

**KREATIVITAS PENGAJUAN MASALAH SISWA
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

Oleh:

YUSTINA FITRIA DEVI

NIM D74214049



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yustina Fitria Devi
NIM : D74214049
Jurusan/Program Studi : PMIPA/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 dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 06 Juli 2021
Yang membuat pernyataan



Yustina Fitria Devi
NIM. D74214049

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : YUSTINA FITRIA DEVI
NIM : D74214049
Judul : KREATIVITAS PENGAJUAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI
KEMAMPUAN MATEMATIKA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 30 Juni 2021

Pembimbing I,



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

NIP 196507312000031002

Pembimbing II,



Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd

NIP 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Yustina Fitria Devi** ini telah dipertahankan di depan TIM Penguji Skripsi

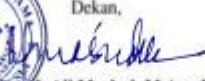
Surabaya, 6 Juli 2021

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya




Dekan,


Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I
NIP. 196.3012.399.3031002

Tim Penguji,
Penguji I


Yustina Fitria Devi, S.Pd
NIP. 198.308212011011009

Penguji II


Dr. Sutini, M.Si
NIP. 197701032009122001

Penguji III


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

Penguji IV


Lisatul Uswah Saadiah, S.Si, M.Pd
NIP. 198.30926200442002



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 : Yustina Fitria Devi
NIM : D74214049
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
E-mail address : yustinadevi@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika

beserta 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, 09 Juni 2022

Penulis

(Yustina Fitria Devi)
nama terang dan tanda tangan

PROFIL KREATIVITAS PENGAJUAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Oleh:
Yustina Fitria devi

ABSTRAK

Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan kemampuan mengembangkan ide yang tidak biasa atau menghasilkan ide baru dengan menggabungkan, membangun, dan menerapkan ide sesuai dengan tujuan. Aktivitas yang dapat mengidentifikasi dan mengembangkan kemampuan kreativitas adalah pengajuan masalah. Setiap siswa memiliki perbedaan kemampuan matematika yang dapat mempengaruhi kreativitas pengajuan masalahnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dimana subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah yang diperoleh berdasarkan hasil tes kemampuan matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator kreativitas pengajuan masalah. Komponen kreativitas adalah kefasian (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*).

Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika tinggi memenuhi setiap aspek dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), namun tidak memenuhi aspek kebaruan dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*). (2) kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika sedang yaitu memenuhi aspek kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*) dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), namun belum memenuhi semua aspek kreativitas dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*). (3) kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika rendah memenuhi aspek kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*) dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), namun belum memenuhi semua aspek kreativitas dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

Kata Kunci: kreativitas, Pengajuan Masalah, Kemampuan Matematika

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| SAMPUL LUAR | |
| HALAMAN SAMPUL DALAM | ii |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI | iii |
| PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| E. Batasan Penelitian | 6 |
| F. Definisi Operasional | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 8 |
| A. Kreativitas Pengajuan Masalah | 8 |
| 1. Berpikir Kreatif | 8 |
| 2. Kreativitas | 9 |
| 3. Pengajuan Masalah | 13 |

| | |
|--|----|
| 4. Kreativitas Pengajuan Masalah | 18 |
| B. Kemampuan Matematika | 22 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 22 |
| A. Jenis Penelitian | 24 |
| B. Waktu Dan Tempat Penelitian | 24 |
| C. Subjek Penelitian | 25 |
| D. Teknik Pengumpulan Data | 31 |
| E. Instrumen Pengumpulan Data | 32 |
| F. Keabsahan Data | 33 |
| G. Teknik Analisis Data | 34 |
| H. Prosedur Penelitian | 35 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 37 |
| A. Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi | 37 |
| 1. Subjek ST-1 | 37 |
| a. Deskripsi Data Subjek ST-1 | 37 |
| b. Analisis Data Subjek ST-1 | 46 |
| 2. Subjek ST-2 | 53 |
| a. Deskripsi Data Subjek ST-2 | 53 |
| b. Analisis Data Subjek ST-2 | 59 |
| B. Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang | 64 |
| 1. Subjek SS-3 | 64 |
| a. Deskripsi Data Subjek SS-3 | 64 |
| b. Analisis Data Subjek SS-3 | 69 |
| 2. Subjek SS-4 | 75 |

| | | |
|------------------------|---|-----|
| a. | Deskripsi Data Subjek SS-4 | 75 |
| b. | Analisis Data Subjek SS-4 | 80 |
| C. | Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah | 86 |
| 1. | Subjek SR-5 | 86 |
| a. | Deskripsi Data Subjek SR-5 | 86 |
| b. | Analisis Data Subjek SR-5 | 90 |
| 2. | Subjek SR-6..... | 95 |
| a. | Deskripsi Data Subjek SR-6 | 95 |
| b. | Analisis Data Subjek SR-6 | 98 |
| D. | Hasil Identifikasi Profil Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa | 103 |
| 1. | Identifikasi Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi | 104 |
| 2. | Identifikasi Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang | 105 |
| 3. | Identifikasi Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah | 107 |
| BAB V PEMBAHASAN | | 110 |
| A. | Pembahasan Hasil Penelitian | 110 |
| 1. | Profil Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi | 110 |
| 2. | Profil Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang | 111 |
| 3. | Profil Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah | 113 |

| | |
|----------------------|-----|
| BAB VI PENUTUP | 115 |
| A. Simpulan | 115 |
| B. Saran | 115 |
| DAFTAR PUSTAKA | 117 |



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabel 2.1 | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah | 19 |
| Tabel 2.2 | Indikator Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah | 20 |
| Table 3.1 | Jadwal Pelaksanaan Penelitian..... | 24 |
| Tabel 3.2 | Nilai Tes Kemampuan Matematika Siswa | 28 |
| Tabel 3.3 | Rumus Kriteria Batas Kelompok Kemampuan Matematika Siswa..... | 30 |
| Tabel 3.4 | Kriteria Batas Kelompok Kemampuan Matematika Siswa..... | 30 |
| Tabel 3.5 | Daftar Subjek Penelitian | 31 |
| Tabel 3.6 | Daftar Validator Instrumen Penelitian | 33 |
| Tabel 4.1 | Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-1 | 46 |
| Tabel 4.2 | Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-2..... | 59 |
| Tabel 4.3 | Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-3..... | 69 |
| Tabel 4.4 | Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-4..... | 80 |
| Tabel 4.5 | Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-5..... | 90 |
| Tabel 4.6 | Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-6..... | 99 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabel 4.7 | Hasil Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi..... | 104 |
| Tabel 4.8 | Hasil Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang..... | 106 |
| Tabel 4.9 | Hasil Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah..... | 108 |



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.1 | Alur Pemilihan Subjek Penelitian | 27 |
| Gambar 4.1 | Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Saat Mengajukan Masalah | 38 |
| Gambar 4.2 | Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Cara Pertama | 39 |
| Gambar 4.3 | Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Cara Kedua | 40 |
| Gambar 4.4 | Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Soal Bagian d | 41 |
| Gambar 4.5 | Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Saat Mengajukan Masalah Lain | 42 |
| Gambar 4.6 | Jawaban Tertulis Subjek ST-2 Informasi yang Diketahui | 53 |
| Gambar 4.7 | Jawaban tertulis subjek ST-2 pada saat Mengajukan Masalah | 53 |
| Gambar 4.8 | Jawaban tertulis subjek ST-2 pada cara pertama | 54 |
| Gambar 4.9 | Jawaban Tertulis Subjek ST-2 pada Saat Mengajukan Masalah Lain | 55 |
| Gambar 4.10 | Jawaban tertulis subjek SS-3 Informasi yang Diketahui | 64 |
| Gambar 4.11 | Jawaban tertulis subjek SS-3 pada saat Mengajukan Masalah | 65 |
| Gambar 4.12 | Jawaban tertulis subjek SS-3 pada Cara Pertama | 65 |
| Gambar 4.13 | Jawaban Tertulis Subjek SS-3 pada Soal Bagian d | 66 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 4.14 | Jawaban Tertulis Subjek SS-3 pada Saat Mengajukan Masalah Lain..... | 66 |
| Gambar 4.15 | Jawaban tertulis subjek SS-4 pada saat Mengajukan Masalah | 75 |
| Gambar 4.16 | Jawaban tertulis subjek SS-4 pada Cara Pertama | 76 |
| Gambar 4.17 | Jawaban Tertulis Subjek SS-4 pada Soal Bagian d | 77 |
| Gambar 4.18 | Jawaban Tertulis Subjek SS-4 pada Saat Mengajukan Masalah Lain..... | 77 |
| Gambar 4.19 | Jawaban tertulis subjek SR-5 pada saat Mengajukan Masalah | 86 |
| Gambar 4.20 | Jawaban tertulis subjek SR-5 pada Cara Pertama | 87 |
| Gambar 4.21 | Jawaban Tertulis Subjek SR-5 pada Saat Mengajukan Masalah Lain..... | 87 |
| Gambar 4.22 | Jawaban tertulis subjek SR-6 pada saat Mengajukan Masalah | 95 |
| Gambar 4.23 | Jawaban tertulis subjek SR-6 pada Cara Pertama | 95 |
| Gambar 4.24 | Jawaban Tertulis Subjek SR-6 pada Saat Mengajukan Masalah Lain..... | 96 |

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (Soal Tes Kemampuan Matematika)

1. Soal Tes Kemampuan Matematika

LAMPIRAN B (Instrumen Penelitian)

2. Lembar Tugas Pengajuan Masalah
3. Alternatif jawaban
4. Pedoman wawancara

LAMPIRAN C (Lembar Validasi)

5. Lembar Validasi Pengajuan Masalah
6. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LAMPIRAN D (Hasil Penelitian)

7. Hasil Tertulis Tugas Pengajuan Masalah
8. Hasil Wawancara

LAMPIRAN E (Surat dan lain-lain)

9. Surat Tugas
10. Kartu Konsultasi Skripsi
11. Surat Izin Penelitian

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, menuntut siswa diharuskan memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, sistematis, bernalar dan mampu bekerja sama secara efektif. Kreativitas adalah salah satu aspek penting yang harus dimiliki setiap siswa.

Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.¹Kreativitas siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru. Menurut Munandar, kreativitas dapat dikembangkan dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan berani mengutarakan gagasan baru serta bekerja sesuai dengan minat dan kebutuhannya.²Kreatif merupakan potensi yang ada pada diri setiap individu yang dapat ditingkatkan dari satu tingkat ke tingkat yang lebih tinggi yang terdiri atas gagasan-gagasan atau ide-ide yang dapat dikombinasikan dan dikembangkan menjadi suatu produk yang baru yang bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungan.³

Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan kemampuan mengembangkan ide yang tidak biasa atau menghasilkan ide baru dengan menggabungkan, membangun, dan menerapkan ide sesuai dengan tujuan.⁴ Berpikir kreatif lebih memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan dari ide-ide sebelumnya yang masih didalam pemikiran atau masih belum diwujudkan. Misalnya masalah

¹ Maya K Ningsih, 2107, *Proses Berpikir Kreatif dalam Pengajaran Masalah Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar*, prosiding ISSN: 2502-6526, hal.535.

²Munandar, S. C. Utami, 2002, *Kreativitas dan Keberbakatan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

³Maya K Ningsih, Op. Cit., hal.534.

⁴Tatag Y. E. Siswono, 2007, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pengajaran Masalah dan Pemecahan Masalah*.

matematika yang tidak memiliki pola jawaban tertentu, jawaban dari masalah yang seperti itu akan sangat tergantung dari individu yang bersangkutan dalam menentukan strategi memecahkan masalah.

Dalam masyarakat modern, berpikir kreatif adalah hal yang sangat penting. Dengan berpikir kreatif, manusia akan menjadi seseorang yang lebih fleksibel secara mental.⁵ Fleksibel atau luwes artinya dalam menghadapi suatu masalah seseorang akan mempunyai banyak alternatif penyelesaian dari sudut pandang yang berbeda-beda. Tidak hanya berpatokan pada satu sudut pandang penyelesaian.

Aktivitas yang dapat mengidentifikasi dan mengembangkan kemampuan kreativitas adalah pengajuan masalah. Menurut Siswono, kemampuan berpikir kreatif dan fleksibilitas siswa dalam pemecahan masalah akan meningkat melalui pengajuan masalah. Secara harfiah, pengajuan masalah (*problem posing*) berarti mengajukan soal atau masalah. Pengajuan masalah merupakan suatu usaha untuk merumuskan atau menyusun masalah dari suatu informasi atau situasi yang diberikan. Pengajuan masalah memiliki peranan penting dalam kurikulum pembelajaran matematika. Di dalamnya terdapat aktivitas yang dilakukan siswa, siswa membangun masalah sebagai awal dalam proses pemecahan masalah.⁶ Selain itu, Polya menyatakan bahwa siswa tidak akan memiliki pengalaman yang lengkap jika mereka tidak pernah mempunyai pengalaman menyelesaikan masalah yang dibuatnya sendiri.⁷ Menurut Barlo dan Kates menyatakan bahwa dengan pengajuan

⁵Hidayat, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write (TTW)*, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2012), pp. 1-10,

⁶Tatag Y. E. Siswono, *Implementasi Teori tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika*, Makalah disampaikan pada Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Mahasiswa Indonesia, (Semarang, 24-27 Juli 2006).

⁷Polya, G., *How To Solve It*. Princeton : Princeton University Press, 1957.

masalah siswa akan lebih menyukai matematika.⁸ Dari beberapa pendapat di atas, dapat diketahui bahwa pengajuan masalah sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika.

Pengajuan masalah merupakan tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa untuk mengajukan masalah sesuai dengan pengalaman siswa. Silver mempunyai pendapat tersendiri mengenai pengajuan masalah yaitu, (1) pengajuan masalah adalah proses mengembangkan masalah yang baru oleh siswa berdasarkan situasi yang diberikan, (2) pengajuan masalah merupakan proses menformulasikan kembali masalah matematika dengan kata-kata siswa sendiri berdasarkan situasi yang ada.⁹ Sedangkan Brown dan Walter mengemukakan bahwa pembelajaran pengajuan masalah terdiri dari dua aspek penting yaitu menerima (*accepting*) dan menantang (*challenging*). Menerima (*accepting*) berhubungan dengan kemampuan siswa dalam memahami situasi yang diberikan oleh guru atau situasi yang sudah ditentukan. Sedangkan menantang (*challenging*) berhubungan dengan sampai dimana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga menciptakan kemampuan mengajukan masalah atau soal matematika.¹⁰

Freire mengemukakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pengajuan masalah berdasarkan pada kreativitas dapat mendorong refleksi dan tindakan yang benar atau realitas.¹¹ Haylock berpendapat bahwa "*Problem posing situation can provide opportunities for pupils to demonstrate*

⁸Angela T. Barlow, & Janie M. Cates, 2006, "The Impact of Problem Posing on Elementary Teachers' Beliefs about Mathematics and Mathematics Teaching", *School Science and Mathematics*, 6 (2), pp 64—73.

⁹E.A. Silver, & J. Cai, 1996, "An analysis of arithmetic problem posing by middle school students", *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(5), 521- 539.

¹⁰S.I. Brown, & M.I. Walter, 1993, *Problem Posing: Reflection and applications*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

¹¹Paulo Freire, 2000, *Pendidikan Kaum Tertindas*. Jakarta : LP3S.

considerable creativity".¹² Artinya dalam aktivitas pengajuan masalah, siswa memiliki kesempatan untuk menunjukkan kreativitasnya. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Silver menyatakan bahwa kreativitas berkaitan dengan pengajuan masalah dan pengajuan masalah dapat menjadi sarana untuk mengukur atau menilai kemampuan berpikir kreatif siswa.¹³ Dari pendapat para ahli dan hasil penelitian tampak bahwa pengajuan masalah berkaitan dengan kreativitas dan begitu juga sebaliknya.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Yuni Selvyani yang berjudul '*Penerrapan pembelajaran dengan pendekatan problem posing tipe pre solution posing untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pengajuan masalah kelas VIII SMP Darul Ulum Tapen Jombang*' hasil dari penelitian tersebut mengatakan bahwa tingkat kreativitas matematika siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *prolem posing tipe pre solution posing* tidak sama dengan tingkat kreativitas matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *prolem posing tipe pre solution posing*.¹⁴ Hasil penelitian ini akan digunakan peneliti sebagai acuan dalam pembahasan dan hasil penelitian dikarenakan terdapat persamaan dalam tipe pengajuan masalah yang dipakai yaitu tipe pengajuan sebelum solusi (*pre solution posing*).

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa gambaran mengenai profil kreativitas siswa dalam pengajuan masalah seharusnya dicermati sebagai salah satu bahan acuan untuk melakukan perbaikan, perencanaan, maupun pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti

¹²Derek Haylock,1997,*Recognising Mathematical Creativity in Schoolchildren*, Electronic Edition ISSN 1615-679X,Volume 29 No.3.

¹³Edward A. Silver, 1997, *Fostering Creativity Trough Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing* Electronic Edition ISSN 1615-679X Volume 29 No.3.

¹⁴ Yunia Selvyani, "*Penerrapan pembelajaran dengan pendekatan problem posing tipe pre solution posing untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pengajuan masalah kelas VIII SMP Darul Ulum Tapen Jombang*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, (2016)

masalah dengan mengambil judul “*Profil Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa ditinjau dari Kemampuan Matematika*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka rumusan masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil kreativitas pengajaran masalah siswa berkemampuan matematika rendah?
2. Bagaimana profil kreativitas pengajaran masalah siswa berkemampuan matematika sedang?
3. Bagaimana profil kreativitas pengajaran masalah siswa kemampuan matematika tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kreativitas pengajaran masalah siswa berkemampuan matematika rendah.
2. Untuk mendeskripsikan kreativitas pengajaran masalah siswa berkemampuan matematika sedang.
3. Untuk mendeskripsikan kreativitas pengajaran masalah siswa berkemampuan matematika tinggi.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru

Deskripsi profil kreativitas pengajaran masalah siswa dengan mengacu pada kemampuan matematika siswa dapat digunakan guru sebagai bahan pertimbangan untuk merancang pembelajaran tepat dan sesuai dengan kemampuan siswa yang dapat mengeksplor dan mengembangkan kemampuan kreativitas dalam upaya perbaikan pengajaran disekolah.

2. Bagi siswa

Deskripsi profil kreativitas pengajaran masalah siswa dengan mengacu pada kemampuan matematika siswa dapat

digunakan sebagai motivasi dan acuan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar lebih lanjut bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian yang sejenis mengenai profil kreativitas pengajaran masalah siswa mengacu pada kemampuan matematika.

