penyelesaian hanya menyajikan satu jenis representasi, subjek R_2 menyajikan data lebih dari satu jenis representasi hanya pada tahap melakukan rencana penyelesaian. Pada tahap melakukan rencana penyelesaian, subjek R_2 menyajikan data dengan menggunakan representasi verbal berupa penjelasan kata-kata secara lisan dan representasi visual berupa gambar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek R_2 memenuhi indikator taksonomi SOLO pada level multistruktural dalam tahap melakukan rencana penyelesaian yaitu menuliskan informasi penting dalam bentuk lebih dari satu jenis representasi yang berbeda, hubungan antar representasi yang ditemukan belum terkait. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek R_2 mampu berada di level multistruktural pada taksonomi SOLO dalam tahap melakukan rencana penyelesaian. Sedangkan untuk ketiga tahap lainnya, subjek R_2 mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali penyelesaian dengan menggunakan satu jenis representasi. Subjek R_2 menyajikan data dalam representasi verbal berupa penjelasan lisan/kata-kata dan mendaftar anggota himpunan.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek R_2 mampu berada di level unistruktual pada taksonomi SOLO dalam tahap mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali penyelesaian.

Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan terhadap subjek R_1 dan R_2 , dapat diketahui gambaran umum mengenai multirepresentasi peserta didik berkemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO pada materi himpunan, yakni peserta didik berkemampuan rendah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan representasi verbal dan visual. Sehingga hasil penyelesaian yang terlihat peserta didik berkemampuan rendah mampu berada pada level unistruktural dengan tingkatan tertinggi berada pada level multistruktural, sedangkan tingkatan terendah berada pada level unistruktural.

D. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dalam penelitian ini adalah mengenai masalah yang diberikan merupakan masalah terbuka namun tidak memuat banyak solusi penyelesaian, juga dalam pada tahap wawancara peneliti kurang menggali data penelitian sehingga data penelitian terlihat belum tuntas.

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa multirepresentasi dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis taksonomi SOLO dibedakan dari Kemampuan Matematik Peserta Didik adalah sebagai berikut:

1. Multirepresentasi peserta didik berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan masalah matematika dengan representasi verbal, visual, dan ekspresi matematis sehingga dilihat dari penyelesaian peserta didik lebih banyak mampu berada di level ketiga pada teori taksonomi SOLO yakni level multistruktural menuju relasional dengan tingkatan tertinggi berada pada level relasional sedangkan tingkatan terendah berada pada level unistruktural.
2. Multirepresentasi peserta didik berkemampuan sedang mampu menyelesaikan masalah matematika dengan representasi verbal dan visual sehingga dilihat dari penyelesaian peserta didik mampu berada diantara level kedua dan ketiga pada teori taksonomi SOLO yakni level unistruktural dan level multistruktural menuju relasional dengan tingkatan tertinggi berada pada level relasional sedangkan tingkatan terendah berada pada level unistruktural.
3. Multirepresentasi peserta didik berkemampuan rendah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan representasi verbal dan visual, sehingga dilihat dari penyelesaian peserta didik lebih banyak mampu berada di level kedua pada teori taksonomi SOLO yakni level unistruktural dengan tingkatan tertinggi berada pada level multistruktural sedangkan tingkatan terendah berada pada level unistruktural.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, adapun saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan suatu masalah maupun materi yang diajarkan berdasarkan kemampuan berbeda yakni peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Sehingga dapat merancang strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas respon dan prestasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Bagi peneliti berikutnya, masih sangat diperlukan untuk dilakukan penelitian terhadap peserta didik dibedakan dari gaya belajar atau tipe kepribadian. Selain itu, sebaiknya dapat menggunakan materi yang berbeda dengan menggunakan subjek dengan jenjang pendidikan lebih tinggi dan mempunyai lebih banyak strategi penyelesaian.



