

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL KOOPERATIF TIPE
DISKURSUS MULTI REPRESENTASI UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
SISWA**

SKRIPSI

**Oleh:
ULFA RAHMAWATI
NIM. D74215113**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ulfa Rahmawati
NIM : D74215113
Jurusan/Pogram Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

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

Surabaya, 19 Desember 2019



Yang membuat pernyataan,

Ulfa Rahmawati
D74215113

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Ulfa Rahmawati telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Skripsi

Surabaya, 19 Desember 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Prof. Dr. H. Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I
NIP. 196501231993031002

Tim Penguji
Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

Ahmad Lubah, M.Si.
NIP.19811182009021003

Penguji III,

Dr. Suparto, M.Pd. I
NIP. 196904021995031002

Penguji IV,

Lisanul Uswah Sadieca, S.Si., M.Pd
NIP. 198309262006042002

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : ULFA RAHMAWATI
NIM : D74215113
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MODEL KOOPERATIF TIPE DISKURSUS MULTI
REPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 26 November 2019

Pembimbing I,



Dr. Suparto, M. Pd. I
NIP. 196904021995031002

Pembimbing II,



Lisanul Uswah Sadieda, S. Si, M. Pd
NIP. 198309262006042002



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 : ULFA RAHMAWATI
NIM : D74215113
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / PMIPA
E-mail address : ulfarahmawati75@gmail.com

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

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

yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL
KOOPERATIF TIPE DISKURSUS MULTI REPRESENTASI UNTUK
MEMINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA

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, 06 Januari 2020

Penulis

(Ulfa Rahmawati)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL KOOPERATIF TIPE DISKURSUS MULTI REPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA

Oleh:
Ulfa Rahmawati
NIM D74215113

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa yang valid, praktis, dan efektif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa sebelum dan setelah mengikuti proses pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Jenis Penelitian merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan Plomp yang dibatasi pada empat fase yaitu: (1) fase investigasi awal (2) fase desain (3) fase realisasi (4) fase tes, evaluasi, dan revisi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP dan LKPD. Desain uji coba yang digunakan adalah *one group pre-test post-test*. Selanjutnya uji coba perangkat pembelajaran dilakukan pada 22 siswa di kelas VIII A SMPN 1 Wonoayu. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik catatan lapangan untuk mendapatkan data proses pengembangan, teknik angket untuk mendapatkan data kevalidan, kepraktisan dan respon peserta didik, teknik observasi untuk mendapatkan data aktivitas peserta didik dan kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan teknik tes untuk mendapatkan data ketuntasan hasil belajar dan kemampuan representasi.

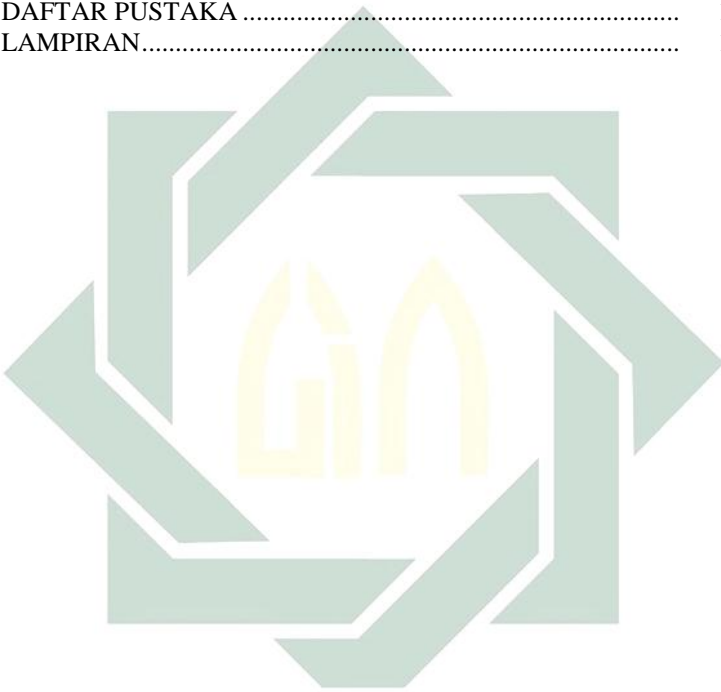
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) perangkat pembelajaran dinilai "valid" dengan rata-rata nilai kevalidan RPP sebesar 4,34, LKPD sebesar 4,26 dan lembar soal Tes Kemampuan Representasi sebesar 4,32. (2) Perangkat pembelajaran dinilai "praktis" oleh validator dengan rata-rata penilaian "B". (3) Perangkat pembelajaran dinilai "efektif" berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan sebesar 72,7% dan aspek keterampilan sebesar 100%. Aktivitas siswa yang mendukung KBM lebih besar dari yang tidak mendukung KBM, yaitu 94,98% banding 5,02%. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan rata-rata penilaian 3,70. Respon siswa terhadap pembelajaran mencapai 94,97% dan terhadap LKPD mencapai 94,96%. (4) Kemampuan representasi siswa setelah mendapat pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi mengalami peningkatan sebesar 0,63 berkategori "sedang".

Kata Kunci: Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi, Kemampuan Representasi.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	8
G. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Model Pembelajaran Kooperatif.....	11
B. Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi... ..	14
C. Pendekatan Saintifik.....	18
D. Kemampuan Representasi Matematis.....	20
E. Perangkat Pembelajaran.....	30
F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian dan Pengembangan.....	37
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	37
C. Uji Coba Produk.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Uji Coba.....	53
B. Analisis Data.....	78
C. Revisi Produk.....	105

D. Kajian Produk	106
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	111
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN.....	119