E. Batasan Penelitian

Agar mendapat gambaran yang jelas dan tepat dalam memahami penelitian ini, maka penulis memberikan batasan masalah yaitu penelitian ini menggunakan materi aritmetika sosial dan penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua tipe pengajuan masalah yaitu, pengajuan sebelum masalah (*pre solution problem*) dan pengajuan setelah masalah (*post solution problem*). Komponen kreativitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*)

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan pendapat dalam penafsiran maka definisi operasionalnya adalah :

1. Profil adalah gambaran mengenai sesuatu dengan keadaan yang sesungguhnya baik melalui gambar atau uraian kata-kata.
2. Kreativitas adalah kemampuan untuk mengkombinasikan, memecahkan atau menjawab masalah dengan cara yang baru dan unik.
3. Kefasihan (*fluency*) dimana siswa mampu mengajukan banyak masalah yang dapat dipecahkan.
4. Fleksibilitas (*flexibility*) dimana siswa mampu mengajukan masalah yang dapat dipecahkan dengan cara yang berbeda-beda.
5. Kebaruan (*novelty*) dimana siswa mampu memeriksa beberapa masalah yang diajukan kemudian mengajukan suatu masalah yang berbeda.
6. Pengajuan masalah (*problem posing*) adalah suatu tugas yang meminta siswa mengajukan atau membuat masalah

berdasarkan informasi yang diberikan sekaligus menyelesaikan masalah yang telah mereka buat.

7. Kreativitas pengajuan masalah adalah kemampuan seseorang dalam mengkombinasikan, memecahkan atau menjawab masalah dengan cara yang baru dalam mengajukan atau membuat masalah baru berdasarkan informasi yang diberikan serta menyelesaikan masalah yang telah dibuat dengan tepat.
8. Pengajuan sebelum solusi (*pre solution posing*) adalah siswa mengajukan masalah berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan. Informasi yang diberikan dapat berupa uraian cerita, gambar, grafik, tabel, dll.
9. Pengajuan setelah solusi (*post solution posing*) adalah siswa memodifikasi masalah yang sudah diselesaikan untuk mengajukan masalah yang baru. Diharapkan siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kreativitas Pengajaran Masalah

1. Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif berkaitan erat dengan kreativitas. Kreativitas sendiri adalah hasil produk dari berpikir kreatif.¹⁵ Dimana berpikir kreatif merupakan pola-pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara sehingga mendorong seseorang untuk menghasilkan suatu produk yang kreatif, artinya kriteria utama suatu kreativitas adalah produk. Menurut Perkins dan Weber, ada beberapa aspek ketidaksengajaan bagi seseorang yang dikatakan menghasilkan produk, yaitu: (a) semua bentuk ketidaksengajaan bisa saja ditemukan dalam proses kreatif, (b) penemuan biasanya muncul dari kajian sistematis, (c) jarang sekali akan muncul dari suatu keberuntungan, dan (d) meskipun terkadang muncul dari coba-coba akan tetapi sangat jarang.¹⁶

Proses berpikir kreatif adalah langkah-langkah berpikir kreatif yang meliputi mensintesis ide-ide, membangun suatu ide, kemudian merencanakan penerapan ide dan menerapkan ide tersebut untuk menghasilkan suatu produk.¹⁷ Mensintesis ide artinya menjalin atau memadukan ide-ide (gagasan) yang dimiliki yang dapat bersumber dari pembelajaran di kelas, buku, les, atau pengalaman sehari-hari. Membangun ide artinya memunculkan ide-ide yang berkaitan dengan masalah yang diberikan sebagai hasil proses sintesis ide sebelumnya. Merencanakan penerapan

¹⁵Tatag Y. E. Siswono, 2004, Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajaran Masalah (*Problem Posing*) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan *Creative Problem Solving (CPS)*, *Buletin Pendidikan Matematika*, ISSN: 1412-2278, hal 692.

¹⁶Z. I. Hassoubah, 2004, *Developing Creative and Critical Thinking Skills*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendikia.

¹⁷Tatag Y. E. Siswono, 2007, *PerjembanganKemampuan Berpikir Kreatif danIdentifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswadalam Memecahkan Masalah*.

ide artinya memilih suatu ide tertentu yang akan digunakan dalam mengajukan masalah matematika. Menerapkan ide artinya mengimplementasikan atau menggunakan ide yang direncanakan untuk mengajukan masalah matematika.

Dari uraian di atas dapat dijelaskan bahwa suatu produk yang kreatif tidak dapat dilihat sebagai produk dari kebetulan saja yaitu sesuatu yang ditemukan dari ketidaksengajaan, akan tetapi suatu produk yang kreatif terjadi jika melalui proses-proses yang kreatif.

Pada dasarnya berpikir adalah suatu kegiatan mental yang dialami oleh seseorang ketika mereka sedang menghadapi suatu permasalahan atau situasi yang harus dipecahkan. Menurut Ruggiero berpikir adalah suatu aktivitas mental untuk memformulasikan atau memecahkan suatu masalah dan membuat suatu keputusan.¹⁸ Dari pendapat di atas diketahui bahwa ketika seseorang memahami suatu masalah, memformulasikan masalah, dan menyelesaikan masalah, maka ia melakukan aktivitas berpikir.

Maka dapat disimpulkan bahwa berikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang dilakukan seseorang yang menghasilkan suatu produk atau ide baru melalui proses-proses tertentu.

2. Kreativitas

Menurut para ahli kreativitas memiliki pengertian yang berbeda-beda sesuai dengan aspek yang dikaji. Ali dan Asrori mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru atau kombinasi dari karya-karya yang sebelumnya telah ada menjadi suatu karya baru yang dilakukan dengan melakukan interaksi dengan lingkungan untuk menghadapi permasalahan dan mencari alternatif pemecahannya melalui cara-cara berpikir divergen.¹⁹Hamdani mengemukakan

¹⁸Vincent R. Ruggiero, 1998, *The Art of Thinking. A Guide to Critical and Creative Thought*, New York: Longman, An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc.

¹⁹Muhammad Ali dan Asrori, 2009, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta: Bumi Aksara.

keaktivitas sebagai kemampuan seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan. Seseorang dapat berubah karena dipengaruhi oleh lingkungan. Seseorang juga bisa mempengaruhi lingkungan itu sendiri. Artinya perubahan itu adalah hasil proses kreatif seseorang.²⁰

Susanto menjelaskan bahwa pada umumnya kreativitas dibagi menjadi beberapa istilah yaitu: pribadi (*person*) dimana kreatif adalah kemampuan yang mengacu pada ciri atau karakteristik dari orang-orang kreatif; proses (*process*) dimana kreativitas adalah proses yang menunjukkan kelancaran dalam berpikir; pendorong (*press*) adalah inisiatif seseorang yang tercermin pada kemampuannya untuk melepaskan diri dari urutan pikiran yang biasa; produk (*product*) adalah kemampuan dalam menghasilkan sesuatu yang baru.²¹ Munandar juga menyebutkan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada.²²

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah hasil dari proses berpikir kreatif dengan mengkombinasikan informasi-informasi yang ada sebelumnya untuk menciptakan sesuatu yang baru.

Filsaime mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif memiliki empat karakteristik yaitu: (a) *Fluency* (kemampuan berpikir lancar) yaitu, memiliki ciri mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran dalam melakukan berbagai hal, dan selalu memikirkan lebih dari satu penyelesaian. (b) *Flexibility* (keterampilan berpikir luwes) yaitu, cirinya menghasilkan gagasan, pertanyaan,

²⁰A. Saepul Hamdani Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (Open Ended Problem)(INI BELUM JELAS BUKU TA DISERTASI ATAU APA?)

²¹Ahmad Susanto, 2011, *Perkembangan Anak Usia Dini*, Jakarta : Kencana.

²²Utami Munandar, 2004, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta : Asdi Mahasatya.

atau jawaban yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari banyak alternatif penyelesaian masalah yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran. (c) *Originality* (keterampilan berpikir orisinal) yaitu cirinya siswa mampu melahirkan ungkapan baru dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk memecahkan masalah. (d) *Elaboration* (keterampilan memperinci) yaitu, cirinya siswa mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, merinci secara detail dari suatu situasi sehingga lebih menarik.²³

Wilson mengemukakan bahwa ciri-ciri berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

- a. Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan ide sehingga dapat meningkatkan solusi atau hasil karya.
- b. Fleksibilitas (*flexibility*) adalah kemampuan dalam menghasilkan produk, ide yang bervariasi terhadap masalah atau persepsi.
- c. Elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan dalam menumbuhkan atau mengembangkan ide dan hasil karya.
- d. Orisinalitas (*originality*) adalah kemampuan menciptakan ide-ide, hasil karya yang berbeda atau sesuatu hal yang baru.
- e. Kompleksitas (*complexity*) adalah kemampuan menggunakan konsep, ide, atau hasil karya yang sulit atau berlipat ganda dari berbagai segi.
- f. Keberanian mengambil resiko (*risk-taking*) adalah kemampuan mencoba hal-hal yang beresiko dengan tekad yang tinggi.
- g. Imajinasi (*imagination*) adalah kemampuan berimajinasi, menghayal, menciptakan barang-barang baru melalui percobaan dengan produk sederhana.

²³Dennis K Filsaime, 2008, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

- h. Rasa ingin tahu (*curiosity*) adalah kemampuan mencari, meneliti, mendalami, dan keingintahuan sesuatu yang lebih jauh.²⁴

Silver menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan *TTCT* adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Kefasihan menyiratkan pada pemahaman, tidak hanya mengingat hal yang dipelajari. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Fleksibilitas bertumpu pada hasil ide atau gagasan yang menyiratkan berbagai kemungkinan. Fleksibilitas menggunakan kemampuan dalam melihat banyak hal dari berbagai sudut pandang serta menggunakan berbagai strategi dalam penyelesaian. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah. Kebaruan mengacu pada solusi yang berbeda dalam suatu kelompok atau hal baru dimana belum ada sebelumnya.²⁵

Wallas menjelaskan ada empat tahap dalam proses berpikir kreatif yaitu:

- a. Persiapan (*preparation*)

Persiapan adalah tahap peletakan dasar. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi, data-data, dan bahan-bahan untuk memecahkan masalah.

- b. Inkubasi (*incubation*)

Pada tahap ini terjadi proses penngeraman pada pemecahan masalah dalam alam pra-sadar. Tahap ini

²⁴J.W Wilson, *Mathematical Problem Solving*, (2006).(ini juga blmjelasbuku, jurnalatauapa?

²⁵Edward A. Silver,1997, *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*, Electronic Edition ISSN 1615-679X,Volume 29 Number 3..

berlangsung tidak menentu bisa lama bisa juga sebentar.

c. Iluminasi (*illumination*)

Iluminasi adalah tahap dimana munculnya aspirasi, gagasan-gagasan, ide-ide, penyelesaian, cara kerja dalam bentuk spontan untuk memecahkan masalah.

d. Verifikasi (*verification*)

Pada tahap ini muncul aktivitas evaluasi terhadap gagasan secara kritis yang sudah mulai dicocokkan dengan kondisi nyata.²⁶

3. Pengajuan Masalah

Problem posing merupakan suatu pembelajaran dimana siswa diminta untuk mengajukan masalah (*problem*) pada situasi tertentu. Menurut Silver (1994) *problem posing* memiliki tiga pengertian, yaitu: (1) *problem posing* merupakan perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam menyelesaikan soal yang rumit. (2) *problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka mencari alternatif penyelesaian lain atau mengkaji kembali langkah penyelesaian masalah yang telah dilakukan. (3) *problem posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan.²⁷

Problem posing terdiri dari dua kata bahasa Inggris yaitu, *problem* yang artinya masalah atau soal dan *posing* yang artinya mengajukan. Jadi *problem posing* adalah pengajuan masalah, dalam hal ini masalah yang dimaksud adalah soal matematika. Suryanto mengartikan kata *problem* sebagai masalah atau soal sehingga pengajuan masalah adalah suatu tindakan merumuskan masalah atau soal dari situasi yang diberikan.²⁸

²⁶Graham Wallas. 1970. *The Art of Thought*, England: Penguin Books.

²⁷Edward A. Silver, Loc. Cit.

²⁸Suryanto, 1998. *Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika*, Makalah disajikan pada Seminar Nasional: *Upaya-upaya Meningkatkan*

Pengajuan masalah merupakan tugas yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif siswa. Dimana siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Apabila dikaitkan dengan peningkatan kemampuan siswa, pengajuan soal merupakan sarana untuk merangsang kemampuan tersebut. Hal ini karena siswa perlu membaca suatu informasi yang diberikan dan mengonfirmasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis.

Dalam pengajuan masalah, latar belakang masalah muncul dapat berdasarkan topik yang luas, soal yang sudah dikerjakan atau informasi yang telah diberikan oleh guru kepada siswa. Pengajuan masalah (*problem posing*) dikategorikan dalam tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda yaitu :

- a. Pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*) yaitu, siswa mengajukan soal dari situasi yang diberikan. Informasi yang diberikan dapat berupa gambar, cerita, diagram dan lain sebagainya.
- b. Pengajuan didalam solusi (*within-solution posing*) yaitu, siswa mengajukan ulang soal dari seperti yang telah diselesaikan. Diharapkan siswa dapat membuat sub-sub pertanyaan yang baru dari soal atau pertanyaan yang ada.
- c. Pengajuan setelah solusi (*post solution posing*) yaitu, memodifikasi soal yang sudah diselesaikan untuk mengajukan soal yang baru. Diharapkan siswa mampu menyusun soal baru yang sejenis dengan soal yang telah diselesaikan.²⁹

Pendekatan dengan pengajuan masalah dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep, karena ide-ide matematika yang dituangkan siswa dapat digunakan untuk memahami

Peran Pendidikan dalam Menghadapi Era Globalisasi, Malang: Program Pascasarjana IKIP Malang.

²⁹Tatag Y.E. Siswono, 2008, Model Pembelajaran Matematika berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif.Surabaya : Unesa University Press.

masalah dan meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah.

Dalam kriteria pemilihan masalah yang dibuat dalam proses pembelajaran, masalah tersebut dapat ditinjau dari beberapa aspek. Masalah dapat ditinjau dari sifatnya, susunan komponennya, dan situasi atau kondisinya. Dilihat dari sifatnya masalah dibedakan menjadi masalah yang bersifat tertutup (*close problem*) dan masalah yang bersifat terbuka (*open problem*). Masalah dikatakan bersifat tertutup apabila masalah memiliki satu solusi dan satu cara penyelesaian, sedangkan masalah yang bersifat terbuka memiliki lebih dari satu solusi dan lebih dari satu cara penyelesaian. Jika ditinjau dari susunan komponennya, masalah dapat bersifat terstruktur (*well structure*) dan tidak terstruktur (*ill structure*). Masalah dikatakan terstruktur apabila semua komponen dalam penyelesaiannya telah tersedia. Sedangkan masalah yang bersifat tidak terstruktur adalah masalah yang tidak dapat diselesaikan karena kurangnya informasi, dan komponen yang diperlukan dalam penyelesaian masih kurang.

Masalah *problem posing* jika ditinjau menurut situasi dan kondisinya, Stoyanova dan Ellerton membagi menjadi tiga golongan yaitu:

- a. Bebas (*free*). Situasi masalah *problem posing* yang bebas adalah situasi yang terbuka dan tanpa batas. Siswa dapat mengajukan yang mudah maupun yang susah selama masalah tersebut tidak menyimpang dari matematika dan masih mempunyai solusi. Maksud dari situasi bebas ini adalah memberikan kebebasan sepenuhnya kepada siswa dalam melakukan kegiatan *problem posing*, karena siswa tidak diberi keterangan atau komponen yang harus digunakan.
- b. Semi-terstruktur (*semi-structured*). Situasi masalah *problem posing* yang semi terstruktur adalah situasi yang masih terbuka tetapi masih memiliki batasan seperti beberapa keterangan atau komponen yang diberikan yang dapat mengarahkan ke bentuk pengajuan masalah yang diajukan oleh siswa. Dalam hal ini siswa perlu memperhatikan keterangan atau

komponen yang diberikan serta memerhatikan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Dalam keadaan ini siswa diminta menyelidiki keadaan tertentu dengan memperhatikan pengetahuan dan konsep yang telah dimiliki dan menghubungkan dengan pengalaman matematik sebelumnya, kemudian siswa perlu mengaitkan situasi tersebut dengan pengetahuan konsep atau prinsip matematika dalam melakukan *problem posing*.

- c. Terstruktur (*structured*). Situasi masalah *problem posing* yang terstruktur adalah situasi yang tertutup dan terbatas. Dalam mengajukan masalah siswa perlu memperhatikan seluruh keterangan atau komponen yang ada dan mempergunakannya dalam membentuk permasalahan baru. *Problem posing* yang dibentuk dengan mereformulasikan permasalahan baru dapat berupa mereformulasi masalah yang sudah terselesaikan dengan menambah atau mengurangi situasi, ataupun meragamkan dengan situasi dari masalah yang diberikan.³⁰

Brown dan Walter menyatakan bahwa pengajuan masalah terdiri dari dua tahap penting yaitu, *accepting* (menerima) dan *challenging* (menantang). *Accepting* (menerima) berkaitan dengan kemampuan siswa memahami situasi yang diberikan oleh guru atau situasi yang sulit ditentukan. Sedangkan *challenging* (menantang), berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga melahirkan kemampuan untuk mengajukan masalah.³¹ Dua tahap tersebut digunakan oleh peneliti dalam mengidentifikasi kreativitas pengajuan masalah siswa.

³⁰C. Bonotto, 2013, Artifacts as sources for problem-posing activities. *Educational Studies in Mathematics*, 83: 37- 55. DOI 10.1007/s10649-012-9441-7.

³¹Stephen I. Brown, Marion I. Walter, 2005, *The Art of Problem Posing 3rd Edition*, (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, 1

Selain itu *problem posing* memiliki kelebihan dan kekurangan. Patahuddin menjelaskan beberapa kelebihan *problem posing* antara lain:

- a. Memberi motivasi kepada siswa untuk belajar lebih lanjut, sebab ide-ide matematika siswa dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah.
- b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mencapai pemahaman yang lebih luas dan menganalisis secara lebih mendalam tentang suatu topik.
- c. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap kreatif, bertanggung jawab, dan berdiri sendiri.
- d. Pengetahuan akan lebih lama diingat oleh siswa karena diperoleh dari hasil belajar atau hasil eksperimen yang berhubungan dengan minat mereka dan lebih terasa berguna untuk kehidupan mereka.
- e. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena pengajuan masalah memberikan penguatan-penguatan dan memperkaya konsep-konsep dasar.

Menurut Suharta, *problem posing* adalah suatu cara yang dilakukan untuk mendapat kemajuan dalam pembaharuan konsep atau pemecahan masalah. Selain itu *problem posing* adalah awal usaha intelektual untuk merangsang pikiran, mendobrak wawasan yang kaku dan sempit, membuka cakrawala dan mencerdaskan.

Disamping kelebihan-kelebihan tersebut *problem posing* juga memiliki kelemahan seperti yang dikemukakan oleh Amerlin, yaitu: (a) memerlukan waktu yang lebih banyak bagi siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. (b) menyita waktu yang lebih banyak bagi pengajar untuk mengoreksi tugas siswa. (c) siswa yang berkemampuan rendah tidak bisa menyelesaikan semua soal yang dibuatnya atau yang dibuat oleh temannya yang memiliki kemampuan *problem posing* lebih tinggi.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua tipe dalam pengajuan masalah yaitu, (1) pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), siswa mengajukan masalah dari

situasi yang diberikan. Informasi yang diberikan dapat berupa gambar, cerita, diagram dan lain sebagainya. (2) pengajuan setelah solusi (*post solution posing*), siswa memodifikasi masalah yang sudah diselesaikan untuk mengajukan masalah yang baru. Diharapkan siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan.