DAFTAR PUSTAKA

- Adu-Gyaamfi, Kwaku. 1993. *External Multiple Representation in mathematics Teaching*. Magister Tesis. North Carolina: North Carolina State University.
- Adimin, Jamil. *Penyoalan Berkuali Menggunakan Taksonomi SOLO*. (Diakses pada 22 Mei 2017, 05.55 WIB).
- Akksus, Oylum & Erdinc Cakiroglu. 2010. *The Effects of Multiple Representations-Based Instruction on Seventh Grade Students' Algebra*. Proceeding of CERME 6: Lyon France.
- Amit, Miriam & Michael N. Fried. 2005. *Multiple Representation In 8th Grade Algebra Lessons: Are Learnes Really Getting It?*. Ben Gurion University of the NEGEv. In Chick, H.L. & Vincent, J. L. (Eds). Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychollogy of Mathematics Education. Melbourne: PME.
- Anderson & Krathwohl. 2001. *A taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. Eddison Wesley Longman, inc: New York.
- Anen. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Superitem*. Jurnal UPI.
- Arifin, Zaenal. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori & Aplikasinya*. Surabaya: Lentera cendikia.
- Arkikunto, Suharmisi. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Biggs, John B. & Kevin F. Collis. 1982. *Evaluation The Quality of Learning: The SOLO Taxonomy (Structure of The Observed Learning Outcome)*. Academic Press, Inc: New York.
- Depdiknas, *Peraturan Menti Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar isi dan standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. (Permen No. 22 tahun 2006). (Jakarta: Depdiknas, 2006)
- De Porter, Bobbi & Mike Hernack. 2013. *"Quantum Learning"*. Diterjemahkan oleh Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Mizan Pustaka.
- Fakhiroh, Zakiyatul, Skripsi: *"Analisa Jawaban Peserta didik Terhadap Penyelesaian Soal Matematika dalam Perspektif Taksonomi SOLO pada Materi Pokok Trigonometri di Kelas XI MA Ma'arif 7 Banjarwati Paciran Lamongan"*. Surabaya: Jurusan

- Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Ampel Surabaya, 2011.
- Goldin, Gerald. 2002. *Representation in Mathematical Learning and Problem Solving dalam Lyn D. English*. Handbook of International Research In Mathematics Education. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gordah, Eka Kasah. 2012. "Upaya Guru Meningkatkan kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan Open Ended". *Jurnal Pendidikan*. 267
- Hamdani, Asep Saiful. "Penggabungan Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO Sebagai Model Baru Tujuan Pendidikan". Kumpulan Makalah Seminar Pendidikan Nasional, Surabaya, 2008
- Hamdani, Asep Saepul. 2012. "Taksonomi Bloom dan SOLO untuk Menentukan Kualitas Respon Peserta Didik terhadap Masalah Matematika". (Diakses dari <http://penerbitcahaya.wordpress.com>)
- Herdiansyah, Haris. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitataif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanik.
- Herlina, Anita. 2016. *Pengaruh model GI-GI (Group Investigation-Guided Inquiry) Terhadap Kemampuan Multi-Representasi dan Aktivitas Belajar Peserta didik Dalam Pembelajaran Fisika (Pada Materi Suhu dan Kalor) di SMA Jember*. Skripsi. Prodi Pendidikan Fisika: Universitas Jember.
- Holm, Annalena & Sussane Pelger. 2015. *Mathematics Communication Within The Frame of Supplemental Instruction-SOLO and ATD Analysis*. In Konrad Krainer and Nad'a Vondrová (Ed.). Proceedings of the Ninth Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 9). Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME: Prague, Czech Republic.
- Hudiono, Bambang. 2010. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi Pada Peserta didik SLTP*. Jurnal Cakrawala Kependidikan.
- Hudojo, Herman. 1988. *Belajar Matematika*. Jakarta: LPTK.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press

- Hulukati, Evi, dkk. 2014. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP di Provinsi Gorontalo Melalui Penerapan Model Penemuan Terbimbing Menggunakan Tugas Bentuk Superitem*. Laporan Tahunan Penelitian Hibah Bersaing: Gorontalo.
- Hutagol, Kartini. 2013. *Multirepresentasi dalam Pembelajaran Matematika*. KNPM V Himpunan Matematika Indonesia. Bandung: Universitas Advent Indonesia.
- Hutagol, Kartini. 2009. *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah di Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY.
- Hwang, Wu-Yuin, dkk. 2007. *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System*. Educational Technology & Society.
- Irwandani., *Multirepresentasi Sebagai Alternatif Pembelajaran dalam Fisika*. Lampung: Program Studi Pendidikan Fisika IAIN Raden Intan, 2.
- J. Pape, Stephen & Mourat A. Tchoshanov. 2001. *The Role Of Representation(s) in Developing Mathematical Understanding*. Theory Into Practice.
- Jaenudin. *Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Representasi Matematik Beragam Peserta didik SMP*. (Diakses dari <http://sydney19.files.wordpress.com/2010/04/pengaruh-pendekatan-kontekstual-terhadap-kemampuan-representasi-matematik-beragam.pdf>, pada tanggal 23 Agustus 2017)
- Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika (Tinjauan Teoritis dan Historis)*, Bandung: Multipressindo.
- Johnson, Elanie B. 2010. *Contextual Teaching and Learning :Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Juwita , Eka Ratna. 2012. Skripsi. *Profil Abstraksi Siswa dalam Mengkonstruk Hubungan Antar Segitiga*. Surabaya: IAIN Sunan Ampel.
- Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Pusat Bahasa: Jakarta.
- Khozin, Mohammad. Penerbit Cahaya: Teori Belajar Kognitif. Diakses pada tanggal 5 April 2019;