DAFTAR TABEL

Tahap 2.1 Tahap-Tahap Pembelajaran.....	13
Tabel 2.2 Bentuk-Bentuk Representasi dan Operasional	22
Tabel 2.3 Indikator Representasi Matematis	24
Tabel 2.4 Indikator Representasi Matematis dalam Model Kooperatif Tipe DMR	25
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	46
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	46
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Kemampuan Guru Mengelola	49
Tabel 3.4 Kreteria Peningkatn Kemampuan Representasi	52
Tabel 4.1 Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran	53
Tabel 4.2 Data Hasil Validasi RPP	57
Tabel 4.3 Data Hasil Validasi LKPD	59
Tabel 4.4 Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	61
Tabel 4.5 Data Hasil Penilaian Aspek Pengetahuan	62
Tabel 4.6 Data Hasil Penilaian Aspek Ketrampilan.....	63
Tabel 4.7 Data Observasi Aktivitas Peserta Didik	65
Tabel 4.8 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Sintaks	68
Tabel 4.9 Data Respon Peserta Didik.....	73
Tabel 4.10 Data Hasil <i>Pre-test</i>	76
Tabel 4.11 Data Hasil <i>Post-test</i>	57
Tabel 4.12 Bagian-bagian RPP yang dikembangkan	80
Tabel 4.13 Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran	84
Tabel 4.14 Jadwal Kegiatan Uji Coba.....	85
Tabel 4.15 Analisis Data Kevalidan RPP.....	86
Tabel 4.16 Analisis Data Kevalidan LKPD	90
Tabel 4.17 Persentase Ketuntasan Penilaian Aspek Pengetahuan	93
Tabel 4.18 Persentase Ketuntasan Penilaian Aspek Ketrampilan	93
Tabel 4.19 Analisis Data Aktivitas Peserta didik.....	93
Tabel 4.20 Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	96
Tabel 4.21 Analisis Data Respon Peserta Didik.....	97
Tabel 4.22 Rata-rata Respon Peserta Didik	100
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Normalitas <i>Pretest</i>	101
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Normalitas <i>Posttest</i>	102
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan Statistika Deskriptif	103
Tabel 4.26 Hasil Revisi Produk	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 RPP Pertemuan-1.....	119
Lampiran 1.2 RPP Pertemuan-2.....	136
Lampiran 2.1 LKPD Pertemuan-1	154
Lampiran 2.2 LKPD Pertemuan-2	170
Lampiran 3 Catatan Lapangan (<i>Field Note</i>).....	185
Lampiran 4 Lembar Validasi RPP	187
Lampiran 5 Lembar Validasi LKPD	190
Lampiran 6 Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	192
Lampiran 7 Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	194
Lampiran 8 Lembar Observasi Aktivitas Guru	198
Lampiran 9.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Representasi	201
Lampiran 9.2 Lembar Tes Kemampuan Awal (<i>Pretest</i>)	202
Lampiran 9.3 Lembar Tes Kemampuan Akhir (<i>Posttest</i>).....	203
Lampiran 9.4 Lembar Pedoan Peskoran	205
Lampiran 9.5 Lembar Validasi Soal TKR	212
Lampiran 10 Hasil Validasi RPP	215
Lampiran 11 Hasil Validasi LKPD	224
Lampiran 12 Hasil Validasi Soal TKR	233
Lampiran 13.1 Hasil LKPD Pertemuan-1	244
Lampiran 13.2 Hasil LKPD Pertemuan-2	258
Lampiran 14 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	274
Lampiran 15 Hasil Observasi Aktivitas Guru	289
Lampiran 16 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	306
Lampiran 17 Hasil Tes Kemampuan Representasi	308
Lampiran 18 Dokumentasi	320
Lampiran 19 Surat-Surat	323
Lampiran 20 Biodata Penulis	328

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Representasi adalah salah satu cara yang digunakan untuk membantu peserta didik meningkatkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika.¹ Seperti yang dikemukakan Handayani, representasi merupakan fokus utama dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika.² Menurut Goldin, representasi adalah suatu bentuk atau susunan yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara.³ Sehingga dapat disimpulkan bahwa representasi adalah suatu cara yang digunakan peserta didik untuk mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide atas suatu masalah yang diinterpretasikan ke dalam bentuk lain untuk memecahkan masalah.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyatakan ide atau gagasan matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, persamaan atau ekspresi matematika, simbol-simbol, teks atau kata-kata.⁴ Menurut Kohl dan Noah, kemampuan representasi adalah kemampuan yang dimiliki untuk menginterpretasi dan menggunakan berbagai konsep dalam memecahkan masalah-masalah secara tepat.⁵ Sehingga dapat disimpulkan kemampuan representasi adalah kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk menyatakan ide atau gagasan

¹ Yales Kentris Harini, "Profil Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Dalam Memecahkan Masalah Materi Persamaan Garis Lurus SMK PGRI 4 Kediri", *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, (2017), 4.

² Hani Handayani, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Representasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, ISSN: 24775673 Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Subang Volume I Nomor 1, (Desember 2015).

³ GERAL A. GOLDIN, *A Joint Perspective on The Idea of Representation in Learning and Doing Mathematics* (New Brunswick: Rutgers University Press, 2004).

⁴ Ibid.

⁵ Nanda Yulia, "Kemampuan Representasi Peserta didik Pada Pembelajaran Matematika." *Researchgate*, diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/321803888>, pada Desember 2017.

matematis dan memahami konsep dalam memecahkan masalah matematis ke dalam bentuk visual, simbolik, maupun verbal.

Kemampuan representasi itu sangat penting. Sesuai dengan pendapat Jones dan Knut, yaitu kemampuan dasar untuk membangun konsep, untuk berpikir matematis, dan untuk pemahaman konsep yang baik dalam memecahkan masalah.⁶ Hal yang sama juga disampaikan oleh Mulyati, kemampuan representasi sangat diperlukan untuk membantu peserta didik dalam mengatur pemikirannya dan memperluas kapasitas untuk berpikir secara matematis.⁷ Kemampuan representasi matematis menjadi salah satu kompetensi dasar dari pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini berdasarkan pada Permendikbud No.24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Pada kompetensi dasar matematika kelas VIII yang berbunyi KD 3.3 “mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)” dan KD 4.3 “menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi”.⁸

Kemampuan ini sangat penting bagi peserta didik dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu gagasan atau ide, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya.⁹ Berdasarkan hal tersebut, maka kemampuan representasi matematis sangatlah diperlukan dalam pembelajaran agar generasi penerus bangsa dapat membangun dan memahami konsep matematika dengan benar. Pembelajaran matematika selama ini belum berhasil meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Terdapat permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran matematika, yaitu kurang berkembangnya daya representasi peserta didik dan peserta didik tidak diberi kesempatan untuk

⁶ Yuni Arnidha, “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share”, *Jurnal e-Dumath*, 2: 1, (Januari 2016), 128-137.

⁷ Mulyati, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Peserta didik SMA Melalui Strategi Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review”, *Jurnal Analisa*, 2: 3, (September 2016), 37.

⁸ Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, Salinan Lampiran No. 24 Tahun 2016 Tentang *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016), 3.

⁹ Nanda Yulia, Op. Cit.

mengungkapkan representasinya sendiri.¹⁰ Kondisi yang terjadi pada kegiatan pembelajaran matematika seringkali hanya berpusat pada guru sedangkan peserta didik hanya duduk diam dan mendengarkan penjelasan guru. Sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari dan menguasai matematika sehingga matematika dianggap sulit, tidak menarik dan tidak menyenangkan.¹¹ Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi dapat dikatakan belum sepenuhnya mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Annisa menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih kesulitan dalam merepresentasikan ide atau gagasan matematis yang mereka miliki baik dalam memahami konsep atau menyelesaikan masalah secara mandiri. Penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis terletak pada faktor model pembelajaran yang kurang tepat.¹² Hal yang sama disampaikan oleh Hutagaol, menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas kurang optimal dikarenakan keterbatasan kemampuan guru dan kebiasaan peserta didik belajar di kelas dengan cara konvensional belum memungkinkan menumbuhkan daya representasi peserta didik. Peserta didik tidak diberikan kesempatan menghadirkan representasinya sendiri.¹³ Dalam mengatasi masalah tersebut memerlukan model, pendekatan, metode, strategi dan media pembelajaran yang inovatif. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kemampuan representasi matematis adalah pembelajaran kooperatif.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.¹⁴ Hal yang sama dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Fonna, menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif memberikan pengaruh lebih

¹⁰ Yales Kentris Harini, Op. Cit.