4. Kreativitas Pengajuan Masalah

Sudah sejak lama, pengajuan masalah dipandang sebagai kegiatan yang melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Leung mengemukakan bahwa kreativitas sama halnya dengan pengajuan masalah. Pengajuan masalah adalah suatu kegiatan yang menjadikan sesuatu menjadi ada, yang merupakan salah satu bentuk kreativitas dari diri seseorang. Pengertian pengajuan masalah tidak hanya berbicara mengenai pembuatan soal baru oleh siswa, namun juga bisa diartikan sebagai bentuk kreativitas siswa dalam membuat soal baru dari informasi yang telah diberikan dan proses penemuan masalah yang akan diajukan membutuhkan kemampuan kreativitas siswa. Dalam penelitiannya Leung menunjukkan bahwa produk dari pengajuan masalah adalah tiga komponen kreativitas yaitu kebaruan, kefasihan, dan fleksibilitas.³²

Jonson berpendapat bahwa pengajuan masalah matematika adalah kegiatan secara tersendiri yang dapat mendorong kemampuan berpikir kreatif, sedangkan Silver mengatakan bahwa hubungan kreativitas (sebagai produk berpikir kreatif) tidak berada tersendiri pada pengajuan masalah namun berada pada saling berpengaruh pada pengajuan masalah dan penyelesaian masalah.

Silver mengatakan bahwa hubungan antara komponen kemampuan berpikir kreatif dengan pengajuan masalah dijelaskan dalam tabel berikut.³³

³²Shukkwan S. Leung, *On the Role of Creative Thinking in Problem Posing*, ZDM Volum 29 No.3 Electronic Edition ISSN 1615-679X, (juni 1997)

³³Edward A. Silver, Loc. Cit.

Tabel 2.1
Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif dalam
Pengajuan Masalah

| Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Pengajuan Masalah |
|-------------------------------------|--|
| Kefasihan | Siswa mampu membuat banyak masalah yang dapat dipecahkan. Siswa mampu berbagi masalah yang diajukan. |
| Fleksibilitas | Siswa mampu membuat masalah yang mempunyai cara penyelesaian berbeda-beda. Siswa mampu menggunakan pendekatan “bagaimana jika tidak?” untuk mengajukan masalah. |
| Kebaruan | Siswa mampu memeriksa kembali beberapa masalah yang diajukan, kemudian mengajukan suatu masalah yang berbeda. |

Dari uraian diatas, peneliti menggunakan komponen kemampuan berpikir kreatif dalam pengajuan masalah dengan mengacu pendapat dari Silver yaitu: kefasihan (*fluency*), dimana siswa mampu mengajukan banyak masalah yang dapat dipecahkan, siswa berbagi masalah yang diajukan; fleksibilitas (*flexibility*), dimana siswa mampu mengajukan masalah yang dapat dipecahkan dengan cara yang berbeda-beda. Siswa menggunakan pendekatan “bagaimana jika tidak” untuk mengajukan masalah; kebaruan (*novelty*), dimana siswa mampu memeriksa beberapa masalah yang diajukan kemudian mengajukan suatu masalah yang berbeda. Indikator kemampuan berpikir kreatif dengan pengajuan masalah akan dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.2
Indikator Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif
dalam Pengajuan Masalah

| No | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator |
|----|--|-------------------------------------|---|
| 1. | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan(<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. |
| | | Fleksibilitas(<i>flexibility</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. |
| | | Kebaruan(<i>novelty</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya |

| | | | |
|----|---|--------------------------------------|---|
| 2. | Pengajuan di dalam solusi (<i>within-solution posing</i>) | Kefasihan(<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan ulang masalah dari seperti yang telah diselesaikan dengan lancar |
| | | Fleksibilitas(<i>flexibility</i>) | Siswa mampu mengajukan banyak masalah dari seperti yang telah diselesaikan |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu membuat sub-sub pertanyaan yang baru dari masalah yang ada. |
| 3. | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Kefasihan(<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan |

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua tipe pengajuan masalah yaitu pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*) dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

B. Kemampuan Matematika

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mampu mempunyai arti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, kaya, memiliki harta lebih. Kemampuan adalah suatu kesanggupan yang dilakukan oleh seseorang dalam melakukan sesuatu.

Menurut Gardiner dan Borovik, kemampuan matematika adalah kemampuan dalam membuat analogi dan koneksi yang menghubungkan konsep untuk memecahkan masalah.³⁴ Dalam penelitian Maryam dan Rosyidi, kemampuan matematika setiap orang berbeda-beda. Kemampuan matematika seorang anak dapat melebihi kemampuan anak yang lain. Dalam hal ini, yang dimaksud perbedaan kemampuan matematika siswa meliputi pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang dimiliki oleh siswa.³⁵

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika siswa dapat menggunakan standar deviasi yaitu penentuan kedudukan yang membagi kelas dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok akan dibatasi oleh standar deviasi tertentu. Dalam penelitian ini, siswa akan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu siswa berkemampuan matematika tinggi, siswa berkemampuan matematika sedang, dan siswa berkemampuan matematika rendah. Dalam penelitian ini, siswa akan diminta menyelesaikan lima soal yang diambil dari soal-soal Ujian Nasional tahun 2017-2019. Menurut Arikunto,

³⁴Alexander Borovik and Toni Gardiner, 2006, “*Mathematical Abilities and Mathematical Skills*”, makalah disajikan pada *World Federation of National Mathematics Competitions Conference 2006*, England.

³⁵Siti Maryam dan Abdul Haris Rosyidi, 2016, “Representasi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Ditinjau dari Kemampuan Matematika”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 1 No.5, pp 76

dalam menentukan tingkat kemampuan matematika siswa langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:³⁶

1. Menjumlahkan semua skor siswa.
2. Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku dengan cara:
 - a. Rata-rata (*Mean*)

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

x = nilai yang diperoleh siswa

n = banyaknya siswa

- b. Simpangan baku (*Standart Deviasi*)

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = *Standart Deviasi*

$\frac{\sum x^2}{n}$ = tingkat skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi n

$\left(\frac{\sum x}{n}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi n, lalu dikuadratkan

Setelah batas skor nilai ditentukan, peneliti berdiskusi dengan guru matematika. Maka, kemampuan matematika adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika yang diukur berdasarkan skor nilai yang sudah ditetapkan dan pertimbangan guru matematika.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

³⁶Suharsimi Arikunto, 2009, "Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan", Jakarta: Bumi Aksara.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini mendeskripsikan kreativitas pengajaran masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Berdasarkan tujuan di atas maka penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mengarah pada fakta-fakta, gejala-gejala atau kejadian-kejadian yang sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat subjek penelitian.³⁷ Sedangkan penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk menghasilkan data deskriptif baik berupa hasil tulisan, kata-kata atau lisan dari setiap subjek, dan perilaku yang diamati.³⁸

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Krembung. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Adapun jadwal penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

| No. | Tanggal | Kegiatan |
|-----|-------------------|---|
| 1. | 25 September 2019 | Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah sekaligus penyerahan surat izin penelitian dari kampus melalui Wakil Kepala Sekolah Kesiswaan. |

³⁷YatimRiyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya :Unesa University Pres. 2007), h.107

³⁸Lexy. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. 2010), h.6

| | | |
|----|-------------------|---|
| 2. | 27 September 2019 | Menemui wakil kepala sekolah kesiswaan untuk diperkenalkan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-C selaku guru pembimbing lapangan dalam penelitian ini. |
| 3. | 23 Oktober 2019 | Validasi instrumen ke guru mata pelajaran matematika kelas VIII-C |
| 4. | 24 Oktober 2019 | Pelaksanaan tes kemampuan matematika dan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Krembung |
| 5. | 25 Oktober 2019 | Pelaksanaan tes pengajuan masalah sekaligus wawancara kepada subjek penelitian |

C. Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil kelas VIII-C SMP Negeri 2 Krembung yang terdiri dari 34 siswa tahun pelajaran 2019/2020 sebagai subjek. Subjek penelitian dipilih secara *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.³⁹Pengambilan subjek berdasarkan tingkat kemampuan matematika.

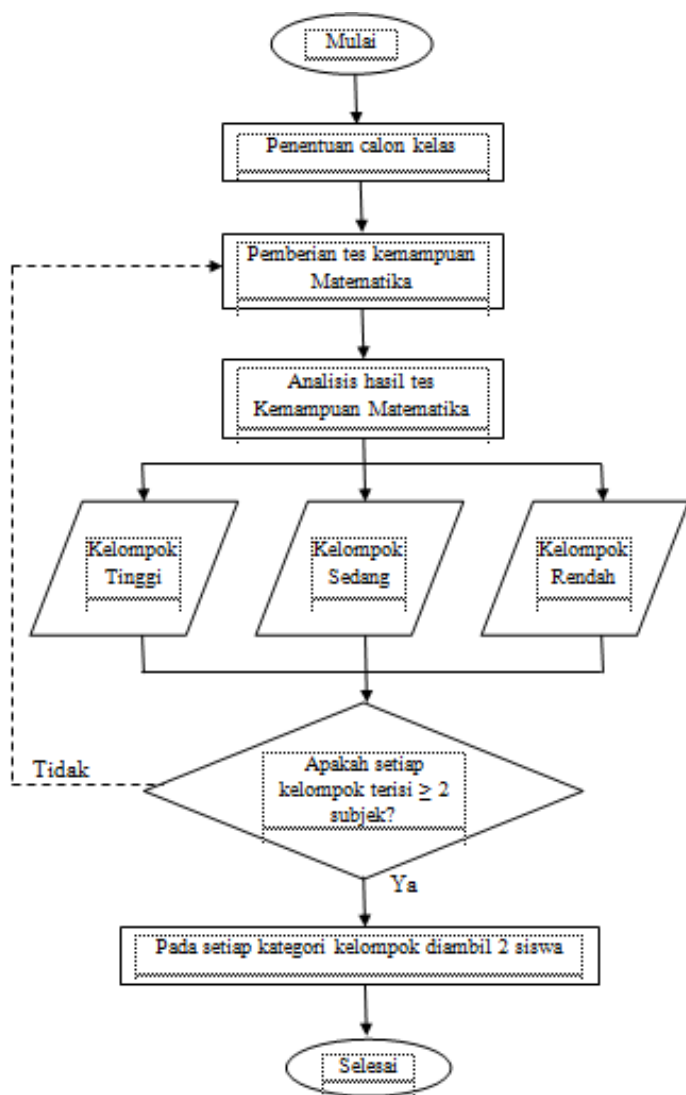
Tes kemampuan matematika terdiri dari 5 butir soal uraian yang diambil dari soal-soal Ujian Nasional Matematika SMP dua tahun ke belakang dengan alokasi waktu 90 menit. Kemudian dilakukan analisis terhadap jawaban siswa untuk memilih 6 siswa yang sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan. Siswa digolongkan menjadi tiga yaitu masing-masing 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah. Siswa yang mengerjakan

³⁹Sugiyono.2014.*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

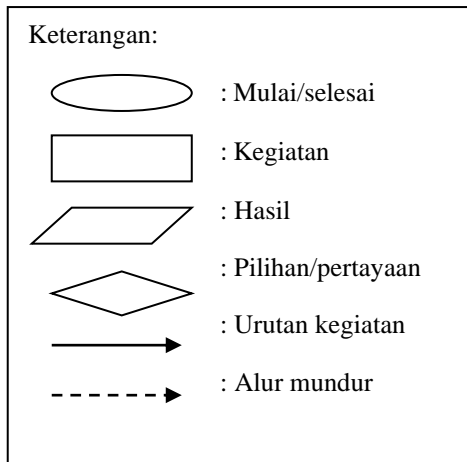
soal tes kemampuan berjumlah 28 siswa. Berdasarkan hasil tes kemampuan matematika diperoleh 6 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 18 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 4 siswa dengan kemampuan matematika rendah. Kemudian peneliti memilih 2 siswa dari masing-masing kelompok dengan pertimbangan dan rekomendasi guru. Dengan demikian subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa. Alur pemilihan subjek pada penelitian ini dilakukan secara bertahap seperti pada gambar diagram di bawah ini.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 3.1
Alur Pemilihan Subjek Penelitian



Berikut ini adalah hasil tes kemampuan matematika siswa:

Tabel 3.2
Nilai Tes Kemampuan Matematika Siswa

| No. | Nama | Nilai | Kelompok |
|-----|------|-------|----------|
| 1. | ARA | 46 | Rendah |
| 2. | ASA | 70 | Sedang |
| 3. | ANQ | 85 | Tinggi |
| 4. | AFD | 69 | Sedang |
| 5. | AMI | 80 | Sedang |
| 6. | AMC | 49 | Sedang |
| 7. | AOR | 88 | Tinggi |
| 8. | DMO | 49 | Sedang |
| 9. | DEP | 44 | Rendah |
| 10. | ECF | 68 | Sedang |
| 11. | FM | 90 | Tinggi |
| 12. | FEK | 32 | Rendah |

| | | | |
|-----|-----|----|--------|
| 13. | JIM | 73 | Sedang |
| 14. | MDS | 49 | Sedang |
| 15. | MWA | 90 | Tinggi |
| 16. | MAP | 38 | Rendah |
| 17. | MYA | 85 | Tinggi |
| 18. | MA | 49 | Sedang |
| 19. | MFA | 75 | Sedang |
| 20. | MNA | 95 | Tinggi |
| 21. | MNR | 49 | Sedang |
| 22. | NKS | 80 | Sedang |
| 23. | RHA | 80 | Sedang |
| 24. | SOR | 50 | Sedang |
| 25. | SWS | 60 | Sedang |
| 26. | TSA | 65 | Sedang |
| 27. | TYW | 52 | Sedang |
| 28. | YA | 50 | Sedang |

Langkah-langkah pengelompokan siswa adalah sebagai berikut:

1. Menjumlah semua skor siswa.
2. Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku dengan cara:

- a. Rata-rata (*Mean*)

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

x = nilai yang diperoleh siswa

n = banyaknya siswa

- b. Simpangan baku (*Standart Deviasi*)

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = *Standart Deviasi*

$\frac{\sum x^2}{n}$ = tingkat skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi n

$\left(\frac{\sum x}{n}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi n, lalu dikuadratkan

3. Menentukan batas kelompok dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3
Rumus Kriteria Batas Kelompok Kemampuan
Matematika Siswa

| Kelompok | Batas |
|----------|---------------------------|
| Tinggi | $x \geq (X + SD)$ |
| Sedang | $(X - SD) < x < (X + SD)$ |
| Rendah | $x \leq (X - SD)$ |

Berdasarkan langkah-langkah pengelompokan siswa di atas, adalah hasil perhitungan nilai tes kemampuan matematika siswa.

- a. Total seluruh nilai tes kemampuan matematika siswa adalah 1810
- b. Nilai rata-rata siswa adalah 65
- c. Simpangan baku (*standart deviasi*) yang diperoleh adalah 18
- d. Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku yang telah diperoleh, maka kriteria batas kelompok kemampuan matematika siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Batas Kelompok Kemampuan Matematika Siswa

| Kelompok | Batas |
|----------|-------------|
| Tinggi | $x \geq 83$ |

| | |
|--------|---------------|
| Sedang | $47 < x < 83$ |
| Rendah | $x \leq 47$ |

Berdasarkan nilai tes kemampuan matematika dan mempertimbangkan rekomendasi guru mata pelajaran matematika, maka nama-nama siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Daftar Subjek Penelitian

| No. | Inisial Subjek | Kelompok | Kode Subjek |
|-----|----------------|----------|-------------|
| 1. | MNA | Tinggi | S-1 |
| 2. | NKS | Tinggi | S-2 |
| 3. | FM | Sedang | S-3 |
| 4. | ASA | Sedang | S-4 |
| 5. | ARA | Rendah | S-5 |
| 6. | DEP | Rendah | S-6 |

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas. Dalam hal ini tugas yang dimaksud adalah tugas pengajuan masalah.

Tugas pengajuan masalah dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kreativitas siswa dalam membuat atau mengajukan masalah baru berdasarkan informasi yang telah ada. Setiap subjek diminta untuk mengajukan masalah matematika pada pokok pembahasan aritmatika sosial. Tugas pengajuan masalah matematika dibuat oleh peneliti dengan memperhatikan indikator-indikator pengajuan masalah. Tugas pengajuan masalah matematika yang telah divalidasi dan diujikan kepada enam subjek terpilih. Setelah terpilih enam subjek penelitian, peneliti melakukan wawancara kepada masing-masing subjek tersebut.

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan antara pewawancara (*interviewer*) dan orang yang diwawancarai (*narasumber*) yang dilakukan dengan maksud tertentu.⁴⁰ Teknik pengumpulan data yang utama dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas. Wawancara dipilih karena memungkinkan peneliti dalam memperoleh data yang lebih dalam untuk mengetahui kreativitas pengajaran masalah siswa. Pada saat wawancara, peneliti memberikan lembar tugas pengajaran masalah kepada subjek penelitian, kemudian peneliti meminta subjek untuk mengerjakan permasalahan pada lembar kerja yang telah disediakan, lalu peneliti meminta subjek menjelaskan proses pengajaran masalah secara lisan.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cepat, lebih lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian ini instrumen pengumpul data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembar Tugas Pengajaran Masalah Matematika

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar tugas pengajaran masalah. Lembar tugas ini berupa tugas pengajaran masalah yang harus dikerjakan oleh siswa. Siswa harus mengajukan masalah yang berkaitan dengan informasi yang telah diberikan yang berupa soal cerita dan membuat penyelesaian dari masalah yang telah dibuatnya.

Lembar tugas pengajaran masalah berupa soal tes tertulis bentuk uraian yang disusun melalui bimbingan dengan para dosen pembimbing dan telah divalidasi oleh para ahli. Instrumen divalidasi oleh 3 validator yang terdiri dari dua dosen Pendidikan Matematika UINSA dan satu guru matematika kelas VIII-C SMP Negeri 2 Krebung.

Nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁰Lexy. J. Moleong, Op.Cit. 2012 : 186

Tabel 3.6
Daftar Validator Instrumen Penelitian

| No. | Nama Validator | Jabatan |
|-----|-----------------------------|--|
| 1. | Drs. Suparto M.Pd.I. | Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya |
| 2. | Dr. Moh. Hafiyusholeh, M.Si | Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya |
| 3. | Yayuk Wahyuningwati S.Pd | Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 2 Krembung |

1. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini berupa daftar pertanyaan yang secara umum bersifat terbuka yang dirancang secara umum untuk mengungkap cara berpikir siswa untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Teknik wawancara yang diberikan adalah teknik wawancara semiterstruktur (*semistructure interview*)berbasistugas, yang dilakukan kepada subjek terpilih berdasarkan nilai kemampuan matematika. Wawancara dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya untuk mengungkap kreativitas pengajuan masalah siswa.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan untuk mengecek kebenaran data dan memperoleh data yang valid. Pemeriksaan keabsahan data dapat dilakukan melalui triangulasi. Menurut Moleong, triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data untuk keperluan pengecekan data.⁴¹

⁴¹Lexy J.Moleong, Op. cit., halaman 179.