- <http://penerbitcahaya.wordpress.com/teoribelajar-kognitif> ;
Internet
- Kuswana, Wowo Sunaryo.2011. *Taksonomi Berpikir*. PT. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- L.Solso, Robert dkk. *Psikologi Kognitif*, Jakarta: Erlangga
- Laisouw, Ruslan. 2012. *Profil Respons Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau dari Minat Belajar*. Tesis. Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Lian, Lim Hooi& Wun Thiam Yew.2010. *Superitem Test; An Alternative Assessment Tool To Assess Students' Algebraic Solving Ability*. University Sains Malaysia.
- M, Ramlan &Praticia Luci Mallisa.*Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender*. Jurnal Daya Matematis.
- Margayanti, Desiana.2015. *Superitem Berbasis Taksonomi (Structure of The Observed Learning Outcome): Instrumen Evaluasi Alternatif untuk Mengukur Level kemampuan Penalaran MatematisPeserta didik*. Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta.
- Margono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 1997, cet. Ke-1.
- Mediasari, Venny Eka, dkk. 2014.*Kualitas Kognitif dalam Integrasi Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO: Analisis Pengaruh Tingkat Sosial Mahapeserta didikFKIP PTS DKI Jakarta dan DI Yogyakarta*.Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sosial, Ekonomi, dan Humaniora.
- Morteza, Momo. Teori Belajar Kognitif', diakses tanggal 6 Januari 2019, (<http://hasanahworld.wordpress.com>) ; Internet.
- NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*). 2000. *Executive Summary: Principles and Standards for School Mathematics*.
- Ni'mah. Hidayatun. 2012. Skripsi. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Cerita yang Melibatkan Pecahan Di SD Negeri Kedondong I*. Surabaya: IAIN SunanAmpel.
- Novita, Duwi& Dian Septi Nur Afifah. 2014. *Tingkatan Kemampuan Kognitif Peserta didik dalam Memecahkan Masalah MatematikaMenggunakan Tes Superitem*.Sidoarjo: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo.

- Pratiwi, Restyana Yanu. 2013. *Pembentukan Karakter dan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Superitem Berbantuan Scaffolding Materi Trigonometri Kelas X SMK*. Skripsi. Pendidikan Matematika UNNES: Semarang.
- Purwati, Titi Wahyu. Tesis Program Pasca Sarjana: “*Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Aljabar Peserta didik Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi Solo Dilihat Dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*”, (Surabaya : perpustakaan Unesa, 2011),
- Putri, Luvia Febriyani&Janet Trineke Manoy.2012. *Identifikasi Kemampuan Matematika Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Rahmawati, Atik. 2015. *Pengembangan Modul Kimia Dasar Berbasis Multipel Level Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa*.Jurnal Phenomenon Pendidikan MIPA.
- Sabandar. 2004. *Representasi Matematik*.Makalah di Seminar Rangkuti, Ahmad Nizar. 2014.“Representasi Matematis”, *Forum Paedagogik*. Vol. VI, No.01. Pendidikan MIPA IMSTEPJKA.Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung
- Schwonke, Rolf, dkk. 2009.*How Multiple External Representations Are Used and How They Can Be Made More Useful*. University of Freiburg: Applied Cognitive Psychology.
- Sudarsono.2013. Tesis. *Proses Mengonstruksi Koneksi Matematika Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Geometri*.Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitataif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya:Srikandi
- Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI, 2003.
- Susanti , Elly. 2013. *Proses koneksi Produktif dalam Penyelesaikan Masalah Matematika*, Dikrektorat Jenderal Pendidikan Tinggi Islam
- Suwanti, Vivi.2016. *Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembuatan Multirepresentasi Graf*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Prodi S2-S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Malang: Malang.

- The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- U, Sumarmo.1993. *Profil Struktur Hasil Belajar Matematika Peserta didik SMA Berdasarkan Taksonomi SOLO*”.Bandung: Laporan Hasil Penelitian FPMIPA IKIP Bandung.
- Utari, Sumarmo,. 1994. *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Guru dan Siswa SMP*, Laporan penelitian IKIP Bandung. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Widyastuti, Rany. 2015. “Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber”, *Al- Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.6, No.2, 2015.
- Wiyono Bakti Yulianto, Bintang. 2015. Skripsi. *Analisis Multirepresentasi Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terbuka Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Belajar*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Yuniawatika. *Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi matematik Peserta didik Sekolah Dasar*.(Diakses dari <http://jurnal.upi.edu/file/12>)