¹¹ Yunni Arnidha, Op. Cit.

¹² Desy Annisa Nugraha, Skripsi: “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Regulated Learning Peserta didik SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction”, (Bandung: Universitas Pasundan, 2017).

¹³ Kartini Hutagaol, “Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2: 1, (Februari 2013), 86.

¹⁴ Yunni Arnidha, Op. Cit.

baik untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik khususnya pada kategori kemampuan matematis peserta didik tinggi dan sedang. Pada pembelajaran kooperatif terdapat tahapan yang membuat peserta didik berdiskusi dan mempresentasikan hasil belajar atau diskusi kelompok. Aktivitas tersebut dapat mengkonstruksi pengetahuan peserta didik sehingga mampu menyelesaikan masalah.¹⁵ Pada tahap inilah diharapkan mampu untuk mengatasi kemampuan representasi yang rendah.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif, karena dengan model pembelajaran ini peserta didik dapat mengemukakan pendapat dalam kelompok yang telah dibentuk, dan membuat suasana pembelajaran menjadi tidak kaku. Pembelajaran kooperatif terdiri dari berbagai macam tipe, misalnya STAD, NHT, Jigsaw, TPS, DMR dan sebagainya. Untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik perlu adanya pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam menyampaikan gagasannya melalui kata-kata atau tulisan. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya dalam mengembangkan model pembelajaran tersebut.

Berdasarkan dengan permasalahan kemampuan representasi, maka model pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi tepat untuk mengatasi kemampuan representasi yang rendah. Pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) bertujuan untuk membentuk karakter peserta didik dengan menggunakan berbagai representasi dalam proses pembelajarannya, sehingga tepat digunakan dalam proses pembelajaran.¹⁶

Menurut Hudiono, pembelajaran diskursus multi representasi yaitu suatu pembelajaran yang menekankan pada pemanfaatan multi representasi dalam setting kelas berbentuk diskursus.¹⁷ Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran DMR sebagai berikut:

¹⁵ Mutia Fonna, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading and Composition Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik", *Numeracy Journal*, 3: 1, (April 2016), 71.

¹⁶ M. Faisal Tamim, Skripsi: "*Penerapan Model Pembelajaran DMR (Diskursus Multy Reprcentacy) dengan Puzzle Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Pokok Kubus dan Balok Peserta didik Kelas VIII D SMP Muhammadiyah 8 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015*", (Semarang: UIN Walisongo, 2015), 21.

¹⁷ Bambang Hudiono, "Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi Pada Peserta didik SLTP", *Jurnal Cakrawala Pendidikan, PMIPA Universitas Tanjungan*. 2012.

persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan dan penutup.¹⁸ Dari kelima langkah tersebut mempunyai tujuan untuk memahami konsep dengan cara diskusi dalam kelompok dan dapat mengeksplorasi pengetahuan yang didapat melalui pemanfaatan berbagai representasi. Pada tahap pengembangan terdapat aktivitas peserta didik untuk menggunakan berbagai representasinya. Oleh karena itu, pada tahap ini lebih dioptimalkan dengan memberikan lembar kerja peserta didik yang dapat membantu peserta didik dalam mengubah bentuk suatu representasi ke representasi lainnya.

Pada dasarnya pengembangan pembelajaran matematika dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi ini masih belum ada, sehingga peneliti berkesempatan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model tersebut. Sehingga diharapkan dengan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi (DMR) dapat meningkatkan kemampuan representasi.

Upaya pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dapat membiasakan peserta didik menggunakan referensi dengan berbagai sumber misalnya buku ajar, informasi dari guru dan internet, benda-benda disekitar dan lain-lain. Peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi, karena dengan model pembelajaran ini peserta didik dapat mengemukakan pendapat dalam kelompok yang telah dibentuk, dan membuat suasana pembelajaran menjadi tidak kaku. Peserta didik juga diharapkan dapat mendalami materi dan menggunakan berbagai representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti berkesimpulan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi (DMR) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Dalam hal ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah RPP dan LKPD. Dengan demikian penelitian yang dilakukan peneliti berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta didik”**.

¹⁸ Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014), 173.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik?
4. Bagaimana keefektifan pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik?
5. Bagaimana peningkatan kemampuan representasi peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe DMR?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.
2. Mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.
3. Mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.

4. Mendeskripsikan keefektifan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.
5. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan representasi peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe DMR.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi Relasi dan Fungsi yang dikembangkan disesuaikan dengan sintaks model Kooperatif Tipe DMR dengan pendekatan saintifik dan memuat 5 langkah pembelajaran antara lain: 1) Tahap persiapan, 2) Tahap pendahuluan, 3) Tahap Pengembangan, 4) Tahap Penerapan, dan 5) Tahap Penutupan. Pada tahap pengembangan setiap kelompok dapat mencari sumber-sumber yang relevan dan dapat menggunakan berbagai representasinya untuk menyelesaikan masalah.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun sesuai dengan materi dan tujuan peneliti untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. LKPD tersebut dapat memaksimalkan peran peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan mengubah suatu bentuk representasi ke representasi yang lain.

E. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, peneliti berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik
Melalui pengembangan perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe DMR diharap mampu untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.
2. Bagi Guru
Hasil pengembangan ini dapat dijadikan wawasan dan referensi bagi guru untuk memperbaiki pendekatan, model dan sistem yang digunakan dalam melaksanakan pembelajaran

yang aktif dan berpusat pada peserta didik, serta alternatif baru dalam rangka meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.

F. Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan saintifik dengan lima langkah yaitu, mengamati, menanya, menalar, mencoba, mengkomunikasikan.
2. Produk hasil pengembangan perangkat pembelajaran diuji cobakan pada peserta didik SMP/MTs kelas VIII.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan materi Relasi dan Fungsi KD 3.3 “mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)” dan KD 4.3 “menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi”.
4. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Plomp yang dibatasi pada empat fase, yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*); fase desain (*design*); fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*); fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*).

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran pada penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang terbentuk dari kelompok-kelompok peserta didik secara *heterogen* untuk mencapai tujuan yang diinginkan bersama.
2. Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi (DMR) adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan, dan pemanfaatan berbagai representasi dengan

setting kelas dan kerja kelompok dengan menggunakan langkah-langkah yang dijabarkan oleh M. Tamim.

3. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berpusat kepada peserta didik agar aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.
4. Kemampuan representasi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyatakan ide atau gagasan matematis dan memahami konsep dalam memecahkan masalah matematis ke dalam bentuk visual, simbolik, maupun verbal.
5. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan perlengkapan yang memungkinkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar-mengajar. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya sebatas pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih. Sedangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sekumpulan rangkaian kegiatan dasar yang dilakukan oleh peserta didik untuk mendapatkan suatu pemahaman secara maksimal.
6. Kevalidan perangkat pembelajaran adalah kesesuaian perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model pembelajaran dan materi ajar yang telah dipilih. Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh validator berada pada interval skor kategori “sangat valid” atau “valid” berdasarkan aspek-aspek penilaian kevalidan.
7. Kepraktisan perangkat pembelajaran adalah penilaian yang diberikan oleh para validator dan pengamat yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi” berdasarkan kriteria umum kepraktisan.
8. Keefektifan perangkat pembelajaran merupakan seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencapai indikator-indikator efektivitas pembelajaran yang meliputi:
 - a. Ketuntasan hasil belajar adalah akibat dari suatu proses belajar yang diakumulasikan melalui angka sebagai alat

- ukur kemampuan peserta didik dalam menyerap materi yang telah dipelajari. Hasil belajar dikatakan tuntas apabila 70% peserta didik mencapai nilai KKM,
- b. Aktivitas peserta didik adalah segala kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik selama pembelajaran. Aktivitas peserta didik dikatakan baik apabila persentase aktivitas peserta didik kategori aktif lebih besar dari pada persentase aktivitas peserta didik kategori pasif,
 - c. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah kecakapan guru dalam menciptakan suasana komunikasi yang edukatif antara guru dan peserta didik. Guru dikatakan mampu mengelola pembelajaran jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal dalam kriteria cukup baik, dan
 - d. Respon peserta didik adalah tanggapan peserta didik setelah kegiatan belajar mengajar berlangsung. Respon peserta didik dikatakan positif jika banyak peserta didik yang memberi respon positif lebih dari 70% dari jumlah subjek yang diteliti.
9. Kemampuan representasi matematis dikatakan meningkat apabila kategori skor *N-Gain* minimal dalam kategori sedang.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar-mengajar.¹ Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif.

Rusman mendefinisikan, pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik untuk belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan kelompok yang bersifat *heterogen*.² Kokom mendefinisikan, pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mengorganisir pembelajaran menggunakan kelompok kecil yang berasal dari peserta didik-peserta didik yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan belajar.³ Eggen dan Kauchak dalam Trianto mendefinisikan, pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik berkelompok dan bergabung untuk mencapai tujuan bersama yang diinginkan.⁴ Dari beberapa penjelasan para ahli, peneliti menyimpulkan, pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang terbentuk dari kelompok-kelompok peserta didik secara *heterogen* untuk mencapai tujuan yang diinginkan bersama.

2. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dengan pembelajaran yang

¹ Nunuk Suryani dan Leo Agung S, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2012), 8.

² Rusman, *Model-model Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), 202.

³ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung: Refrika Aditama, 2014), 62.

⁴ Trianto, *Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2011), 42.

lain. Dalam bukunya, Sihabudin menjelaskan beberapa karakteristik dari pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut:⁵

a. Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran secara tim dimaksudkan untuk setiap peserta didik saling membantu mencapai tujuan yang telah ditentukan dan memecahkan kesulitan suatu masalah.

b. Pembelajaran dengan manajemen kooperatif

Manajemen pembelajaran kooperatif didasarkan agar apa yang direncanakan dari pengaturan hingga tujuan yang dirancang dapat berjalan dengan baik.

c. Kemauan bekerja sama

Kerjasama dalam kelompok akan efektif jika setiap peserta didik memiliki kemauan untuk berkerja sama tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Kemauan dapat timbul dengan sendirinya, atau dengan bantuan guru.

d. Ketrampilan Bekerja Sama

Ketrampilan dalam bekerja sama dapat dilihat dari aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam kelompok yang dibentuk.

3. Prinsip-prinsip Pembelajaran Kooperatif

Menurut Sanjaya dalam Sihabudin, menjelaskan bahwa dalam pembelajaran kooperatif harus terdapat empat prinsip dasar yang harus diterapkan, yaitu sebagai berikut:⁶

a. Prinsip ketergantungan positif

Semua anggota harus bergantung sama lain dalam suatu kelompok, dalam kata lain saling membantu demi tercapainya kesuksesan bersama.

b. Tanggung jawab perseorangan

Setiap anggota kelompok harus menjalankan tugas dan tanggung jawab yang telah diberikan, demi tercapainya tujuan bersama yang diinginkan.

c. Interaksi tatap muka

Setiap anggota kelompok melakukan interaksi tatap muka dengan saling berdiskusi satu sama lain, memberi

⁵ Sihabudin, *Strategi Pembelajaran* (Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2014), 132.

⁶ Ibid, halaman 133.

dan menerima informasi agar dapat menciptakan sinergi positif yang saling menguntungkan.

d. Partisipasi dan komunikasi dalam kelompok

Dalam prinsip ini, dimaksudkan untuk menjalankan beberapa partisipasi dan komunikasi seperti kepemimpinan, kepercayaan, saling mendukung, serta dapat mengelola dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik.

4. Tahap-tahap Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat enam tahapan pembelajaran. Berikut penjelasan dari ke enam tahapan tersebut:⁷

Tabel 2.1
Tahap-Tahap Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi peserta didik
Tahap 2 Menyajikan Informasi	Menyajikan informasi kepada peserta didik dengan media yang ada
Tahap 3 Mengorganisasikan Peserta didik ke Dalam Kelompok Belajar	Membantu peserta didik untuk membentuk kelompok belajar kecil
Tahap 4 Membimbing Kelompok	Membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas bekerja dan belajar
Tahap 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang sudah diajarkan atau mengorganisasi peserta didik untuk mempresentasikan hasil belajar atau diskusi

⁷ Rusman, Op. Cit., hal 211.

Tahap 6 Memberikan Penghargaan	Memberikan penghargaan kepada peserta didik atau kelompok sebagai bentuk apresiasi
--------------------------------------	--

5. Kelemahan dan Kekurangan pembelajaran Kooperatif

Isjoni mengungkapkan bahwa, kelebihan dari pembelajaran kooperatif bagi peserta didik, yaitu memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan ide atau gagasan dari pengalaman saat berkelompok.⁸ Sedangkan Pujiastuti menjelaskan beberapa kelebihan dari pembelajaran kooperatif sebagai berikut:⁹

- a. Peserta didik lebih bisa mandiri dan tidak terlalu bergantung pada guru.
- b. Mengembangkan kemampuan menyampaikan ide atau gagasan secara verbal.
- c. Membantu peserta didik menumbuhkan jiwa sosial dengan berhubungan dengan manusia satu sama lain.

Adapun beberapa kekurangan dari model pembelajaran kooperatif yang di jelaskan dari beberapa ahli sebagai berikut:

- a. Guru harus menyiapkan pembelajaran secara matang.
- b. Membutuhkan media pembelajaran, fasilitas serta waktu yang memadai.
- c. Cenderung pembahasan dalam diskusi kelompok dapat meluas.
- d. Terdapat beberapa peserta didik yang aktif, dan terkadang lebih pasif karena mengandalkan kemampuan dari yang lain.

B. Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi

1. Pengertian Pembelajaran Diskursus Multi Representasi

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan guru dalam

⁸ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 24.

⁹ Pujiastuti, "Penerapan Model Kooperatif the Power of Two Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik." Diakses dari [Repository.uin-suska.ac.id](https://repository.uin-suska.ac.id), pada tanggal 2 juli 2017.

merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar-mengajar.¹⁰ Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran diskursus multi representasi.

Pembelajaran yang menerapkan lingkungan multi representasi dapat meningkatkan kemampuan representasi. Peningkatan kemampuan representasi akan semakin besar jika menggunakan pembelajaran diskursus. Diskursus Multi Representasi (DMR) adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok.¹¹ Sedangkan menurut Hudiono pembelajaran diskursus multi representasi yaitu suatu pembelajaran yang menekankan pada pemanfaatan multi representasi dalam setting kelas berbentuk diskursus.¹²

Model pembelajaran ini mengarah pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi seperti buku-buku, artikel dari surat kabar, berita, poster, hasil wawancara terhadap informan (seperti guru, kepala sekolah, teman, para ahli), bahan internet dan sebagainya dengan setting kelas dan kerja kelompok.

Model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) merupakan model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) lebih menekankan pada proses diskusi untuk menemukan jawaban dari suatu permasalahan dan mendapatkan hasil diskusi yang disetujui oleh semua anggota kelompok. Adapun langkah-langkah model DMR adalah: persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan dan penutup.¹³

2. Langkah-langkah pembelajaran model Diskursus Multi Representasi (DMR)

Berdasarkan teori-teori tersebut maka langkah-langkah dari pembelajaran model Diskursus Multi Representasi (DMR)

¹⁰ Nunuk Suryani dan Leo Agung S, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2012), 8.

¹¹ Ngalimun, Op. Cit, hal 172.

¹² Bambang Hudiono, Op. Cit.

¹³ Ngalimun, Op. Cit., hal 173.

yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:¹⁴

- a. Tahap persiapan
Sebelum pembelajaran dimulai, guru menyiapkan lembar materi, media atau alat peraga dan lembar kerja peserta didik sesuai materi yang akan dipelajari.
- b. Tahap pendahuluan
 - 1) Guru membuka pembelajaran dengan salam, do'a, dan memotivasi peserta didik.
 - 2) Guru menginformasikan tentang model yang digunakan yaitu model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi (DMR).
 - 3) Guru menanyakan atau mengulas kembali pemahaman mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
 - 4) Peserta didik menyatakan gagasan yang dimilikinya dan menjawab soal-soal cerita agar peserta didik dapat lebih terlatih dalam mengembangkan kemampuan representasi yang dimilikinya.
 - 5) Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok secara heterogen.
 - 6) Peserta didik berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing.
 - 7) Guru membagikan lembar materi dan lembar kerja peserta didik.
- c. Tahap Pengembangan
 - 1) Masing-masing kelompok berdiskusi dengan kelompok yang telah ditentukan.
 - 2) Peserta didik mencari sumber-sumber yang relevan dengan materi.
 - 3) Peserta didik mengerjakan soal atau masalah dibimbing oleh guru agar dapat memanfaatkan berbagai representasi.
- d. Tahap Penerapan
 - 1) Masing-masing kelompok mendiskusikan materi yang dipelajari dan setiap anggota mencatat.

¹⁴ M. Faisal Tamim, Op. Cit., hal 36.

- 2) Peserta didik ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas.
 - 3) Peserta didik saling tanya jawab dengan presenter.
 - 4) Guru menambahkan pemahaman materi.
- e. Tahap Penutupan
- 1) Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi bersama.
 - 2) Guru membagikan lembar kerja peserta didik untuk dikerjakan secara individu.
 - 3) Lembar kerja peserta didik dikumpulkan untuk dinilai.

Dari kelima langkah tersebut dapat disimpulkan bahwa pada langkah kedua yaitu pendahuluan merupakan pembentukan representasi melalui penyajian informasi dari guru. Pada langkah yang ketiga dan keempat yaitu pengembangan dan penerapan merupakan penggunaan sekaligus pemanfaatan representasi melalui penggunaan sumber-sumber yang relevan dengan materi dan peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan kemampuan representasinya dalam menyelesaikan soal secara berdiskusi.

3. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR)
 - a. Kelebihan model DMR
 - 1) Proses belajar yang dapat memaksimalkan peran peserta didik.
 - 2) Peserta didik lebih memahami materi yang diberikan oleh guru.
 - 3) Suasana pembelajaran yang menyenangkan.
 - 4) Peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.
 - 5) Terjalinnnya komunikasi yang baik antara peserta didik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan guru.
 - 6) Meningkatnya keterampilan berkomunikasi dan bersosialisasi.
 - 7) Mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik.

- 8) Mengembangkan rasa percaya diri peserta didik.¹⁵
- b. Kelemahan model DMR
 - 1) Membutuhkan proses pembelajaran yang cukup lama.
 - 2) Rencana pembelajaran yang harus disiapkan oleh guru secara baik.
 - 3) Sering terjadi debat antar kelompok.

C. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.¹⁶ Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (*student centered approach*). Bagi peserta didik, pengetahuan yang dimilikinya bersifat dinamis, berkembang dari sederhana menuju kompleks, dari ruang lingkup dirinya dan di sekitarnya menuju ruang lingkup yang lebih luas, dan dari yang bersifat konkrit menuju abstrak. Sebagai manusia yang sedang berkembang, peserta didik telah mengalami empat tahap perkembangan intelektual yaitu sensori motor, pra-operasional, operasional konkrit, dan operasional formal.

Menurut Daryanto mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah,

¹⁵ Deti Rostika dan Herni Junita, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)". *EDUHUMANIRORA*, 9: 1, (2017), 45.

¹⁶ Nunuk Suryani dan Leo Agung S, Op. Cit., hal 7.

mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.¹⁷

Pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berpusat kepada peserta didik agar aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep.

2. Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berpusat kepada siswa. Proses pembelajaran saintifik menyentuh tiga ranah pembelajaran, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Daryanto menyebutkan bahwa pendekatan saintifik dalam pembelajaran meliputi:¹⁸

a. Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran. Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, siswa senang dan tertantang, dan mudah dalam pelaksanaan. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.

b. Menanya

Guru membuka kesempatan kepada siswa secara luas untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, atau dibaca. Guru yang efektif mampu menginspirasi siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia membimbing atau memandu siswa belajar dengan baik.

c. Menalar

¹⁷ Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2013), 51.

¹⁸ *Ibid*, halaman 59.

Kegiatan menalar adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan atau eksperimen maupun hasil dan kegiatan mengumpulkan informasi. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut.

d. Mencoba

Hasil belajar yang nyata atau otentik akan didapat bila siswa mencoba atau melakukan percobaan. Aplikasi mencoba atau eksperimen dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

e. Mengkomunikasikan

Guru diharapkan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari dalam pendekatan saintifik. Kegiatan mengkomunikasikan dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola.

Pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam pendekatan saintifik adalah 5M yaitu, mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Tahapan-tahapan pendekatan saintifik memiliki tujuan agar siswa dapat berpartisipasi dan terlibat aktif selama pembelajaran.

D. Kemampuan Representasi Matematis

1. Pengertian Representasi

Representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki peserta didik dalam belajar matematika yang ditetapkan oleh NCTM yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).¹⁹ Seperti yang

¹⁹ The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), Principles and Standards for School Mathematics. (Reston, VA: NCTM, 2000), 29.

dikemukakan Hani handayani, Representasi merupakan fokus utama dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika.²⁰ Menurut Goldin, representasi adalah suatu bentuk atau susunan yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara.²¹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa representasi adalah suatu cara yang digunakan peserta didik untuk mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide atas suatu masalah yang diinterpretasikan ke dalam bentuk lain untuk memecahkan masalah.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis. Pendapat beberapa para ahli mengenai pengertian kemampuan representasi sebagai berikut:

- a. Menurut Misel dan Suwangsih kemampuan representasi peserta didik adalah kemampuan seseorang untuk menyajikan gagasan matematika yang meliputi penerjemahan masalah atau ide-ide matematis ke dalam interpretasi berupa bentuk gambar, persamaan matematis, maupun kata-kata.²²
- b. Menurut Goldin kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyatakan ide atau gagasan matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, persamaan atau ekspresi matematika, simbol-simbol, tulisan atau kata-kata tertulis.²³
- c. Menurut Kohl dan Noah, kemampuan representasi adalah kemampuan yang dimiliki untuk menginterpretasi dan menggunakan berbagai konsep dalam memecahkan masalah-masalah secara tepat.²⁴

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk menyatakan ide atau gagasan

²⁰ Hani Handayani, Op. Cit.

²¹ Goldin, Op. Cit.

²² Misel dan Erna Suwangsih, "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik". *Metodi Didaktik*, 10: 2, (2016).

²³ Goldin, Op. Cit.

²⁴ Nanda Yulia, Op. Cit.

matematis dan memahami konsep dalam memecahkan masalah matematis ke dalam bentuk visual, simbolik, maupun verbal.

Pada awalnya representasi masih dipandang sebagai bagian dari komunikasi matematika. Namun karena disadari bahwa representasi matematika merupakan salah satu hal yang selalu muncul ketika anak mempelajari matematika pada setiap tingkat pendidikan, maka representasi selanjutnya dipandang sebagai suatu komponen yang layak mendapatkan perhatian serius. Dengan demikian, representasi matematika perlu mendapatkan penekanan dan dimunculkan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.²⁵

Salah satu pencapaian dalam proses pembelajaran matematika hendaknya menjamin peserta didik agar bisa menyajikan konsep-konsep yang dipelajarinya dalam berbagai macam model matematika, membantu mengembangkan pengetahuan peserta didik secara lebih mendalam, dengan cara guru memfasilitasi mereka melalui pemberian kesempatan yang lebih luas untuk merepresentasikan gagasan matematis.²⁶

Secara umum bentuk representasi yang mungkin dibangun dari suatu masalah adalah sebagai berikut:²⁷

Tabel 2.2
Bentuk-Bentuk Representasi dan Operasional

No.	Representasi	Bentuk Operasional
1.	Visual dalam bentuk: gambar, tabel dan grafik	1. Menyajikan kembali data atau informasi dari representasi ke dalam bentuk tabel, diagram, grafik, dll.

²⁵ Afif Nur Faizah, Skripsi: “*Representasi Eksternal Peserta didik MTs dalam Memecahkan Masalah ditinjau dari Tipe Kepribadian*”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), 39.

²⁶ Kanisius Mandur, dkk, “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai”, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika*, 2, (2013), 4.

²⁷ Yetty Nurhayati, Skripsi: “*Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*”. (Bandung: UPI, 2013), 16.

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Menggunakan representasi visual. 3. Membuat gambar pola geometri. 4. Memperjelas bangun geometri.
2.	Ekspresi matematika atau persamaan matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan matematika atau model matematika dari representasi ke representasi lain. 2. Membuat konjektur dari pola yang ditemukan. 3. Menyelesaikan masalah melalui persamaan matematika.
3.	Deskripsi atau pernyataan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat situasi masalah dari masalah yang diberikan. 2. Menuliskan interpretasi dari representasi. 3. Menuliskan solusi masalah melalui kalimat secara tertulis. 4. Menggunakan langkah-langkah penyelesaian matematika dengan kata-kata.

2. Indikator kemampuan representasi

Adapun indikator representasi menurut NCTM diantaranya:²⁸

- a. Menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika,
- b. Membuat dan menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika, dan
- c. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

²⁸ NCTM, Op. Cit.

Menurut Misel dan Suwangsih dalam penelitiannya menyebutkan bentuk-bentuk dan indikator representasi adalah sebagai berikut:²⁹

- a. Representasi Visual
 - 1) Membuat representasi visual (gambar) dari sebuah masalah matematis
 - 2) Mengubah representasi simbolik ke dalam representasi visual (gambar) dari sebuah masalah matematis
- b. Representasi Simbolik
 - 1) Membuat representasi simbolik untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah matematis
 - 2) Mengubah representasi visual (gambar) ke dalam representasi simbolik dari sebuah masalah matematis
- c. Representasi Verbal

Menyusun cerita yang sesuai dengan representasi yang disajikan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator kemampuan representasi peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2.3
Indikator Representasi Matematis

No.	Bentuk Representasi Matematis	Indikator
1.	Representasi Visual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan gambar, tabel, grafik (representasi visual) untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah. 2. Mengubah representasi simbolik ke dalam representasi visual.
2.	Representasi Simbolik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan persamaan atau model matematika (representasi

²⁹Misel dan Erna Suwangsih, Op. Cit.

		simbolik) untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah. 2. Mengubah representasi visual ke dalam representasi simbolik.
3.	Representasi Verbal	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks.

3. Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR terhadap Kemampuan Representasi

Model pembelajaran kooperatif dengan tipe DMR merupakan serangkaian proses pembelajaran untuk memahami konsep matematis dan menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan menggunakan lembar penyelesaian. Pembelajaran tersebut dapat memacu peserta didik untuk bisa mengkomunikasikan ide atau gagasan melalui berbagai representasi. Adapun keterkaitan antara model pembelajaran kooperatif tipe DMR terhadap kemampuan representasi sebagai berikut:

Tabel 2.4

Indikator Representasi Matematis dalam Model Kooperatif Tipe DMR

No.	Sintaks Model Kooperatif	Langkah-Langkah Model Kooperatif Tipe DMR	Indikator Representasi Matematis dalam Model Kooperatif Tipe DMR
1.	Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	1. Tahap persiapan Sebelum pembelajaran dimulai, guru menyiapkan lembar materi, media atau	

		<p>alat peraga dan lembar kerja peserta didik sesuai materi yang akan dipelajari.</p> <p>2. Tahap pendahuluan</p> <p>a. Guru membuka pembelajaran dengan salam, do'a, dan memotivasi peserta didik.</p> <p>b. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe Diskursus Multi Representasi (DMR).</p> <p>c. Guru menanyakan atau mengulas kembali pemahaman mengenai materi sebelumnya yang berkaitan</p>	
--	--	--	--

		<p>dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>d. Peserta didik menyatakan gagasan yang dimilikinya dan menjawab soal-soal cerita agar peserta didik dapat lebih terlatih dalam mengembangkan kemampuan representasi yang dimilikinya.</p>	
2.	Tahap 2 Menyajikan Informasi		<p>Peserta didik mampu menjelaskan dan menyajikan kembali informasi dengan representasi visual, simbolik, dan verbal.</p>
3.	Tahap 3 Mengorganisasikan Peserta didik	<p>e. Guru membagi peserta didik menjadi 6</p>	

	ke Dalam Kelompok Belajar	<p>kelompok secara heterogen.</p> <p>f. Peserta didik berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing.</p> <p>g. Guru membagikan lembar materi dan lembar kerja peserta didik.</p>	
4.	Tahap 4 Membimbing Kelompok	<p>3. Tahap Pengembangan</p> <p>a. Masing-masing kelompok berdiskusi dengan kelompok yang telah ditentukan.</p> <p>b. Peserta didik mencari sumber-sumber yang relevan dengan materi.</p> <p>c. Peserta didik mengerjakan</p>	<p>1. Peserta didik dapat menggunakan representasi visual untuk menjelaskan ide-ide matematis.</p> <p>2. Peserta didik dapat menggunakan representasi simbolik untuk menjelaskan ide-ide matematis.</p>

		<p>n soal atau masalah dibimbing oleh guru agar dapat memanfaatkan berbagai representasi.</p> <p>4. Tahap Penerapan</p> <p>a. Masing-masing kelompok mendiskusikan materi yang dipelajari dan setiap anggota mencatat.</p> <p>b. Peserta didik ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas.</p> <p>c. Peserta didik saling tanya jawab dengan presentator.</p> <p>d. Guru menambahkan</p>	<p>3. Peserta didik dapat mengubah representasi visual ke dalam representasi simbolik.</p> <p>4. Peserta didik dapat mengubah representasi simbolik ke dalam representasi visual.</p>
--	--	--	---

		pemahaman materi.	
5.	Tahap 5 Evaluasi	<p>5. Tahap Penutupan</p> <p>a. Guru dan peserta didik menyimpulkan diskusi bersama.</p> <p>b. Guru membagikan lembar kerja peserta didik.</p> <p>c. Peserta didik mengerjakan lembar kerja peserta didik secara individu.</p> <p>d. Lembar kerja peserta didik dikumpulkan untuk dinilai.</p>	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan representasi visual, simbolik, dan kata-kata atau teks.
6.	Tahap 6 Memberikan Penghargaan		

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan perlengkapan yang memungkinkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan

belajar-mengajar. Perangkat pembelajaran matematika yang sesuai sangat penting dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Slavin mengemukakan bahwa pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, apabila peserta didik diberi kegiatan yang berisi pertanyaan atau petunjuk yang direncanakan untuk dikerjakan.³⁰ Beberapa jenis perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam pengelolaan proses pembelajaran, diantaranya adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi dan Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 menyatakan bahwa suatu rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih. RPP yang dikembangkan didasarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran kepada peserta didik sebagai upaya mencapai suatu Kompetensi Dasar (KD). Pada satuan pendidikan, guru berkewajiban untuk membuat susunan RPP secara lengkap dan sistematis. Penyusunan RPP didasarkan pada Kompetensi Dasar (KD) yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Dalam penelitian ini, materi pokok yang akan digunakan adalah tentang relasi dan fungsi. Terdapat komponen-komponen dalam RPP, diantaranya adalah identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahapan pendahuluan, inti, dan penutup, serta penilaian hasil pembelajaran.³¹

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

³⁰ Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*, (Jember: Pena Salsabila, 2010), 32.

³¹ Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, Salinan Lampiran No. 22 Tahun 2016 Tentang *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016), 7.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan sekumpulan rangkaian kegiatan dasar yang dilakukan oleh peserta didik untuk memahami materi secara maksimal sehingga dapat terbentuk kemampuan dasar peserta didik yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar yang harus dicapai. Isi dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa langkah-langkah sebagai panduan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah.³² Dengan adanya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) maka dapat meminimalkan peran guru dan memaksimalkan peran peserta didik, memudahkan peserta didik dalam memahami materi, serta memudahkan dalam mengerjakan tugas atau masalah yang disesuaikan dengan pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi.

F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini ialah perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran itu dikatakan baik apabila hasil uji coba perangkat di lapangan menyebabkan pembelajaran itu efektif. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran perlu ditinjau efektivitas pembelajaran dalam pelaksanaan uji coba di lapangan.

Menurut Nieveen, dalam penilaian kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, terdapat tiga aspek yang harus terpenuhi, yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).³³

1. Kevalidan

Kevalidan perangkat pembelajaran sangat penting dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Sesuai yang telah dijelaskan oleh Dalyana, bahwa perangkat pembelajaran sebelum digunakan dalam proses pembelajaran hendaknya telah mempunyai status “valid”. Selanjutnya dijelaskan bahwa idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (*validator*), khususnya: (a) Ketepatan isi; (b) Materi pembelajaran; (c) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran; (d) Desain fisik dan

³² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2010), 111.

³³ Hobri, Op. Cit., hal 27.

lain-lain.³⁴ Terdapat dua jenis validitas yang harus dipenuhi oleh suatu perangkat pembelajaran agar dapat dikatakan valid, yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi diartikan sebagai susunan perangkat pembelajaran berdasarkan pengetahuan ilmiah. Sedangkan validitas konstruk diartikan sebagai susunan perangkat pembelajaran logis.³⁵ Kevalidan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dikatakan valid jika rerata nilai yang didapatkan dari validator termasuk dalam kategori interval skor “valid” atau “sangat valid”.

2. Kepraktisan

Nieveen berpendapat bahwa perangkat pembelajaran berada pada kriteria kelayakan praktis apabila perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah dipertimbangkan oleh para validator dapat diterapkan serta guru dan peserta didik dapat menerapkan perangkat tersebut dalam proses pembelajaran dengan kriteria baik.³⁶ Dalam penelitian ini, nilai dari para validator melalui pengisian lembar validasi perangkat pembelajaran menjadi dasar untuk kepraktisan suatu perangkat pembelajaran. Serta didukung hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran oleh pengamat terkategori praktis atau sangat praktis. Jika validator dan pengamat menyatakan perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi” maka perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis.