Meleong menambahkan bahwa ada empat jenis triangulasi yaitu, (1) triangulasi dengan sumber, (2) triangulasi dengan metode, (3) triangulasi dengan penyidik, (4) triangulasi dengan teori.⁴² Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi dengan sumber artinya memeriksa keabsahan data dengan cara membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kepada suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Adapun metode analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan pengkoreksian terhadap hasil dari pengajuan masalah dan wawancara yang diberikan oleh responden terhadap masalah matematika.
2. Menganalisis hasil soal tes dan hasil wawancara untuk mendeskripsikan hasil kreativitas siswa dalam pengajuan masalah matematika. Data hasil tes kemampuan pengajuan masalah dianalisis berdasarkan indikator-indikator kemampuan pengajuan masalah siswa. Analisis data hasil tes pengajuan masalah siswa terdiri dari:

a. Reduksi data

Data yang diperoleh dari tes pengajuan masalah kemudian direduksi. Hal ini dilakukan untuk memfokuskan data-data yang dianggap penting dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh tentang kreativitas pengajuan masalah. Hasil wawancara dijelaskan secara tertulis berdasarkan langkah sebagai berikut:

- 1) Mendengarkan hasil rekaman beberapa kali sehingga dapat dengan tepat menuliskan jawaban subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian dan memberikan kode berbeda untuk masing-masing subjek. Cara pengkodean dalam hasil wawancara disusun sebagai berikut:

P_{a,b,c} : Pewawancara

⁴²Ibid, halaman 179.

- S_{a,b,c} : Subjek
 a : Subjek ke-a dengan a = 1,2,3, ...
 b : Soal nomor-b dengan b = 1,2,3, ...
 c : Pertanyaan atau jawaban ke-c dengan c = 1,2,3, ...

- b. Tahap penyajian data
 Pada tahap ini peneliti menyajikan data hasil reduksi. Data yang disajikan berupa deskripsi hasil pekerjaan siswa pada tes pengajuan masalah.
- c. Tahap penarikan kesimpulan
 Pada tahap ini, data yang telah disajikan pada tahap sebelumnya disimpulkan berdasarkan pertanyaan penelitian. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan kreativitas pengajuan masalah siswa mengacu pada dua tipe pengajuan masalah yaitu pengajuan sebelum solusi (*pre solution posing*) dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

H. Prosedur Penelitian

Berdasarkan pada fokus penelitian, pelaksanaan penelitian dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang proposal penelitian.
- c. Seminar proposal penelitian.
- d. Memilih sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- e. Membuat surat izin penelitian.
- f. Meminta izin kepada kepala SMP Negeri 2 Krembung untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- g. Membuat kesepakatan dengan guru matematika yang ditunjuk kepala SMP Negeri 2 Krembung untuk membimbing penelitian, meliputi:
 - 1) Kelas yang digunakan untuk penelitian.
 - 2) Waktu yang digunakan untuk penelitian.
- h. Menyusun instrumen penelitian.
- i. Melakukan validasi instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Menentukan subjek penelitian, peneliti mengambil masing-masing dua siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah, dua siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang, dan dua siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi.
- b. Memberikan tes tertulis tentang pengajuan masalah matematika kepada 6 subjek yang terpilih.
- c. Melakukan tes wawancara berbasis tugas kepada keenam subjek yang terpilih.

3. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang telah dituliskan sebelumnya. Data tersebut meliputi data hasil tes subjek terpilih, baik dari lembar jawaban tes siswa maupun hasil wawancara.

4. Tahap Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan akan dilakukan berdasarkan pada hasil analisis data yang telah diperoleh.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini berisi deskripsi dan analisis data hasil penelitian di lapangan tentang kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes tertulis tentang kreativitas pengajuan masalah dan hasil wawancara terhadap enam subjek terpilih. Enam subjek tersebut terbagi dalam 3 kriteria, yaitu 2 siswa berkemampuan matematika tinggi (ST), ST-1 dan ST-2. 2 siswa berkemampuan matematika sedang (SS), SS-3 dan SS-4. Serta 2 siswa berkemampuan matematika rendah (SR), SR-5 dan SR-6. Adapun tugas pengajuan masalah yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perhatikan pernyataan di bawah ini!

Untuk menyambut bulan Ramadhan bu Rahma berniat menjual takjil es buah dan kolak. Bu Rahma pergi ke pasar untuk membeli kebutuhan yang diperlukan diantaranya 15 buah pisang, 5 buah nanas, 1 buah semangka, 1 buah labu, 2 kubis, 2 kg kentang, dan 5 buah terong. Bu Rahma membawa uang Rp. 200.000.

Berikut daftar harga buah dan sayur per kg

| Nama buah | Harga /kg |
|-----------|-------------|
| Anggur | Rp 50.000,- |
| Tomat | Rp 20.000,- |
| Kentang | Rp 12.000,- |

Berikut daftar harga buah dan sayur per buah

| Nama buah | Harga/buah | Nama buah | Harga/buah |
|---------------|------------|-----------|------------|
| Pisang | Rp 1000,- | Labu | Rp 15000,- |
| Nanas | Rp 5500,- | Kubis | Rp 3000,- |
| Jagung | Rp 2500,- | Semangka | Rp 20000,- |
| Bawang bombai | Rp 2500,- | Lemon | Rp 5000,- |
| | | Terong | Rp 2000,- |

- Informasi apa yang kalian peroleh dari tabel dan pernyataan diatas?
- Buatlah minimal 3 masalah yang berkaitan dengan informasi tersebut?
- (1) Selesaikanlah salah satu masalah yang anda buat!

(2) Adakah cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut? Jika ada, selesaikan dengan cara lain.

- d. Benarkah jika bu Rahma membeli anggur 3,5 kg, kentang 4 kg, dan tomat 2,25 kg bu Rahma akan membayar Rp 250.000,00? Jelaskan!
- e. Buatlah masalah lain yang berhubungan dengan masalah di atas dengan menambah informasi baru atau buatlah masalah yang tidak berkaitan dengan masalah-masalah yang telah kamu selesaikan sebelumnya!

A. Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Pada bagian ini berisi deskripsi dan analisis data hasil kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika tinggi subjek ST-1 dan subjek ST-2.

1. Subjek ST-1

a. Deskripsi Data Subek ST-1

Di bawah ini merupakan data hasil tes tertulis oleh subjek ST-1

Handwritten student work for a math problem. The student lists prices for various fruits and vegetables, then calculates the total cost for Bu Rahma's purchase and determines the remaining budget.

1) a. * Harga

| | | | |
|-----------|---------------------|------------|-----------------------|
| - Anggur | = Rp 50.000,00 / kg | - Pisang | = Rp 10.000,00 / buah |
| - Tomat | = Rp 20.000,00 / kg | - Nanas | = Rp 5.000,00 / buah |
| - Kentang | = Rp 15.000,00 / kg | - Sayur | = Rp 2.000,00 / buah |
| | | - Bayam | = Rp 2.500,00 / buah |
| | | - Labu | = Rp 15.000,00 / buah |
| | | - Kubis | = Rp 3.000,00 / buah |
| | | - Semangka | = Rp 20.000,00 / buah |
| | | - Lemon | = Rp 5.000,00 / buah |
| | | - Terong | = Rp 2.000,00 / buah |

Bu Rahma membawa uang Rp 250.000,00

Bu Rahma membutuhkan:

- 15 buah pisang
- 5 buah nanas
- 1 buah semangka
- 1 buah labu
- 2 kubis
- 2 kg kentang
- 5 buah terong

b. Berapakah total belanjaan Bu Rahma?

Berapakah sisa uang yang dibelanjakan Bu Rahma?

~~Apakah Bu Rahma~~ ~~Kebutuhan~~ ~~jumlah~~ ~~sisa~~ ~~Rp 100.000,00~~ ~~apakah~~ ~~sisa~~ ~~uang~~ Bu Rahma cukup untuk membeli semua kebutuhannya?

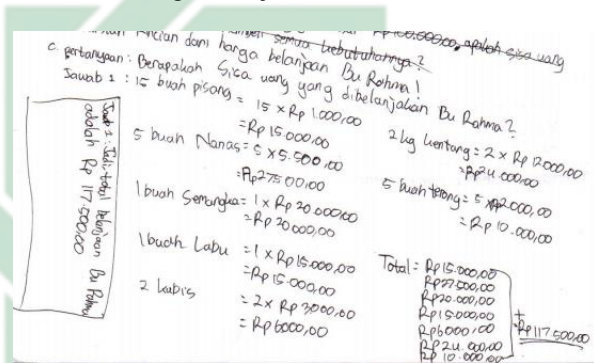
Tuliskan Rincian dari harga belanjaan Bu Rahma!

c. pertanyaaan: Berapakah sisa uang yang dibelanjakan?

Jawab: 15 buah pisang = 150.000,00

Gambar 4.1
Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Saat Mengajukan Masalah

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.1 di atas, terlihat bahwa subjek ST-1 menuliskan informasi yang diketahui dari pernyataan yang disajikan. Informasi yang dituliskan subjek ST-1 antara lain: daftar harga buah dan sayur, Bu Rahma membawa uang Rp 200.000, buah dan sayur yang dibutuhkan Bu Rahma. Dari informasi yang dituliskan, subjek ST-1 mengajukan tiga masalah. Tiga masalah tersebut adalah berapakah total belanjaan bu Rahma, berapakah sisa uang yang dibelanjakan bu Rahma, dan tulislah rincian dari harga belanjaan Bu Rahma.



Gambar 4.2
Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Cara Pertama

UIN SUNAN AMPEL
 SURABAYA

Jawab 2: Total Belanjaan Bu Rahma

$$= (\text{pisang} + \text{mangga} + \text{semangka} + \text{blau} + \text{kubis} + \text{lenteng} + \text{terong})$$

$$= (5 \times \text{Rp } 1000,00) + (5 \times \text{Rp } 500,00) + (1 \times \text{Rp } 2000,00) + (1 \times \text{Rp } 1500,00) + (2 \times 3000) + (2 \times \text{Rp } 1200,00) + (5 \times \text{Rp } 2000,00)$$

$$= (\text{Rp } 15.000,00 + \text{Rp } 27500,00 + \text{Rp } 20.000,00 + \text{Rp } 15.000,00 + \text{Rp } 6.000,00 + \text{Rp } 24.000,00 + \text{Rp } 10.000,00)$$

$$= (\text{Rp } 117.500,00)$$

Sisa: Uang yang harus dibayarkan bu rahma adalah Rp 117.500,00

Gambar 4.3

Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Cara Kedua

Padapertanyaan bagian c, subjek ST-1 memilih satu masalah untuk dicari penyelesaiannya. Masalah yang dipilih oleh subjek ST-1 adalah berapa sisa uang yang dibelanjakan bu Rahma. Subjek ST-1 menyelesaikan masalah tersebut dengan dua cara penyelesaian yang berbeda. Untuk memperoleh sisa uang hasil belanja, subjek ST-1 terlebih dahulu menghitung jumlah seluruh harga barang, agar lebih mudah dalam menentukan sisanya. Padacarapertama, subjek ST-1 menghitung harga dari masing-masing buah dan sayur terlebih dahulu. Kemudian menjumlah seluruh hargadari masing-masing buah dan sayur tersebut dan memperoleh penyelesaian sebesar Rp 117.500,00. Akan tetapi subjek ST-1 tidak menghitung sisa hasil uang belanjaan bu Rahma. Sedangkan pada cara kedua, subjek ST-1 menghitung total belanjaan bu Rahma dengan cara langsung mengali sama, akan tetapi belum menjawab dari masalah yang dimaksud.

$$\begin{aligned} \text{d. Anggur } 3,5 \text{ kg} &= \frac{35}{10} \times \text{Rp } 50.000,00 \\ &= \text{Rp } 175.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kentang } 4 \text{ kg} &= 4 \times \text{Rp } 12.000,00 \\ &= \text{Rp } 48.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tomat } 2,25 \text{ kg} &= 2\frac{1}{4} \times \text{Rp } 20.000,00 \\ &= \frac{9}{4} \times \text{Rp } 20.000,00 \\ &= \text{Rp } 45.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{total} &= \text{Rp } 175.000,00 \\ &\text{Rp } 48.000,00 \\ &\text{Rp } 45.000,00 + \\ \hline &268.000,00 \end{aligned}$$

Kesimpulan: tidak benar, karena total bu Rahma tersebut ialah Rp 268.000,00

Gambar 4.4

Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Soal Bagian d

Pada pertanyaan bagian d, siswa diminta membuktikan kebenaran dari pertanyaan yang telah dibuat oleh peneliti. Untuk membuktikan hal tersebut, subjek ST-1 menghitung total belanjaan bu Rahma dan memperoleh penyelesaian sebesar Rp 268.000,00. Kemudian menuliskan kesimpulan bahwa pertanyaan yang telah dibuat oleh peneliti adalah tidak benar. Bahwa uang yang harus di bayar oleh bu Rahma bukan Rp 250.000,00 melainkan Rp 268.000,00.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

c. Pertanyaan.

Toko Serbaguna

| Nama Barang | Harga / Kij |
|-------------------|-------------|
| Mie instan | Rp 3.000,00 |
| Telur | Rp 2.000,00 |
| Sabun | Rp 2.500,00 |
| Shampoo | Rp 500,00 |
| Odol / pasta gigi | Rp 7.500,00 |

Bu Nana ingin membeli 30 mie instan, 15 telur, 3 sabun, 16 shampoo dan 4 pasta gigi. Berapakah uang yang harus dibayar oleh Bu Nana?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } 30 \text{ mie instan} &= 30 \times \text{Rp } 3.000,00 \\ &= \text{Rp } 90.000,00 \\ 15 \text{ telur} &= 15 \times \text{Rp } 2.000,00 \\ &= \text{Rp } 30.000,00 \\ 3 \text{ sabun} &= 3 \times \text{Rp } 2.500,00 \\ &= \text{Rp } 7.500,00 \\ 16 \text{ shampoo} &= 16 \times \text{Rp } 500,00 \\ &= \text{Rp } 8.000,00 \\ 4 \text{ odol / pasta gigi} &= 4 \times \text{Rp } 7.500,00 \\ &= \text{Rp } 30.000,00 \\ \text{total} &= \text{Rp } 165.500,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Jawaban Tertulis Subjek ST-1 pada Saat Mengajukan Masalah Lain

Pada perintah soal bagian e, siswa diminta mengajukan satu permasalahan lain, yang tidak berkaitan dengan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya. Subjek ST-1 mengajukan masalah lain yang berbeda dari masalah yang telah diselesaikan sebelumnya. Subjek ST-1 telah berusaha mengajukan masalah lain yang berbeda, namun terdapat kemiripan antara masalah yang diajukan oleh subjek ST-1 dengan peneliti. Disamping itu masalah yang dibuat oleh subjek ST-1 memiliki beberapa perbedaan dengan masalah yang telah dibuat oleh peneliti. Perbedaan tersebut terletak padanamabenda yang dijual, namapembeli, danbanyakbarang yang ingindibeli. Masalah yang dibuat oleh subjek ST-1 adalah berapa uang yang harus dibayar oleh bu Nana.

Untuk mengetahui proses pengajuan masalah secara lebih detail dan jelas, berikut ini adalah cuplikan wawancara dengan subjek ST-1:

P_{1.1}: Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?

ST_{1.1}: Harga macam-macam buah dan sayur. Bu Rahma membawa uang Rp 200.000,00. Serta buah dan sayur yang dibutuhkan oleh Bu Rahma.

P_{1.2}: Bagaimana kamu menentukan informasi tersebut?

ST_{1.2}: Saya baca dari soal.

P_{1.3}: Apakah dari soal ceritanya saja, atau dari tabel juga?

ST_{1.3}: Oh, iya mbak, maksudnya dari soal cerita dan tabel.

Dengan melihat hasil jawaban tertulis, subjek S-1 sudah memenuhi aspek kefasihan dengan mengajukan 3 masalah, berikut kutipan wawancara yang memenuhi aspek kefasihan:

P_{1.4}: Setelah kamu mengetahui dan menuliskan informasi dari soal, apakah kamu terpikir untuk mengajukan masalah?

ST_{1.4}: Iya mbak, saya langsung terpikir untuk mengajukan masalah.

P_{1.5}: Berapa masalah yang kamu buat?

ST_{1.5}: 3 masalah mbak.

P_{1.6}: Apakah saat kamu mengajukan masalah tersebut, kamu mengalami kesulitan?

ST_{1.6}: Ehmm, tidak juga mbak. Akan tetapi setelah saya mengajukan tiga masalah tersebut, masalah yang ketiga menurut saya tidak sesuai dengan informasi yang diberikan. Jadi saya mengganti

masalah tersebut dengan masalah yang lain.

P_{1.7} : Oh, masalah yang kamu coret itu. Mengapa kamu mengganti masalah tersebut?

ST_{1.7} : Saya takut salah karena menambahkan informasi uang bu Rahma hilang Rp 100.000,00. Jadi saya ganti masalahnya.

P_{1.8} : Oh gitu, sekarang apa yang kamu pikirkan dalam mengajukan masalah yang lain, coba jelaskan bagaimana kamu mengajukan masalah-masalah tersebut?

ST_{1.8} : Setelah saya membaca seluruh informasi yang diberikan, yaitu daftar harga buah dan sayuran, bahan-bahan yang ingin dibeli oleh bu Rahma, serta bu Rahma membawa uang sebesar Rp 200.000,00, jadi saya terpikir untuk mengajukan masalah yaitu berapa total belanjaan bu Rahma, berapa sisa uang yang dibelanjakan oleh bu Rahma, dan tulislah rincian dari harga belanjaan bu Rahma.

P_{1.9} : Apakah sebelumnya kamu sudah pernah membaca atau pernah tahu masalah seperti yang telah kamu ajukan?

ST_{1.9} : Iya mbak sudah pernah tahu.

P_{1.10} : Artinya masalah yang kamu ajukan bukan sesuatu hal yang baru menurut kamu?

ST_{1.10} : Iya mbak, bukan sesuatu yang baru menurut saya.

Subjek S-1 juga memenuhi aspek fleksibilitas namun belum memenuhi aspek kebaruan. Berikut kutipan wawancaranya :

P_{1.9} : Dari soal-soal yang telah kamu buat, ada nggak soal yang mempunyai 2 cara penyelesaian atau ada nggak soal yang bisa diselesaikan dengan 2 cara atau lebih?

ST_{1.9} : Ada mbak.

P_{1.10} : Soal yang mana?

ST_{1.10} : Yang ini mbak (sambil menunjuk ke arah lembaran jawaban)

P_{1.11} : Coba sebutkan?

ST_{1.11} : Berapakah sisa uang yang dibelanjakan Bu Rahma?

P_{1.12} : Ada berapa cara yang kamu gunakan untuk menjawab soal tersebut?

ST_{1.12} : Dua.

P_{1.13} : Coba jelaskan kedua cara yang kamu gunakan.

ST_{1.13} : Cara yang pertama saya hitung masing-masing harga buah dan sayur yang dibutuhkan oleh Bu Rahma. Kemudian menjumlahkan semua hasilnya. Cara yang kedua saya langsung menghitung jadi satu persamaan dan langsung diperoleh hasilnya. Dan hasil penyelesaian kedua cara tersebut sama.

P_{1.14} : Apakah ada cara lain yang bisa kamu lakukan?

ST_{1.14} : Tidak.

P_{1.15} : Sekarang lihat jawaban pada bagian d. Apakah kamu yakin dengan jawabamu?

ST_{1.15} : Yakin, karena saya sudah membuktikannya.

P_{1.16} : Mengapa kamu yakin dengan jawaban kamu?

- ST_{1.16} : Karena sudah saya buktikan dengan cara saya hitung hasilnya.
- P_{1.17} : Oke, untuk soal bagian e, apakah kamu membuat soal itusendiri atau lihat dari buku?
- ST_{1.18} : Saya membuatnya sendiri.
- P_{1.17} : Bagaimana cara kamu membuat masalah tersebut.
- ST_{1.18} : Awalnya saya bingung mau membuat masalah seperti apa. Kemudian saya membaca kembali soal sebelumnya, yang saya pikirkan adalah membuat soal seperti itu, akan tetapi saya ganti nama barang yang dijual beserta harganya dan nama subjeknya.

b. AnalisisDataSubjek ST-1

Berdasarkan deskripsi hasil jawaban tertulis dan wawancara oleh subjek ST-1, berikut adalah hasil analisis kreativitas pengajuan masalah subjek ST-1 yang disajikan dalam Tabel 4.1 berikut

Tabel 4.1
Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek ST-1

| No | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator | Hasil Analisis Subjek S-1 |
|----|--|-------------------------------------|--|---|
| 1. | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.1 dan hasil wawancara, pada |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|
| | | informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. | <p>pernyataan ST_{1.1} subjek ST-1 mampu menyebutkan informasi dengan lengkap dan jelas baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya.</p> <p>Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan ST_{1.5} dan ST_{1.6} subjek ST-1 mampu mengajukan 3 masalah berdasarkan informasi yang diperoleh.</p> |
| | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.1 dan hasil wawancara pada pernyataan ST _{1.2} dan ST _{1.3} , |

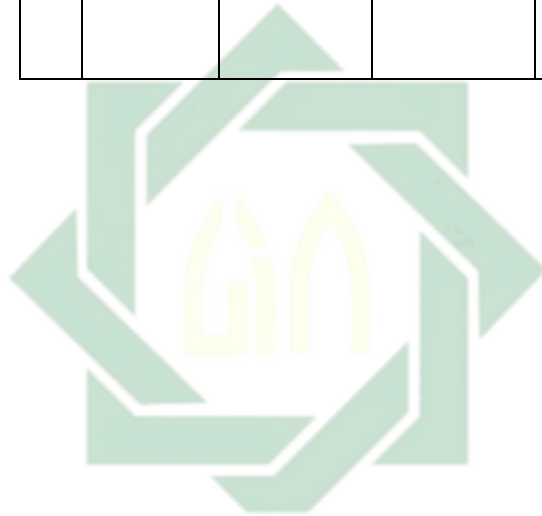
| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. | subjek ST-1 memperoleh informasi berdasarkan membaca pernyataan dan tabel. Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.2 dan gambar 4.3 serta hasil wawancara pada pernyataan ST _{1.12} dan pernyataan ST _{1.13} subjek ST-1 mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuat sendiri dengan 2 cara penyelesaian. Dalam hal ini, subjek ST-1 menghitung harga dari masing-masing |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|---|
| | | | | <p>buah dan sayur yang dibutuhkan oleh bu Rahma terlebih dahulu, kemudian menjumlahkan total dari masing-masing buah dan sayur pada cara pertama. Pada cara kedua, subjek ST-1 menjumlahkan harga buah dan sayur yang dibutuhkan bu Rahma dalam satu persamaan sehingga memperoleh hasil Rp 117.500,00.</p> |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum | Subjek ST-1 mampu mengajukan masalah yang berbeda, masalah |

| | | | | |
|----|--|------------------------------|--|---|
| | | | pernah ditemui sebelumnya | tersebut adalah berapakah total belanjaan Bu Rahma, berapakah sisa uang yang dibelanjakan bu Rahma, dan tulislah rincian dari harga belanjaan Bu Rahma. |
| 2. | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.5 dan hasil wawancara pada pernyataan ST _{1.18} subjek ST-1 mampu mengajukan masalah baru dengan memodifikasi dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)</p> | <p>Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru</p> | <p>Subjek ST-1 mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah dari pernyataan yang baru, yaitu nama barang yang dijual, harga dari setiap barang, dan mengajukan satu masalah dari pernyataan yang telah dibuat.</p> |
| | | <p>Kebaruan (<i>novelty</i>)</p> | <p>Siswa mampu menyusun masalah baru yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan</p> | <p>Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.5 dan hasil wawancara pada pernyataan ST_{1,18} subjek ST-1 belum mampu menyusun masalah baru yang berbeda</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | dengan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya, yaitu berapa uang yang harus dibayar oleh Bu Nana. |
|--|--|--|--|---|

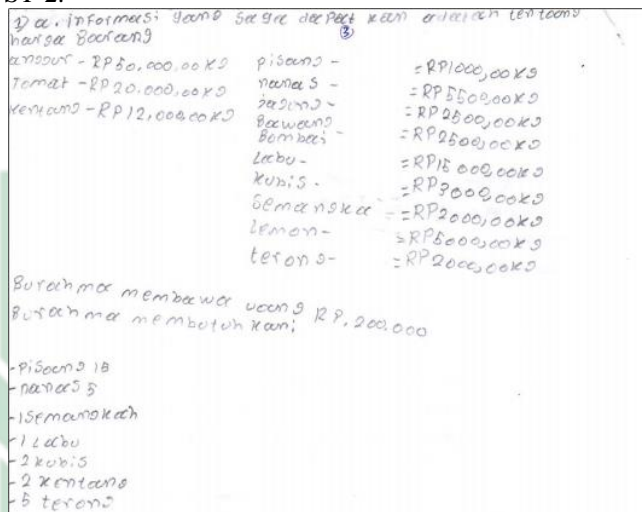


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

2. Subjek ST-2

a. Deskripsi Data Subjek ST-2

Berikut adalah data hasil test tertulis oleh subjek ST-2.



Gambar 4.6

Jawaban tertulis subjek ST-2 Informasi yang Diketahui

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.6 di atas, subjek ST-2 menuliskan kembali informasi yang diketahui dari pernyataan yang disajikan sebelumnya, yaitu daftar nama buah dan sayur beserta harganya, Bu Rahma membawa uang Rp 200.000, serta buah dan sayur yang dibutuhkan oleh Bu Rahma.

1. Beres-pilih harga barang dan sayur yg di beli Bu Rahma
2. tulislah rincian dari harga barang Bu Rahma
3. dan beres-pilih mini mal harga yg harus di bayar Bu Rahma

Gambar 4.7

Jawaban tertulis subjek ST-2 pada saat Mengajukan Masalah

Pada gambar 4.7 menunjukkan bahwa subjek ST-2 mengajukan tiga masalah berdasarkan informasi yang diketahui. Masalah tersebut adalah berapa harga buah dan sayur yang dibeli oleh Bu Rahma, tulislah rincian dari harga belanjaan Bu Rahma, dan berapa minimal harga yang harus dibayar Bu Rahma.

c. total harga yang harus di bayar Bu Rahma: 729,500

| | |
|----------------|--------------|
| cara pisang 15 | : Rp. 15,000 |
| nanas 5 | : Rp 27,500 |
| semangka 1 | : Rp 2,000 |
| lebu 1 | : Rp 15,000 |
| kubis 2 | : Rp 6,000 |
| kentang 2 kg | : Rp 24,000 |
| telor 5 | : Rp 10,000 |
| jumlah harga | : 729,500 |

Gambar 4.8
Jawaban tertulis subjek ST-2 pada Cara Pertama

Subjek ST-2 memilih salah satu masalah dari tiga masalah yang telah diajukan untuk dicari penyelesaiannya. Masalah tersebut adalah total harga yang harus dibayar Bu Rahma. Maka langkah pertama yang dilakukan subjek ST-2 adalah menuliskan rincian buah dan sayur yang akan dibeli oleh Bu Rahma dengan masing-masing harganya. Subjek ST-2 tidak menuliskan cara menemukan hasilnya, namun subjek ST-2 langsung menuliskan jumlah total uang yang harus di bayar oleh Bu Rahma. Jumlah uang yang harus dibayar oleh Bu Rahma adalah Rp 729.000,00. Dalam menyelesaikan pertanyaan bagian c ini subjek ST-2 tidak menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban.

e. Berapaakah persentase dari total pembelian Bu Rahma yang sudah dibayar Bu Rahma?

| TOKO SERBERKADA | |
|-----------------|----------|
| mie goreng | 3,000,00 |
| telur | 5,000,00 |
| hilo | 2,000,00 |
| sampo | 1,000,00 |
| sabun | 3,800,00 |
| odol | 5,000,00 |
| sikat gigi | 2,000,00 |

Bu Rahma membeli mie goreng 8 Hilo 2, telur 5, sampo 10, sabun 1, odol 2, sikat gigi 1. Berapa uang yang harus dibayar Bu Rahma?

Gambar 4.9
Jawaban Tertulis Subjek ST-2 pada Saat Mengajukan Masalah Lain

Subjek ST-2 tidak menjawab pertanyaan bagian d. Subjek ST-2 langsung mengerjakan pertanyaan pada bagian e. Pada pertanyaan bagian e, subjek ST-2 mengajukan masalah lain yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya. Sama seperti dengan subjek ST-1, subjek ST-2 telah berusaha mengajukan masalah yang serupa dengan masalah yang telah dibuat oleh peneliti. Akan tetapi terdapat beberapa perbedaan masalah yang diajukan oleh subjek ST-2 dengan peneliti. Perbedaan tersebut terletak pada barang-barang yang dijual dan harganya. Masalah yang diajukan subjek ST-2 adalah berapa uang yang harus dibayar oleh Bu Rahma.

Untuk mengetahui proses pengajuan masalah secara lebih detail dan jelas, berikut ini adalah cuplikan wawancara dengan subjek ST-2:

- P_{2,1} : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 ST_{2,1} : Harga barang-barang.
 P_{2,2} : Coba sebutkan barang-barang yang dimaksud.
 ST_{2,2} : emm, anggur, tomat, kentang, pisang, nanas, jagung, bawang

- bombai, labu, kubis, semangka, lemon, terong.
- P_{2.3} : Itu saja?
- ST_{2.3} : Iya kak
- P_{2.4} : Apakah kamu tidak menuliskan harga masing-masing barang tersebut?
- ST_{2.4} : Oh, iya kak saya tuliskan juga.
- P_{2.5} : Dari mana kamu mendapatkan informasi tersebut?
- ST_{2.5} : Itu kak di bacaannya (sambil nunjuk di lembar soal)
- P_{2.6} : Tabel itu kah?
- ST_{2.6} : iya kak, sama yang soal ceritanya.

Dengan melihat hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, diketahui bahwa subjek ST-2 sudah memenuhi aspek kefasihan. Berikut kutipan wawancaranya:

- P_{2.7} : Berdasarkan informasi yang kamu dapat, apakah kamu sudah muncul ide untuk membuat masalah?
- ST_{2.7} : Sudah.
- P_{2.8} : Ada berapa masalah yang telah kamu buat?
- ST_{2.8} : 3 soal
- P_{2.9} : Apakah masalah tersebut kamu buat sendiri?
- ST_{2.9} : Iya saya buat sendiri
- P_{2.10} : Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengajukan masalah tersebut?
- ST_{2.10} : Nggak juga mbak
- P_{2.11} : Apakah sebelumnya kamu sudah pernah membaca atau pernah tau masalah seperti yang kamu buat? Bagaimana kamu bisa terpikirkan untuk mengajukan masalah tersebut?
- ST_{2.11} : Iya mbak, saya sudah pernah tau masalah seperti itu, tetapi agak

berbeda sesuai dengan informasi yang diberikan

P_{2.12} : Coba sebutkan kembali masalah yang telah kamu buat atau ajukan?

ST_{2.12} : Masalah yang saya buat adalah berapa harga buah dan sayur yang dibeli Bu Rahma, tulislah rincian dari harga barang Bu Rahma, dan berapa minimal harga yang harus di bayar Bu Rahma.

Tetapi subjek ST-2 belum memenuhi aspek fleksibilitas, diketahui dari hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara. Subjek ST-2 hanya menggunakan satu cara penyelesaian saja. Berikut adalah kutipan wawancaranya:

P_{2.13} : Coba lihat jawaban bagian c, apakah kamu bisa menyelesaikannya?

ST_{2.13} : Bisa mbak.

P_{2.14} : Sebutkan masalah yang kamu pilih untuk diselesaikan. Dan mengapa kamu memilih masalah tersebut?

ST_{2.14} : Masalah yang saya pilih adalah total harga yang harus dibayar Bu Rahma. Saya memilih masalah tersebut karena mudah diselesaikan.

P_{2.15} : Ada berapa cara yang kamu gunakan?

ST_{2.15} : Satu mbak.

P_{2.16} : Kamu tidak mencoba cara lain untuk meyelesaikannya?

ST_{2.16} : Kalau saya pikir itu ggak ada cara lainnya mbak, hehe. Jadi saya menyelesaikan dengan satu penyelesaian saja.

Pada aspek kebaruan, subjek ST-2 mampu mengajukan soal yang berbeda. Dari hasil jawaban tertulis, Subjek ST-2 mengajukan masalah lain yang masih berkaitan dengan masalah sebelumnya dengan

menambahkan informasi baru. Berikut kutipan wawancaranya:

P_{2.17} : Saya lihat soal yang bagian d belum kamu selesaikan?

ST_{2.17} : Oh, iya mbak kelewatan, waktunya keburu selesai.

P_{2.18} : Oh, sekarang coba lihat jawaban kamu yang bagian e, apakah kamu membuat masalah tersebut sendiri?

ST_{2.18} : Iya mbak sendiri.

P_{2.19} : Dari mana kamu bisa membuat masalah tersebut?

ST_{2.19} : Saya melihat dari soal sebelumnya mbak.

P_{2.20} : Tapi sepertinya itu informasinya ada yang berbeda, apakah kamu menambahkan informasi baru?

ST_{2.20} : Iya mbak informasinya saya ganti.

P_{2.21} : Coba jelaskan?

ST_{2.21} : Jadi saya mengganti informasinya yaitu, toko serba ada menjual bermacam-macam barang diantaranya mie goreng, telur, hilo, sampo, sabun, odol dan sikat gigi. Beserta harga masing-masing barang tersebut.

P_{2.22} : Kemudian masalah apa yang kamu buat dari informasi tersebut?

ST_{2.22} : Berapa uang yang harus dibayar bu Rohma?

P_{2.23} : Apakah kamu pernah mengetahui masalah seperti itu?

ST_{2.23} : Iya mbak pernah, tetapi masalahnya berbeda dengan yang saya buat.

P_{2.24} : Dimana kamu mengetahuinya?

ST_{2.24} : Di soal-soal mbak sudah sering.

b. Analisis DataSubjek ST-2

Berdasarkan deskripsi hasil jawaban tertulis dan wawancara oleh subjek ST-2, berikut adalah hasil analisis kreativitas pengajuan masalah subjek ST-2 yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2
Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah
Subjek ST-2

| No | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator | Hasil Analisis Subjek S-2 |
|----|--|-------------------------------------|--|---|
| 1. | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.6 dan hasil wawancara, pada pernyataan ST _{2.2} subjek ST-2 mampu menyebutkan informasi dengan lengkap dan jelas berdasarkan gambar, tabel, dan pernyataan yang telah diberikan. Berdasarkan hasil |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|---|
| | | | | wawancara pada pernyataan ST _{2.8} dan ST _{2.12} subjek ST-2 mampu mengajukan 3 masalah berdasarkan informasi yang diperoleh. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.8 dan hasil wawancara pada pernyataan ST _{2.5} dan ST _{2.6} , subjek ST-2 memperoleh informasi berdasarkan membaca pernyataan dan tabel. Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.8 serta hasil wawancara pada pernyataan ST _{2.13} dan |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|-------------|--|
| | | | | <p>pernyataan ST_{2.14} subjek ST-2 mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuat sendiri. Akan tetapi pada pernyataan ST_{2.16} subjek ST-2 menyelesaikan dengan satu cara saja. Subjek ST-2 menuliskan harga dari masing-masing buah dan sayur yang dibutuhkan oleh ibu Rahma kemudian menuliskan jumlah harga seluruhnya dibaris bawahnya.</p> |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu | Subjek ST-2 mampu |

| | | | | |
|----|---|-----------------------------------|---|---|
| | | | <p>mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya</p> | <p>mengajukan masalah yang berbeda, masalah tersebut adalah berapakah total belanjaan Bu Rahma, berapakah sisa uang yang dibelanjakan bu Rahma, dan tulislah rincian dari harga belanjaan Bu Rahma.</p> |
| 2. | <p>Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>)</p> | <p>Kefasihan (<i>fluency</i>)</p> | <p>Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar</p> | <p>Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.9 dan hasil wawancara pada pernyataan ST_{2,17} subjek ST-2 mampu mengajukan masalah baru dengan memodifikasi dari</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | | | masalah yang telah dibuat oleh peneliti. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | Subjek ST-2 mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah dari pernyataan yang baru, yaitu nama barang yang dijual, harga dari setiap barang, dan mengajukan satu masalah dari pernyataan yang telah dibuat. |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.9 dan hasil wawancara pada pernyataan ST _{2.19} subjek ST- |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | 2belum mampu menyusun masalah baru yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan sebelumnya, yaitu berapa uang yang harus dibayar oleh Bu Nana. |
|--|--|--|--|---|

B. Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Pada bagian ini berisi deskripsi dan analisis data hasil kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika sedang subjek SS-3 dan subjek SS-4.

1. Subjek SS-3

a. Deskripsi Data Subjek SS-3

Berikut adalah jawaban tertulis dan hasil wawancara subjek SS-3.

a) menyambut bulan Ramadhan ke Fatma berniat menjual takjil es buah dan kolak, beliau membutuhkan bahan-bahan bahan-bahan tersebut berupa:

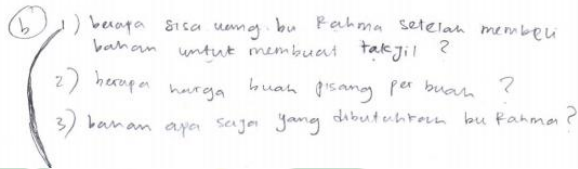
- 15 buah pisang = Rp 15.000,00
- 5 buah pisang = Rp 27.500,00
- 1 buah semangka = Rp 20.000,00
- 2 buah labu = Rp 15.000,00
- 2 buah kumis = Rp 6.000,00
- 2 kg kentang = Rp 29.000,00
- 5 butir terong = Rp 10.000,00

Bu Fatma membawa uang 200.000,00 - Rp 117.500,00
 sisa uang bu Fatma = Rp 82.500,00

Gambar 4.10

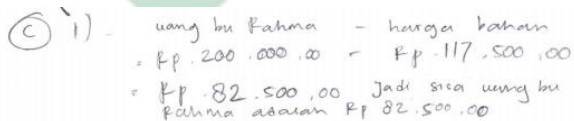
Jawaban tertulis subjek SS-3 Informasi yang Diketahui

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, terlihat bahwa subjek SS-3 menuliskan informasi yang diketahui berdasarkan pernyataan yang disajikan peneliti. Tidak hanya informasi yang disajikan oleh subjek SS-3, namun subjek SS-3 juga menentukan jumlah nominal yang akan di bayar bu Rahma. Serta menentukan sisa uang bu Rahma.

- 
- (b) 1) berapa sisa uang bu Rahma setelah membeli bahan untuk membuat takjil ?
2) berapa harga buah pisang per buah ?
3) bahan apa saja yang dibutuhkan bu Rahma ?

Gambar 4.11 Jawaban tertulis subjek SS-3 pada saat Mengajukan Masalah

Subjek SS-3 mengajukan tiga masalah berdasarkan informasi yang diketahui. Masalah tersebut adalah berapa sisa uang bu Rahma setelah membeli bahan untuk membuat takjil, berapa harga buah pisang per buah, dan bahan apa saja yang dibutuhkan bu Rahma.



(c) 1) - uang bu Rahma - harga bahan
= Rp. 200.000,00 - Rp. 117.500,00
= Rp. 82.500,00 Jadi sisa uang bu Rahma adalah Rp 82.500,00

Gambar 4.12 Jawaban tertulis subjek SS-3 pada Cara Pertama

Pada perintah soal bagian c, subjek SS-3 menyelesaikan masalah pertama yang dibuat. Langkah penyelesaian yang digunakan adalah mengurangi uang yang dibawa bu Rahma dengan harga bahan yang ingin dibeli oleh bu Rahma. Dalam hal ini subjek SS-3 tidak menuliskan cara yang lain dalam memperoleh hasilnya.

d)

$$\begin{array}{r}
 3,5 \text{ kg anggur} = \text{Rp. } 175.000,00 \\
 \text{kentang } 4 \text{ kg} = \text{Rp. } 98.000,00 \\
 \text{tomat } 2,25 \text{ kg} = \text{Rp. } 45.000,00 \\
 \hline
 \text{Rp. } 268.000,00
 \end{array}$$

bu Rahma seharusnya membayar Rp. 268.000,00
 Salah jika bu Rahma akan membayar Rp. 250.000,00

Gambar 4.13
Jawaban Tertulis Subjek SS-3 pada Soal Bagian d

Subjek SS-3 telah membuktikan pernyataan pada bagian d. Subjek SS-3 menghitung jumlah belanjaan bu Rahma. Subjek SS-3 juga menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban yang diperoleh. Kesimpulan yang ditulis adalah bahwa pernyataan yang dibuat oleh peneliti adalah salah. Bahwa yang sebenarnya peneliti harus membayar Rp 268.000,00, salah jika bu Rahma akan membayar Rp 250.000,00.

- e)
- 1) berapa harga kentang per kg ?
 - 2) berapa harga 5 buah terong ?
 - 3) berapa harga 5 buah nenas ?

Gambar 4.14
Jawaban Tertulis Subjek SS-3 pada Saat Mengajukan Masalah Lain

Pada pertanyaan bagian e, subjek SS-3 mengajukan tiga masalah lain yang berbeda, akan tetapi masih ada hubungannya dengan masalah sebelumnya yang dibuat oleh peneliti.

Untuk mengetahui proses pengajuan masalah secara lebih detail dan jelas, berikut ini adalah cuplikan wawancara dengan subjek SS-3:

P_{3.1}: Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?

SS_{3.1} : Bahan-bahan yang dibutuhkan Bu Rahma untuk membuat takjil.

P_{3.2} : Apa saja itu?

SS_{3.2} : Itu kak, 15 buah pisang, 5 buah nanas, 1 buah semangka, 1 buah labu, 2 buah kubis, 2 kg kentang, 5 buah terong.

P_{3.3} : Kamu mendapat informasi tersebut dari mana?

SS_{3.3} : Itu mbak dari soal.

P_{3.4} : Dari pernyataan dan tabel kah?

SS_{3.4} : Iya.

P_{3.5} : Oke.

Berdasarkan jawaban tertulis, subjek SS-3 sudah memenuhi aspek kefasihan dengan mengajukan 3 masalah, walaupun 1 masalah yang lain bukan termasuk masalah matematika. Berikut kutipan wawancaranya :

P_{3.6} : Berapa masalah yang telah kamu ajukan?

SS_{3.6} : 3 mbak.

P_{3.7} : Bagaimana kamu mengajukan masalah tersebut?

SS_{3.7} : Saya lihat dari informasi sebelumnya.

P_{3.8} : Apakah kamu mengalami kendala saat mengajukan masalah?

SS_{3.8} : Untuk masalah yang pertama dan kedua, saya tidak begitu mengalami kesulitan, akan tetapi saat membuat masalah yang ketiga saya bingung mau membuat masalah apa lagi, jadi masalah yang ketiga saya tulis bahan apa saja yang dibutuhkan bu Rahma.

P_{3.9} : Oke. Untuk masalah yang kamu buat, apakah kamu sudah pernah

- membaca atau sudah pernah tahu masalah seperti itu?
- SS_{3,9} : Ehhmm, iya saya sudah pernah tahu masalah seperti itu.
- P_{3,10} : Sebutkan kembali masalah yang telah kamu buat.
- SS_{3,10} : Berapa sisa uang Bu Rahma setelah membeli bahan untuk membuat takjil, berapa harga pisang per buah, dan bahan apa saja yang dibutuhkan Bu Rahma.

Tetapi subjek SS-3 belum memenuhi aspek fleksibilitas dan kebaruan. Berikut adalah kutipan wawancaranya:

- P_{3,11} : Apakah kamu bisa menyelesaikan salah satu masalah yang telah kamu buat?
- SS_{3,11} : Bisa mbak.
- P_{3,12} : Apakah masalah yang kamu buat tersebut memiliki dua cara penyelesaian?
- SS_{3,12} : Tidak mbak, saya menyelesaikan dengan satu penyelesaian saja.
- P_{3,13} : Kamu tidak mencobanya?
- SS_{3,13} : Saya nggak bisa mbak.
- P_{3,14} : Oke. Sekarang lihat jawaban bagian d, apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
- SS_{3,14} : Yakin, saya sudah menghitungnya di awal. Jadi jawabannya adalah salah.
- P_{3,15} : Berikutnya lihat jawaban bagian e, darimana kamu membuat soal seperti itu?
- SS_{3,15} : Dari informasi sebelumnya.
- P_{3,16} : Apakah kamu menambah informasi baru pada soal tersebut?
- SS_{3,16} : nggak, saya hanya mengganti angkanya saja.

P_{3.17} : Kalau dilihat, tipe soalnya sama seperti masalah yang telah kamu buat sebelumnya?

SS_{3.17} : Iya mbak, saya ganti angkanya saja.

P_{3.18} : Kamu tidak mencoba mengajukan soal yang lain?

SS_{3.18} : Tidak mbak, saya bingung.

b. Analisis Data Subjek SS-3

Berdasarkan deskripsi hasil jawaban tertulis dan wawancara oleh subjek SS-3, berikut adalah hasil analisis kreativitas pengajuan masalah subjek SS-3 yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.3
Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek SS-3

| No | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator | Hasil Analisis Subjek S-2 |
|----|--|-------------------------------------|--|--|
| 1. | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.10 dan hasil wawancara, pada pernyataan SS _{3.2} subjek SS-3 mampu menyebutkan informasi dengan lengkap dan jelas berdasarkan gambar, |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | <p>tabel, dan pernyataan yang telah diberikan. Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan SS_{3.6} dan SS_{3.10} subjek SS-3 mampu mengajukan 3 masalah berdasarkan informasi yang diperoleh.</p> |
| | | <p>Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)</p> | <p>Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara</p> <p>Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.10 dan hasil wawancara pada pernyataan SS_{3.3} dan SS_{3.4}, subjek SS-3 memperoleh informasi berdasarkan membaca pernyataan dan tabel. Berdasarkan jawaban tertulis</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---------------|---|
| | | | penyelesaian. | gambar 4.12 dan hasil wawancara pada pernyataan SS _{3.11} , subjek SS-3 mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuat sendiri. Akan tetapi pada pernyataan SS _{3.12} subjek SS-3 menyelesaikan dengan cara saja. Subjek SS-3 menuliskan sisa uang bu Rahma dengan mengurangi uang yang dibawa oleh bu Rahma dengan jumlah uang yang harus di bayar untuk |
|--|--|--|---------------|---|

| | | | | |
|----|---|------------------------------|---|---|
| | | | | membeli bahan yang dibutuhkan. |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya | Subjek SS-3 mampu mengajukan masalah yang berbeda, masalah tersebut adalah berapakah sisa uang Bu Rahma setelah membeli bahan untuk membuat takjil, berapa harga buah pisang per buah, dan bahan apa saja yang dibutuhkan Bu Rahma. |
| 2. | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.14 |

| | | | |
|--|-----------------|---|---|
| | <i>posing</i>) | | <p>masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar</p> <p>dan hasil wawancara pada pernyataan SS_{3.15} dan SS_{3.16} subjek SS-3 belum mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti.</p> |
| | | <p>Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)</p> | <p>Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru</p> <p>Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.12 dan hasil wawancara pada pernyataan SS_{3.12} dan SS_{3.13}, subjek SS-3 mampu menyelesaikan masalah yang telah dibuatnya sendiri dengan tepat. Tetapi subjek SS-3 belum mampu menyelesaikan dengan</p> |

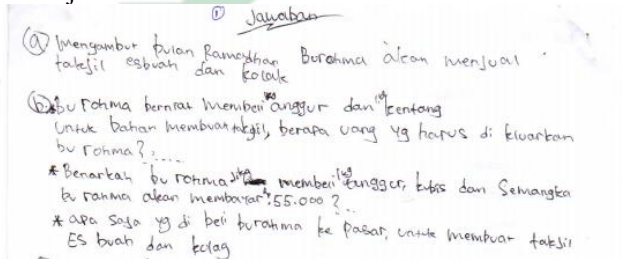
| | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|--|
| | | | | dua cara penyelesaian, subjek SS-3 hanya menggunakan satu cara penyelesaian. Subjek SS-3 belum mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah baru. Masalah yang diajukan masih ada kaitannya dengan pernyataan yang telah dibuat oleh peneliti. |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.14 dan hasil wawancara pada pernyataan SS _{3.18} subjek SS-3 mampu mengajukan 3 masalah |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | lain yang berbeda, tetapi bukan termasuk masalah baru karena subjek SS-3 tidak menambahkan informasi baru atau masih menggunakan informasi dari masalah yang telah di buat oleh peneliti. |
|--|--|--|--|---|

2. Subjek SS-4

a. Deskripsi Data Subjek SS-4

Berikut adalah jawaban tertulis dan hasil wawancara subyek SS-4.



Gambar 4.15

Jawaban tertulis subjek SS-4 pada saat Mengajukan Masalah

Jawaban tertulis oleh subjek SS-4, terlihat bahwa subjek SS-4 tidak menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal yang dibuat oleh

peneliti. Subjek SS-4 hanya menuliskan informasi yang diperoleh yaitu, untuk menyambut bulan Ramadhan bu Rahma akan menjual takjil es buah dan kolak. Subjek SS-4 tidak menuliskan keterangan lain pada jawaban. Tanpa menuliskan informasi secara lengkap, subjek SS-4 mampu mengajukan tiga masalah. Dua masalah yang dibuat oleh subjek SS-4 tergolong dalam masalah matematika, sedangkan satu masalah yang lain tidak termasuk masalah matematika. Masalah bukan matematika yang telah di buat oleh subjek SS-4 adalah apa saja yang telah di beli oleh bu Rahmadi pasar untuk membuat takjil es buah dan kolak. Masalah tersebut tidak ada kaitannya dengan matematika, hanya meminta menyebutkan barang-barang yang dibutuhkan oleh bu Rahma.

c) Bu Rahma beresat membeli 1 kg anggur dan 1 kg kentang untuk bahan membuat takjil berapa uang yg harus di keluarkan bu Fatma...?
 Jawab: 1 kg anggur : Rp 50.000
 1 kg kentang : Rp 12.000
 Jadi : uang yg harus di keluarkan bu Fatma adalah Rp 62.000

Gambar 4.16

Jawaban tertulis subjek SS-4 pada Cara Pertama

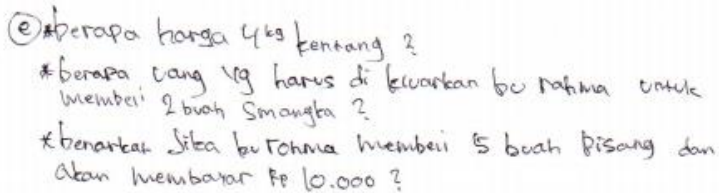
Pada pertanyaan bagian c, subjek SS-4 menjawab salah satu masalah yang telah dibuat yaitu, berapa uang yang harus dikeluarkan bu Rahma jika beliau ingin membeli 1 kg anggur dan 1 kg kentang. Subjek SS-4 menuliskan secara rinci harga masing-masing buah dan sayur tersebut, kemudian menjumlah seluruh harganya. Akan tetapi pada tahap ini, subjek SS-4 hanya menggunakan satu cara penyelesaian.

d) 3,5 kg anggur : Rp. 175.000.00
 kerentang 4 kg : Rp 48.000.00
 tomat 2,25 kg : Rp 45.000.00
 Rp. 268.000.00
 Jadi bu Fatma seharusnya membayar Rp. 268.000.00
 Salah Sita bu Fatma membayar Rp. 250.000.00

Gambar 4.17

Jawaban Tertulis Subjek SS-4 pada Soal Bagian d

Pada pertanyaan bagian d, subjek SS-4 menuliskan secara rinci total harga yang seharusnya dibayar oleh bu Rahma. Diperoleh kesimpulan bahwa uang yang seharusnya di keluarkan bu Rahma adalah Rp 268.000,00 dan bukan Rp 250.000,00, sehingga pernyataan yang di buat oleh peneliti adalah salah.



e) Berapa harga 4kg kentang ?
* Berapa uang yg harus di keluarkan bu rahma untuk membeli 2 buah semangka ?
* Berapakah jika bu rahma membeli 5 buah pisang dan akan membayar Rp 10.000 ?

Gambar 4.18

Jawaban Tertulis Subjek SS-4 pada Saat Mengajukan Masalah Lain

Sama halnya dengan subjek SS-3, pada pertanyaan bagian e, subjek SS-4 mampu mengajukan tiga masalah lain lagi. Akan tetapi ketiga masalah tersebut masih berkaitan dengan pernyataan yang telah dibuat oleh peneliti.

Untuk mengetahui proses pengajuan masalah secara lebih detail dan jelas, berikut ini adalah cuplikan wawancara dengan subjek SS-4:

P_{4.1} : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?

SS_{4.1} : Menyambut bulan Ramadhan, bu Rahma akan menjual takjil es buah dan kolak.

P_{4.2} : Apakah ada informasi yang lain selain informasi tersebut?

SS_{4.2} : Mmm, ada mbak itu macam-macam buah dan sayur serta harganya.

P_{4.3} : Kenapa tidak kamu tulis?

SS_{4.3} : Panjang mbak, hehe bisa dilihat di soal

Walaupun tidak menuliskan informasi secara lengkap, subjek SS-4 mampu mengajukan masalah. Artinya aspek kefasihan terpenuhi. Berikut kutipan wawancaranya:

P_{4.5} : Berapa masalah yang telah kamu buat?

SS_{4.5} : 3 masalah.

P_{4.6} : Apakah masalah tersebut kamu buat sendiri?

SS_{4.6} : iya.

P_{4.7} : Sebelumnya kamu tidak menuliskan informasi secara lengkap, darimana kamu bisa membuat masalah tersebut?

SS_{4.7} : Saya baca dan lihat dari pernyataan awal.

P_{4.8} : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengajukan masalah tersebut?

SS_{4.8} : Iya saya sedikit bingung

P_{4.9} : Bingung bagaimana, coba jelaskan?

SS_{4.9} : Jadi awalnya saya bingung mau membuat masalah apa, trus saya baca lagi soal yang diberikan, kemudian saya membuat masalah seperti soal-soal sebelumnya.

P_{4.8} : Masalah apa yang telah kamu buat, sebutkan?

SS_{4.8} : Berapa uang yang harus dikeluarkan bu Rahma untuk membeli anggur dan kentang. Benarkah jika bu Rahma membeli 1 kg anggur, kubis, dan semangka bu Rahma akan membayar 55.000. Apa saja yang dibeli bu Rahma ke pasar untuk membuat takjil

Tetapi subjek SS-4 belum mampu memenuhi aspek fleksibilitas dan kebaruan. Walaupun sudah berusaha memenuhi aspek kebaruan dengan

mengajukan soal lain yang berbeda dari sebelumnya.
Berikut adalah kutipan wawancaranya:

P_{4,9}: Setelah kamu berhasil mengajukan masalah, masalah manayang kamu pilih untk dicari penyelesaiannya?

SS_{4,9}: Yang ini mbak (sambil nunjuk ke lembar jawaban)

P_{4,10}: Coba sebutkan.

SS_{4,10}: Bu Rahma berniat membeli 1 kg anggur dan 1 kg kentang untuk bahan membuat takjil. Berapa uang yang harus dikeluarkan bu Rahma?

P_{4,11}: Kenapa kamu memilih masalah tersebut?

SS_{4,11}: Karena mudah di selesaikan.

P_{4,12}: Ada berapa cara penyelesaian yang kamu gunakan?

SS_{4,12}: Satu mbak

P_{4,13}: Kamu tidak mencoba cara yang lain?

SS_{4,13}: Enggak mbak gatau.

P_{4,14}: Coba sekarang kamu lihat jawaban yang bagian d, apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu selesaikan?

SS_{4,14}: Gatau mbak hehe, salah ta mbak?

P_{4,15}: Enggak betul kok, kenapa kamu bisa menjawab salah?

SS_{4,15}: Itu mbak saya sudah menghitungnya.

P_{4,16}: Oke, sekarang untuk jawaban bagian e, darimana kamu bisa mengajukan masalah tersebut?

SS_{4,16}: Saya lihat dari pernyataan awal.

P_{4,17}: Apakah sama dengan masalah yang telah kamu buat sebelumnya?

SS_{4,17}: enggak mbak beda.

P_{4,18}: Apa yang membuat beda masalah pada soal bagian e ini dengan masalah yang tadi.

SS_{4.18} : Ya beda mbak, dari nama buah atau sayur yang dibutuhkan dan banyak buah atau sayur yang dibutuhkan berbeda dari sebelumnya.

P_{4.19} : Oke

b. Analisis Data Subjek SS-4

Berdasarkan deskripsi hasil jawaban tertulis dan wawancara oleh subjek SS-4, berikut adalah hasil analisis kreativitas pengajuan masalah subjek SS-4 yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.4
Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek SS-4

| No. | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator | Hasil Analisis Subjek S-2 |
|-----|--|-------------------------------------|--|---|
| 1. | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.15 dan hasil wawancara pada pernyataan SS _{4.1} , subjek SS-4 tidak menuliskan informasi secara lengkap. Berdasarkan jawaban tertulis 4.15 dan hasil wawancara |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | | | <p>pada pernyataan SS_{4.5} subjek SS-4 mampu mengajukan 3 masalah walaupun tidak menuliskan informasi dengan lengkap.</p> |
| | | <p>Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)</p> | <p>Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian.</p> | <p>Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.15 dan hasil wawancara pada pernyataan SS_{4.7}, subjek SS-4 memperoleh informasi berdasarkan membaca pernyataan dan tabel berdasarkan yang dibuat oleh peneliti. Namun tidak menuliskan kembali pada lembar jawaban. Berdasarkan jawaban tertulis</p> |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|-----------------------|---|
| | | | | <p>gambar 4.16 dan hasil wawancara pada pernyataan SS_{4.10}, subjek SS-4 mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuat sendiri. Akan tetapi pada pernyataan SS_{4.12} subjek SS-4 menyelesaikan dengan satu cara penyelesaian saja. Subjek SS-4 menuliskan harga 1 kg anggur dan 1 kg kentang kemudian menjumlahkannya. Uang yang harus dibayar oleh bu Rahma adalah Rp 62.000.</p> |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu mengajuka | Subjek SS-4 mampu mengajukan |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>n masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya</p> | <p>masalah yang berbeda, masalah tersebut adalah berapakah uang yang harus dikeluarkan Bu Rahma untuk membeli 1 kg anggur dan 1 kg kentang, benarkah Bu Rahma jika membeli 1 kg anggur, kubis dan semangka, Bu Rahma akan membayar Rp 55.000, apa saja yang dibeli Bu Rahma ke pasar untuk membuat takjil es buah dan kolak.</p> |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|----|--|--------------------------------------|--|--|
| 2. | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.18 dan hasil wawancara pada pernyataan SS _{4.16} subjek SS-4 belum mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.18 dan hasil wawancara pada pernyataan SS _{4.1} subjek SS-4 belum mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah baru. Masalah yang diajukan |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|--|
| | | | | masih ada kaitannya dengan pernyataan yang telah dibuat oleh peneliti. |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang berbeda dengan masalah yang telah diselesaikan | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.18 dan hasil wawancara pada pernyataan SS _{4.18} dan SS _{4.16} subjek SS-4 mampu mengajukan 3 masalah yang berbeda, tetapi bukan termasuk masalah baru karena subjek SS-4 tidak menambahkan informasi baru atau masih menggunakan informasi dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti. |

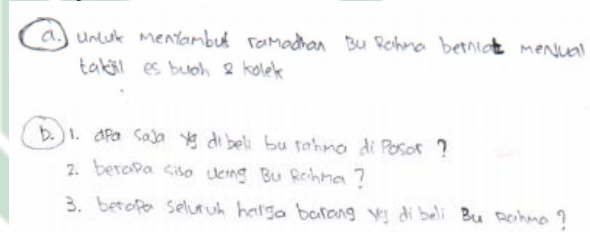
C. Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Pada bagian ini berisi deskripsi dan analisis data hasil kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika rendah subjek SR-5 dan subjek SR-6.

1. Subjek SR-5

a. Deskripsi Data Subjek SR-5

Berikut adalah jawaban tertulis dan hasil wawancara subjek SR-5.



Gambar 4.19
Jawaban tertulis subjek SR-5 pada saat Mengajukan Masalah

Sama halnya dengan subjek SS-4, subjek SR-5 tidak menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal. Subjek SR-5 menuliskan informasi yaitu untuk menyambut ramadhan bu Rahma berniat menjual takjil dan kolak. Tetapi, subjek SR-5 mampu mengajukan tiga masalah berdasarkan pernyataan yang telah diberikan sebelumnya. Salah satu dari masalah tersebut bukan termasuk masalah matematika. Masalah tersebut adalah apa saja yang dibeli bu Rahma di pasar. Dua masalah yang lain termasuk kedalam masalah matematika. Masalah tersebut adalah berapa sisa uang bu Rahma dan berapa seluruh harga barang yang dibeli bu Rahma.

Soal
C. apa saja yg di beli Bu Rahma di pasar ?
Jawab
15 buah Pisang, 5 buah nanas, 1 buah semangka, 1 buah labu,
2 kubis, 2 kg kentang, 5 buah terong

Gambar 4.20
Jawaban tertulis subjek SR-5 pada Cara Pertama

Subjek SR-5 memilih salah satu masalah yang telah dibuat sebelumnya untuk dicari penyelesaiannya. Masalah tersebut adalah apa saja yang dibeli Bu Rahma di pasar. Subjek SR-5 menjawab dengan 15 buah pisang, 5 buah nanas, 1 buah semangka, 1 buah labu, 2 kubis, 2 kg kentang, dan 5 buah terong. Tidak terdapat jawaban lain maupun cara lain yang diselesaikan oleh subjek SR-5.

D. Salah
E. di bulan apakah Bu Rahma menjual takjil

Gambar 4.21
Jawaban Tertulis Subjek SR-5 pada Saat Mengajukan Masalah Lain

Subjek SR-5 menjawab dengan benar pada pertanyaan bagian d, namun tidak disertai penjelasan apapun. Begitu juga pertanyaan bagian e, subjek SR-5 mampu mengajukan satu masalah yang berbeda, namun masalah tersebut tidak termasuk masalah baru karena masih ada kaitannya dengan pernyataan yang telah dibuat oleh peneliti.

Untuk mengetahui proses pengajuan masalah secara lebih detail dan jelas, berikut ini adalah cuplikan wawancara dengan subjek SR-5:

P_{5.1}: Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?

- SR_{5,1} : Untuk menyambut Ramadhan, bu Rahma berniat menjual takjil es buah dan kolak.
- P_{5,2} : Itu saja informasinya? Apakah tidak ada informasi yang lain?
- SR_{5,2} : Mmm, ada mbak itu macam-macam buah dan sayur serta harganya.
- P_{5,3} : Kenapa tidak kamu tulis?
- SR_{5,3} : panjang mbak, hehe males nulis lagi

Walaupun tidak menuliskan informasi secara lengkap, subjek SR-5 mampu mengajukan masalah. Artinya aspek kefasihan terpenuhi. Berikut kutipan wawancaranya:

- P_{5,4} : Berapa masalah yang sudah kamu buat?
- SR_{5,4} : 3 masalah.
- P_{5,5} : Coba sebutkan masalah yang kamu buat?
- SR_{5,5} : Apa saja yang dibeli bu Rahma dipasar, berapa sisa uang bu Rahma, dan berapa seluruh harga barang yang dibeli bu Rahma.
- P_{5,6} : Apakah masalah tersebut kamu buat sendiri?
- SR_{5,6} : iya.
- P_{5,7} : Sebelumnya kamu tidak menuliskan informasi secara lengkap, darimana kamu bisa membuat masalah tersebut?
- SR_{5,7} : Saya baca dan lihat dari pernyataan awal.
- P_{5,8} : Apakah masalah yang kamu buat, sebelumnya kamu belum pernah mengetahui masalah yang seperti itu?
- SR_{5,8} : Sudah sih mbak sudah pernah tau.
- P_{5,9} : Dimana kamu mengetahui masalah seperti itu?

SR_{5,9} : Dibuku-buku mbak
P_{5,10} : Jadi kamu tidak terlalu mengalami kesulitan saat mengajukan masalah?

SR_{5,10} : Tidak terlalu mbak

Tetapi subjek SR-5 belum mampu memenuhi aspek fleksibilitas dan kebaruan. Walaupun sudah berusaha memenuhi aspek kebaruan dengan mengajukan soal lain yang berbeda dari sebelumnya. Berikut adalah kutipan wawancaranya:

P_{5,11} : Setelah kamu berhasil mengajukan masalah, masalah mana yang kamu pilih untuk dicari peyelesaiannya?

SR_{5,11} : Yang ini mbak (sambil nunjuk ke lembar jawaban)

P_{5,12} : Coba sebutkan.

SR_{5,12} : Apa saja yang dibeli bu Rahma di pasar?

P_{5,13} : Kenapa kamu memilih soal tersebut?

SR_{5,13} : Karena mudah di jawab.

P_{5,14} : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu gunakan?

SR_{5,14} : Satu mbak

P_{5,15} : Kamu tidak mencoba cara yang lain?

SR_{5,15} : Enggak mbak. Soalnya iu hanya menyebtkan saja tidak ada hitung-hitungannya.

P_{5,16} : Coba sekarang kamu lihat jawaban yang bagian d, apakah kamu yakin dengan jawabanmu?

SR_{5,16} : Gatau mbak hehe, salah ta mbak?

P_{5,17} : Enggak betul kok, kenapa kamu bisa menjawab salah?

SR_{5,17} : saya sudah mengira-ngiranya mbak.

P_{5,18} : Kenapa kamu tidak menuliskan jalan hitungnya, kan di perintah soalnya tertulis kata benarkah, artinya disuruh membuktikan?

SR_{5,18} : Oh gitu ta mbak, saya nggak tau hehe, jadi saya jawab salah saja

- P_{5.19} : Yasudah nggak papa, sekarang untuk jawaban bagian e, darimana kamu bisa mengajukan masalah tersebut?
- SR_{5.19} : Saya lihat dari pernyataan awal.
- P_{5.20} : Apakah soal tersebut termasuk soal matematika?
- SR_{5.20} : enggak kayaknya mbak.
- P_{5.21} : Lalu kenapa kamu memilih mengajukan masalah tersebut?
- SR_{5.21} : Saya pikir itu yang paling mudah mbak.

b. Analisis Data Subjek SR-5

Berdasarkan deskripsi hasil jawaban tertulis dan wawancara oleh subjek SR-5, berikut adalah hasil analisis kreativitas pengajuan masalah subjek SR-5 yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.5
Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah Subjek SR-5

| | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator | Hasil Analisis Subjek SR-5 |
|---|--|--|--|---|
| 1 | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.19 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{5.1} , subjek SR-5 tidak menuliskan informasi secara lengkap. |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | | yang lainnya. | Berdasarkan jawaban tertulis 4.19 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{5.4} subjek SR-5 mampu mengajukan 3 masalah walaupun tidak menuliskan informasi dengan lengkap. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian | Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan SR _{5.7} , subjek SR-5 memperoleh informasi berdasarkan membaca pernyataan dan tabel. Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.20 dan hasil wawancara pada pernyataan |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|---|
| | | | n. | SR _{5.12} , subjek SR-5 mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuat sendiri. Akan tetapi pada pernyataan SR _{5.14} subjek SR-5 menyelesaikan dengan satu cara saja. Subjek SR-5 menuliskan apa saja yang dibeli Bu Rahma di pasar. |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya | Subjek SR-5 mampu mengajukan masalah yang berbeda, masalah tersebut adalah apa saja yang dibeli Bu Rahma di pasar, berapakah sisa uang Bu Rahma, dan |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|---|
| | | | | berapa seluruh harga barang yang di beli bu Rahma. |
| 2 | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.21 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{5.19} subjek SR-5belum mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.21 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{5.19} subjek SR-5belum mampu menghasilkan banyak ide dalam |

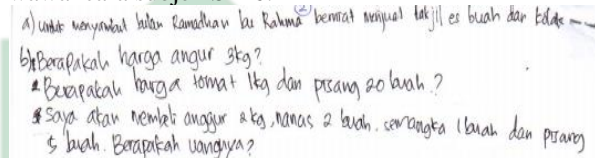
| | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|
| | | | | <p>menyusun masalah baru. subjek SR-5 tidak menambahkan informasi baru atau masih menggunakan informasi dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti.</p> |
| | | <p>Kebaruan (<i>novelty</i>)</p> | <p>Siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan</p> | <p>Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.21 dan hasil wawancara pada pernyataan SR_{5.19} subjek SR-5 mampu mengajukan 1 masalah lain yang berbeda, tetapi bukan termasuk masalah baru karena masalah yang diajukan masih ada kaitannya</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | dengan pernyataan yang telah dibuat oleh peneliti. |
|--|--|--|--|--|

2. Subjek SR-6

a. Deskripsi Data Subjek SR-6

Berikut adalah jawaban tertulis dan hasil wawancara subjek SR-6.



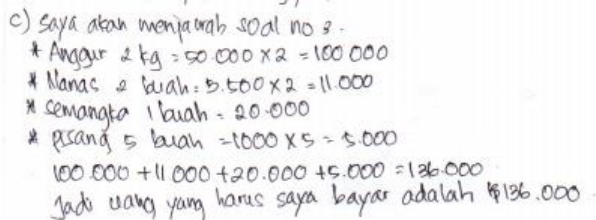
a) Untuk menyambut bulan Ramadhan bu Rahma berniat menjual takjil es buah dan kolak

b) Berapakah harga anggur 3kg?
 * Berapakah harga tomat 1kg dan pisang 20 buah?
 * Saya akan membeli anggur 2kg, nanas 2 buah, semangka 1 buah dan pisang 5 buah. Berapakah uangnya?

Gambar 4.22

Jawaban tertulis subjek SR-6 pada saat Mengajukan Masalah

Sama seperti jawaban subjek SS-4 dan SR-5, subjek SR-6 juga menuliskan informasi yang sama. Informasi yang dituliskan oleh subjek SR-6 adalah untuk menyambut bulan ramadhan, bu Rahma berniat menjual takjil es buah dan kolak. Subjek SR-6 tidak menuliskan informasi lain selain informasi di atas. Subjek SR-6 mengajukan tiga masalah. Ketiga masalah tersebut memiliki tipe soal yang sama. Hanya berbeda pada objek yang ditanyakan.



c) Saya akan mengajukan soal no 3.

* Anggur 2 kg = $50.000 \times 2 = 100.000$
 * Nanas 2 buah = $5.500 \times 2 = 11.000$
 * Semangka 1 buah = 20.000
 * Pisang 5 buah = $1000 \times 5 = 5.000$
 $100.000 + 11.000 + 20.000 + 5.000 = 136.000$
 jadi uang yang harus saya bayar adalah Rp136.000

Gambar 4.23

Jawaban tertulis subjek SR-6 pada Cara Pertama

Subjek SR-6 menyelesaikan salah satu dari ketiga masalah yang sudah dibuat. Subjek SR-6 menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Namun subjek SR-6 hanya menuliskan penyelesaian dengan satu cara saja.

d) Tidak benar/salah.
 * Anggur 3,5 kg = $50.000 \times 3,5 = 150.000,5$
 * Kentang 4 kg = $12.000 \times 4 = 48.000$
 * Kacang 2,5 kg = $20.000 \times 2,25 = 40.000,25$
 $150.000,5 + 48.000 + 40.000,25 = 238.000,75$
 Jadi bu Rahma akan membayar sebanyak Rp 238.000,30.
 e) ~~Benar~~ Bagaimana cara mencari luar pagar panjang?

Gambar 4.24 Jawaban Tertulis Subjek SR-6 pada Saat Mengajukan Masalah Lain

Pada pertanyaan bagian d, siswa diminta membuktikan kebenaran dari pertanyaan yang telah dibuat oleh peneliti. Untuk membuktikan hal tersebut, subjek SR-6 menghitung total belanjaan bu Rahma dan memperoleh penyelesaian sebesar Rp 238.000,30. Kemudian menuliskan kesimpulan bahwa pertanyaan yang telah dibuat oleh peneliti adalah tidak benar. Bahwa uang yang harus di bayar oleh bu Rahma adalah Rp 238.000,30.

Pada pertanyaan bagian e, subjek SR-6 mampu mengajukan satu masalah. Akan tetapi tidak sesuai dengan materi yang diajarkan peneliti.

Untuk mengetahui proses pengajuan masalah secara lebih detail dan jelas, berikut ini adalah cuplikan wawancara dengan subjek SR-6:

P_{6.1} : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?

SR_{6.1} : Untuk menyambut bulan Ramadhan, bu Rahma berniat menjual takjil es buah dan kolak.

P_{6.2} : Itu saja informasinya? Apakah tidak ada informasi yang lain?

SR_{6.2} : Mmm, ada mbak itu macam-macam buah dan sayur serta harganya.

- P_{6.3} : Kenapa tidak kamu tulis?
SR_{6.3} : panjang mbak, hehe nanti saya seperti nulis soalnya lagi.

Walaupun tidak menuliskan informasi secara lengkap, subjek SR-6 mampu mengajukan masalah. Artinya aspek kefasihan terpenuhi. Berikut kutipan wawancaranya:

- P_{6.4} : Berapa masalah yang sudah kamu buat?
SR_{6.4} : 3 masalah.
P_{6.5} : Apakah masalah tersebut kamu buat sendiri?
S_{6.5} : iya mbak
P_{6.6} : Sebelumnya kamu tidak menuliskan informasi secara lengkap, darimana kamu bisa membuat masalah tersebut?
S_{6.6} : Saya baca dan lihat dari pernyataan awal.
P_{6.7} : Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengajukan masalah tersebut?
S_{6.7} : Agak bingung mbak. Jadi saya tulis apa yang ada dipikiran saya

Tetapi subjek SR-6 belum mampu memenuhi aspek fleksibilitas dan kebaruan. Walaupun sudah berusaha memenuhi aspek kebaruan dengan mengajukan soal lain yang berbeda dari sebelumnya. Berikut adalah kutipan wawancaranya:

- P_{6.8} : Setelah kamu berhasil mengajukan masalah, masalah mana yang kamu pilih untuk dicari penyelesaiannya?
SR_{6.8} : Yang ini mbak masalah yang nomer 3(sambil nunjuk ke soal)
P_{6.9} : Coba sebutkan.
SR_{6.9} : Saya akan membeli anggur 2 kg, nanas 2 buah, semangka 1 buah dan pisang 5 buah. Berapakah uangnya?

- P_{6.10} : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu gunakan?
- SR_{6.10} : Satu mbak
- P_{6.11} : Kamu tidak mencoba cara yang lain?
- SR_{6.11} : Enggak mbak. Saya bingung mencari cara yang lainnya.
- P_{6.12} : Coba sekarang kamu lihat jawaban yang bagian d, apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
- SR_{6.12} : Yakin mbak
- P_{6.13} : Kenapa kamu bisa yakin menjawab salah?
- SR_{6.13} : Karena saya sudah menghitungnya itu mbak.
- P_{6.14} : Oke, sekarang untuk jawaban bagian e, darimana kamu bisa mengajukan masalah tersebut?
- SR_{6.14} : Awalnya saya bingung mbak, mau buat soal apa, jadi saya membuat soal yang terlintas di pikiran saya saja..
- P_{6.15} : Apakah soal tersebut masih satu materi dengan masalah sebelumnya?
- SR_{6.15} : enggak mbak.
- P_{6.16} : Lalu kenapa kamu memilih mengajukan masalah tersebut?
- SR_{6.16} : Hehe nggak tau mbak, saya pikir itu soal yang berbeda dari sebelumnya,

b. Analisis Data Subjek SR-6

Berdasarkan deskripsi hasil jawaban tertulis dan wawancara oleh subjek SR-6, berikut adalah hasil analisis kreativitas pengajuan masalah subjek SR-6 yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.6
Hasil Analisis Data Kreativitas Pengajuan Masalah
Subjek SR-6

| | Tahapan Pengajuan Masalah | Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif | Indikator | Hasil Analisis Subjek SR-6 |
|---|--|--|--|--|
| 1 | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.22 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.1} , subjek SR-6 tidak menuliskan informasi secara lengkap. Berdasarkan jawaban tertulis 4.22 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.4} subjek SR-6 mampu mengajukan 3 masalah walaupun tidak menuliskan informasi |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | | dengan lengkap. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian . | Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.6} , subjek SR-6 memperoleh informasi berdasarkan membaca pernyataan dan tabel. Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.23 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.9} , subjek SR-6 mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuat sendiri. Akan tetapi pada pernyataan SR _{6.10} subjek SR-6 menyelesaikan |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|--|
| | | | | an dengan satu cara saja. |
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya | Subjek SR-6 mampu mengajukan masalah yang berbeda, masalah tersebut adalah berapakah harga anggur 3 kg, berapakah harga tomat 1kg dan pisang 20 buah, dan saya akan membeli anggur 2 kg, nanas 2 buah, semangka 1 buah dan pisang 5 buah. Berapakah uangnya. |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|--|
| 2 | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Kefasihan (<i>fluency</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.24 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.19} subjek SR-6 belum mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang telah dibuat oleh peneliti. |
| | | Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | Berdasarkan jawaban tertulis gambar 4.24 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.15} subjek SR-6 belum mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah baru. |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|--|
| | | Kebaruan (<i>novelty</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan | Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.24 dan hasil wawancara pada pernyataan SR _{6.16} subjek SR-6 mampu mengajukan 1 masalah lain yang berbeda, tetapi bukan termasuk masalah yang ada kaitannya dengan materi yang telah dibuat oleh peneliti. |
|--|--|--------------------------------|---|--|

D. Hasil Identifikasi Profil Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa

Dibawah ini adalah pemaparan hasil kreativitas pengajuan masalah siswa yang ditandai dengan tanda (√) apabila siswa mampu memunculkan indikator kreativitas pengajuan masalah dengan tepat dan tanda (-) apabila siswa tidak mampu memunculkan indikator kreativitas pengajuan masalah dengan tepat.

1. Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Tabel 4.7

Hasil Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

| Komponen Kemampuan berpikir Kreatif | Tahapan Pengajuan Masalah | Indikator Kreativitas Pengajuan Masalah | Subjek | |
|--------------------------------------|--|--|--------|------|
| | | | ST-1 | ST-2 |
| Kefasihan (<i>fluency</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya | √ | √ |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | √ | √ |
| Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. | √ | - |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | √ | √ |
| Kebaruan (<i>novelty</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya | √ | √ |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan | - | - |

Berdasarkan hasil identifikasi di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika tinggi. Kreativitas pengajuan masalah subjek ST-1 memenuhi tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), namun tidak memenuhi aspek kebaruan dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*). Subjek ST-2 memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*) dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

2. Identifikasi Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Tabel 4.8
Hasil Identifikasi Kreativitas Pengajaran Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

| Komponen Kemampuan berpikir Kreatif | Tahapan Pengajaran Masalah | Indikator Kreativitas Pengajaran Masalah | Subjek | |
|--------------------------------------|---|---|--------|------|
| | | | SS-3 | SS-4 |
| Kefasihan (<i>fluency</i>) | Pengajaran sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya | √ | √ |
| | Pengajaran setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | - | - |
| Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Pengajaran sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan masalah yang | - | - |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| | | mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. | | |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | - | - |
| Kebaruan (<i>novelty</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya | √ | √ |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan | - | - |

Berdasarkan hasil identifikasi di atas, terlihat bahwa terdapat kesamaan kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika sedang. Kreativitas pengajuan masalah subjek SS-3 dan subjek SS-4 memenuhi aspek kefasihan dan kebaruan dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*). Namun, belum memenuhi semua aspek kreativitas dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

3. Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Tabel 4.9

Hasil Identifikasi Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

| Komponen Kemampuan berpikir Kreatif | Tahapan Pengajuan Masalah | Indikator Kreativitas Pengajuan Masalah | Subjek | |
|--------------------------------------|--|---|--------|------|
| | | | SR-5 | SR-6 |
| Kefasihan (<i>fluency</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan lancar berdasarkan informasi yang telah diberikan baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya | √ | √ |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah baru dari masalah yang sudah dimodifikasi dengan lancar | - | - |
| Fleksibilitas (<i>flexibility</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah dengan banyak cara baik melalui gambar, tabel, atau yang lainnya. Siswa mampu mengajukan | - | - |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| | | masalah yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. | | |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu menghasilkan banyak ide dalam menyusun masalah yang baru | - | - |
| Kebaruan (<i>novelty</i>) | Pengajuan sebelum solusi (<i>presolution posing</i>) | Siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda, yang belum pernah ditemui sebelumnya | √ | √ |
| | Pengajuan setelah solusi (<i>post solution posing</i>) | Siswa mampu menyusun masalah baru yang sejenis dengan masalah yang telah diselesaikan | - | - |

Berdasarkan hasil identifikasi di atas, terlihat bahwa terdapat kesamaan kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika rendah. Kreativitas pengajuan masalah subjek SR-5 dan subjek SR-6 memenuhi aspek kefasihan dan kebaruan dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*). Namun, belum memenuhi semua aspek kreativitas dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Dibawah ini adalah pembahasan tentang kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Kreativitas pengajuan masalah terdiri dari tiga aspek yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexisibility*), dan kebaruan (*novelty*). Sedangkan pengajuan masalah terdiri dari pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*) dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*). Berikut adalah pembahasan kreativitas pengajuan masalah siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah:

1. Profil Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Subjek dengan kemampuan matematika tinggi belum mampu memenuhi komponen kreativitas dalam tahapan pengajuan masalah yaitu tahap *presolution posing* (pengajuan sebelum solusi). Hal ini dapat diketahui dengan, subjek mampu menyebutkan dan menuliskan informasi yang ada, sehingga subjek mampu membuat dugaan sementara untuk kemudian menyusun masalah. Subjek menuliskan dengan lengkap dan jelas seluruh informasi beserta harga masing-masing buah dan sayur. Namun belum mampu memenuhi aspek kebaruan.

Pada komponen kefasihan (*fluency*), subjek berkemampuan matematika tinggi mampu mengajukan 3 masalah dari informasi yang diberikan.

Pada komponen fleksibilitas (*flexibility*), peneliti menemukan adanya perbedaan antara sebagian subjek dengan subjek yang lain. Kedua subjek tersebut mampu menyelesaikan salah satu masalah yang telah dibuatnya sendiri. Akan tetapi, sebagian subjek menggunakan satu cara penyelesaian dan bernilai benar. Sedangkan subjek yang lainnya mampu menyelesaikan masalah dengan dua cara penyelesaian dan bernilai benar. Langkah penyelesaian yang sudah ditunjukkan oleh subjek berkemampuan matematika tinggi sudah mengarah pada jawaban benar. Maka dapat dikatakan bahwa subjek

berkemampuan matematika tinggi telah mampu menentukan cara penyelesaian masalah matematika yang telah dibuat sendiri. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mursidik, dkk yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi secara umum berada pada kriteria baik dalam menentukan cara penyelesaian masalah matematika.⁴³

Pada komponen kebaruan (*novelty*), subjek berkemampuan matematika tinggi belum mampu mengajukan masalah lain yang berbeda. Subjek mengajukan masalah yang tidak ada kaitannya dengan masalah atau informasi sebelumnya. Namun tidak dapat memunculkan unsur baru dalam masalah yang telah diajukan.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa tidak semua subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi semua komponen kreativitas. Diketahui bahwa tidak semua subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu mengajukan masalah yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi tidak memenuhi aspek kebaruan dalam tahap *presolution posing* (pengajuan sebelum solusi). Dengan demikian, kreativitas pengajuan masalah siswa berkemampuan matematika tinggi yaitu termasuk dalam aspek kefasihan (*fluency*) dan aspek fleksibilitas (*flexibility*).

2. Profil Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Subjek dengan kemampuan matematika sedang belum mampu memenuhi komponen kreativitas dalam tahapan pengajuan masalah yaitu tahap *presolution posing* (pengajuan sebelum solusi). Hal ini dapat diketahui dengan, subjek satu mampu menyebutkan informasi yang

⁴³E. M. Mursidik, Nur S., & Hendra E. R., “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika”, *Jurnal LPPM*, 2:1, (Surabaya: Januari, 2014), 11.

ada, sehingga subjek mampu membuat dugaan sementara untuk kemudian menyusun masalah. Namun belum mampu memenuhi aspek kefasihan dan kebaruan.

Pada komponen kefasihan (*fluency*), subjek berkemampuan matematika sedang mampu mengajukan 3 masalah dari informasi yang diberikan. Tetapi salah satu masalah yang diajukan oleh salah satu subjek tidak termasuk dalam masalah matematika.

Pada komponen fleksibilitas (*flexibility*), subjek berkemampuan matematika sedang mampu mengajukan masalah dan menyelesaikannya. Subjek dengan kemampuan matematika sedang belum memenuhi aspek fleksibilitas karena subjek dengan kemampuan matematika sedang hanya mampu menggunakan satu cara penyelesaian dalam menyelesaikan masalah yang telah diajukan.

Pada komponen kebaruan (*novelty*), subjek dengan kemampuan matematika sedang belum mampu mengajukan masalah baru yang berbeda. Subjek dengan kemampuan matematika sedang belum memenuhi aspek kebaruan, tetapi sudah berusaha mengajukan soal lain yang berbeda dengan sebelumnya. Subjek dengan kemampuan matematika sedang mengajukan masalah berdasarkan informasi sebelumnya, tanpa menambah informasi baru atau mengajukan masalah baru yang berbeda.

Bedasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa tidak semua subjek dengan kemampuan matematika sedang mampu memenuhi semua komponen kreativitas. Diketahui bahwa tidak semua subjek dengan kemampuan matematika sedang mampu mengajukan masalah yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika sedang belum mampu mengajukan masalah baru yang berbeda dari sebelumnya. Dengan demikian, kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika sedang memenuhi aspek kefasihan (*fluency*).

3. Profil Kreativitas Pengajuan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Subjek dengan kemampuan matematika rendah tidak memenuhi komponen kreativitas dalam tahapan pengajuan masalah yaitu tahap *presolution posing* (pengajuan sebelum solusi). Hal ini dapat diketahui dengan, subjek tidak menyebutkan dan menuliskan informasi yang ada, subjek menuliskan informasi tetapi bukan informasi yang dibutuhkan untuk menyusun masalah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mampu menyebutkan informasi yang ada, namun tidak menuliskannya kembali.

Pada komponen kefasihan (*fluency*), subjek berkemampuan matematika rendah mampu mengajukan 3 masalah dari informasi yang diberikan. Subjek mengajukan masalah berdasarkan pada informasi yang telah diberikan.

Pada komponen fleksibilitas (*flexibility*), subjek berkemampuan matematika rendah mampu mengajukan masalah dan menyelesaikannya. Subjek dengan kemampuan matematika rendah belum memenuhi aspek fleksibilitas karena subjek dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu menggunakan satu cara penyelesaian.

Pada komponen kebaruan (*novelty*), subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu mengajukan masalah lain yang berbeda. Subjek dengan kemampuan matematika rendah belum memenuhi aspek kebaruan, tetapi sudah berusaha mengajukan soal lain yang berbeda dengan sebelumnya. Subjek dengan kemampuan matematika rendah mengajukan masalah yang berbeda dengan materi sebelumnya atau mengajukan masalah bukan matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak semua subjek dengan kemampuan matematika rendah mampu memenuhi semua komponen kreativitas. Diketahui bahwa tidak semua subjek dengan kemampuan matematika rendah mampu mengajukan masalah yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu mengajukan masalah baru yang berbeda dari sebelumnya. Dengan demikian, siswa berkemampuan matematika rendah belum memenuhi aspek kreativitas pengajuan masalah.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka diketahui bahwa dua subjek yang mewakili masing-masing kelompok memiliki perbedaan dalam memperlihatkan indikator kreativitas pengajuan masalah. Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika tinggi yaitu memenuhi setiap aspek dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), namun tidak memenuhi aspek kebaruan dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).
2. Kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika sedang yaitu memenuhi aspek kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*) dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*), namun belum memenuhi semua aspek kreativitas dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).
3. Kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika rendah memenuhi aspek kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*) dalam tahap pengajuan sebelum solusi (*presolution posing*). namun belum memenuhi semua aspek kreativitas dalam tahap pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penelitian memberikan beberapa saran untuk peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian serupa.

1. Penelitian ini masih terbatas pada kreativitas pengajuan masalah siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Bagi peneliti lain hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai kreativitas pengajuan masalah siswa namun dari tinjauan yang berbeda-beda.
2. Materi yang digunakan sebaiknya materi yang berbeda untuk mengungkap kreativitas pengajuan masalah siswa agar dapat diperoleh hasil yang lebih baik lagi.

3. Menggunakan subjek dengan jenjang pendidikan yang berbeda, tidak terbatas pada siswa SMP, namun juga dapat dilakukan pada siswa SMA, sehingga dapat diketahui apakah usia mempengaruhi kreativitas pengajaran masalah.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad dan Asrori, Muhammad, 2009, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barlow, Angela T., & Cates, Janie M. 2006. "The Impact of Problem Posing on Elementary Teachers' Beliefs about Mathematics and Mathematics Teaching". *School Science and Mathematics*. Vol106 (2) : pp 64—73.
- Biggs, J. B. dan Collis. 1982. *Evaluating The Quality of Learning : The Solo Taxonomy*. New York : Akademik Press Inc.
- Biggs, J., & Collis, K. (1991). Multimodal learning and the quality of intelligent behaviour, Ed: H. Rowe, Intelligence, Reconceptualization and Measurement, Laurence Erlbaum Assoc., New Jersey.
- Biggs, J. a. (2011). *Teaching For Quality Learning at University*. New York: The McGraw Hill Companies.
- Bonotto, C. (2013). *Artifacts as sources for problem-posing activities*. *Educational Studies in Mathematics* (2013) 83: 37- 55. DOI 10.1007/s10649-012-9441-7
- Borovik, Alexander and Toni Gardiner, "Mathematical Abilities and Mathematical Skills", makalah disajikan pada *World Federation of National Mathematics Competitions Conference 2006*, England, 22-28 Juli 2006
- Brown, S.I. & Walter, M.I. (1993). *Problem posing: Reflection and applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Chick, Helen. 1998. *Cognition in the Formal Modes: Research Mathematics and the SOLO Taxonomy*. (Mathematics Education Research Journal, 1998).vol.10.h.6

- E. M. Mursidik, Nur S., & Hendra E. R., “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika”, *Jurnal LPPM*, 2:1, (Surabaya: Januari, 2014), 11
- Fadhilah, Fitriani Nur. 2011. *Analisis Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Taksonomi Bloom*, Skripsi Sarjana Pendidikan (Surabaya: Perpus IAIN Sunan Ampel, 2011), h.10.
- Filsaime, Dennis K, (2008). *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Freire, Paulo. 2000. *Pendidikan Kaum Tertindas*. Jakarta : LP3S
- Hamdani, Asep Saeful. 2008. “*Penggabungan Taksonomi Bloom dan taksonomi SOLO Sebagai Model Baru Tujuan Pendidikan*”, Kumpulan makalah Seminar Pendidikan Nasional, (Surabaya : Fak.Tarbiyah IAIN,).h.7.
- Hamdani, Asep Saeful. *Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (Open Ended Problem)*
- Hassoubah, Z. I. (2004). *Developing Creative and Critical Thinking Skills*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendikia
- Haylock, Derek. 1997. *Recognising Mathematical Creativity in Schoolchildren*. Volum 29 (juni 1997) No.3 Electronic Edition ISSN 1615-679X
- Hidayat, W. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write (TTW)*, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA (pp. 1-10), Yogyakarta: FMIPA UNY.
- J.W Wilson, *Mathematical Problem Solving*, (2006).

- Komarudin. 2014. "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa" *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 2 (1): hal 29-43.
- Leung, Shukkwan S. 1997. *On the Role of Creative Thinking in Problem Posing*. ZDM Volum 29 (juni 1997) No.3 Electronic Edition ISSN 1615-679X
- Maryam, Siti dan Abdul Haris Rosyidi. 2016. "Representasi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Ditinjau dari Kemampuan Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 1 No.5 Tahun 2016,76
- Moleong, J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. 2010), h.6
- Munandar, S. C. Utami. 2002. *Kreativitas dan Keberbakatan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Munandar, Utami, 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta : Asdi Mahasatya
- Ningsih, Maya K. 2017. *Proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika ditinjau dari motivasi belajar*, prosiding ISSN: 2502-6526 hal.535.
- Polya, G. 1957. *How To Solve It*. Princeton : Princeton University Press.
- Pratiwi, Nurul Dwi. 2015. *Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis Taksonomi Structure of the Observed Learning Outcome (SOLO) Untuk Menentukan Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Fluida Statis*. Surabaya : Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF). Vol. 04 No. 03, September 2015, 45-49
- Riyanto, Yatim. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya :Unesa University Pres. 2007), h.107

- Ruggiero, Vincent R. 1998, *The Art of Thinking. A Guide to Critical and Creative Thought*, New York: Longman, An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
- Silver, E.A. & Cai, J. 1996. *An analysis of arithmetic problem posing by middle school students*. Journal for Research in Mathematics Education, 27(5), 521- 539
- Silver, Edward A. 1997 *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing* . <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X.
- Siswono, T.Y.E. 2004. *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS)*. Buletin Pendidikan matematika, 692), ISSN: 1412-2278
- Siswono, Tatag Yuli Eko, & Budayasa, I Ketut. 2006. *Implementasi Teori tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika*. Makalah disampaikan pada Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Mahasiswa Indonesia, Semarang, 24-27 Juli 2006.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2007. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah". Makalah disampaikan pada *Simposium Nasional Penelitian Pendidikan yang diselenggarakan oleh pusat Studi Kebijakan Departemen Pendidikan Nasional*, Jakarta, 25-26 Juli 2007.
- Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya : Unesa university press

- Siswono, T Y.E., *Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah.* (2007)
- Stephen I. Brown, Marion I. Walter, *The Art of Problem Posing 3rd Edition*, (New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, 2005), 1
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto, "Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan", Jakarta: Bumi Aksara. 2009
- Sukino & Simangunson, Wilson. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII.* Jakarta : Erlangga.
- Suryanto. 1998. *Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika.* Makalah disajikan pada Seminar Nasional: Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan dalam Menghadapi Era Globalisasi. Program Pascasarjana IKIP Malang, 4 April 1998
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*, Jakarta : Kencana.
- Wallas, Graham. 1970. *The Art of Thought*, England: Penguin Books.
- W. S. Winkel, Psikologi Pengajaran, (Media Abadi, Yogyakarta, 2004), edisi 6