3. Keefektifan

Keefektifan suatu perangkat pembelajaran didefinisikan sebagai besarnya ketercapaian indikator-indikator efektivitas yang telah ditetapkan dalam suatu pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.³⁷ Menurut Nieveen, terdapat empat kriteria keefektifan suatu perangkat pembelajaran, diantaranya 1)

³⁴ Dalyana, Thesis Magister: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”, (Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2004), 71.

³⁵ Ichwanu Toyib, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Lembar Kerja Solusi Alternatif untuk Peserta didik SMP Kelas VII dalam Pemecahan Masalah Tentang Segiempat dan Segitiga*”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2014), 18.

³⁶ Hobri, Op. Cit., hal 37.

³⁷ Moch. Syaifullah, Op. Cit., hal 8.

ketuntasan hasil belajar peserta didik, 2) aktivitas peserta didik dan guru menunjukkan kategori baik, 3) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik, dan 4) respon peserta didik dan guru positif.³⁸ Keempat indikator tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Hasil belajar Peserta didik

Menurut Anitah hasil belajar adalah pencapaian tertinggi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar. Jadi hasil belajar merupakan akibat dari suatu pengalaman peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, baik berupa pengetahuan maupun sikap.³⁹ Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.⁴⁰ Hasil belajar dapat dilihat dari nilai ulangan harian, nilai ulangan tengah semester dan nilai ulangan semester. Dalam penelitian ini, yang dimaksud hasil belajar peserta didik adalah hasil yang berupa nilai ulangan harian yang diperoleh peserta didik dalam mata pelajaran matematika materi relasi dan fungsi. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses belajar yang diakumulasikan melalui angka sebagai alat ukur kemampuan peserta didik dalam menyerap materi yang telah dipelajari.

b. Aktivitas peserta didik

Aktivitas peserta didik merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran matematika, karena selama pembelajaran berlangsung peserta didik diharapkan aktif dan sungguh-sungguh dalam kegiatan pembelajaran. Banyak jenis aktivitas peserta didik yang dilakukan peserta didik disekolah.⁴¹

Pada penelitian ini, aktivitas peserta didik didefinisikan sebagai segala kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik selama pembelajaran. Aktivitas peserta didik yang diamati terdapat dua jenis yaitu kategori aktif

³⁸ Hobri, Op. Cit., hal 28.

³⁹ Sri Anitah, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Univertas Terbuka, 2008), 19.

⁴⁰ Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), 5-7.

⁴¹ Hobri, Op. Cit., hal 29.

dan kategori pasif. Aktivitas peserta didik dalam kategori aktif meliputi:

- 1) Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran;
- 2) Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman;
- 3) Menyampaikan pendapat terkait materi kepada guru atau teman;
- 4) Mendengarkan memperhatikan penjelasan guru;
- 5) Membaca atau mencatat materi di LKPD;
- 6) Berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKPD;
- 7) Menyampaikan konstruksi penyelesaian dengan bahasanya sendiri secara lisan; dan
- 8) Menyampaikan kesimpulan secara lisan.

Berikut aktivitas peserta didik dalam kategori pasif meliputi:

- 1) Percakapan tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas;
 - 2) Mengganggu teman dalam kelompok;
 - 3) Melamun/tidak memperhatikan penjelasan guru.
- c. Kemampuan guru mengelola pembelajaran

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah kesanggupan atau kecakapan guru dalam menciptakan suasana komunikasi yang edukatif antara guru dan peserta didik yang mencakup segi kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai upaya mempelajari sesuatu berdasarkan perencanaan sampai dengan tahap evaluasi dan tindak lanjut agar tercapai tujuan pembelajaran.⁴² Menurut Hudojo, syarat mutlak bagi seorang guru adalah mampu menguasai materi serta cara penyampaiannya. Seorang guru dikatakan dapat mengajar dengan baik jika dapat menguasai materi dengan baik begitu pula sebaliknya. Sementara itu menurut Ali, terdapat beberapa syarat yang perlu dimiliki seorang guru, diantaranya kemampuan menguasai materi, kemampuan menerapkan prinsip-prinsip psikologis dalam pembelajaran, kemampuan menyelenggarakan proses pembelajaran yang baik, serta mampu melakukan

⁴² Daryanto, *Belajar dan Mengajar*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2010), 209.

penyesuaian diri dalam berbagai situasi yang baru.⁴³ Oleh sebab itu, kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari:

- 1) Memotivasi/mengkomunikasikan tujuan pembelajaran;
- 2) Menghubungkan pelajaran sekarang dengan materi sebelumnya;
- 3) Memberikan kesempatan peserta didik untuk membaca dan memahami masalah;
- 4) Membantu peserta didik memahami masalah;
- 5) Mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan terbatas;
- 6) Mengamati peserta didik untuk membandingkan jawabannya dengan temannya;
- 7) Meminta peserta didik untuk tampil dimuka kelas, menjelaskan hasil diskusi kelompoknya;
- 8) Menghargai pendapat peserta didik;
- 9) Mendorong peserta didik untuk bertanya atau menjawab pertanyaan;
- 10) Mengarahkan peserta didik untuk menari kesimpulan.

d. Respon peserta didik

Dalam Bahasa Inggris, respon berasal dari kata *response* yang memiliki arti tanggapan, jawaban, atau reaksi.⁴⁴ Menurut Hamalik, respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar.⁴⁵ Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon merupakan suatu tanggapan yang muncul sebagai akibat yang ditimbulkan oleh lingkungan sekitar. Berdasarkan pengertian tersebut, maka peneliti mendefinisikan respon peserta didik sebagai tanggapan yang diberikan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran

⁴³ Ibid, halaman 30.

⁴⁴ John M. Echolis dan Hasan, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia, 2000), 481.

⁴⁵ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Bandung: Bumi Aksara, 2011), 73.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Development Research*). Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang mengembangkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model Kooperatif Tipe DMR untuk meningkatkan representasi peserta didik. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Plomp yang terdiri dari lima fase, diantaranya 1) fase investigasi awal, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi, dan (5) fase implementasi.² Pada fase ke lima dalam model pengembangan Plomp membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengimplementasikan dalam situasi secara aktual, sehingga pada penelitian ini dibatasi hanya dilakukan sampai pada fase keempat.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan uraian penelitian di atas, prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan Plomp. Adapun penjelasan dari fase-fase model pengembangan Plomp tersebut sebagai berikut:

1. Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Fase investigasi awal dalam penelitian ini terfokus pada mengumpulkan dan menganalisis informasi, mendefinisikan masalah dan merencanakan kegiatan selanjutnya.³ Adapun analisis awal yang dilakukan pada fase ini adalah analisis ujung depan, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi. Keempat kegiatan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis ujung depan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan RD* (Bandung: Alfabeta, 2012), 407

² Hobri, Op. Cit., hal 1.

³ Ibid, halaman 17.

Analisis ujung depan yang biasanya disebut analisis awal akhir. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah peneliti menetapkan kebutuhan dasar yang dibutuhkan dalam proses mengembangkan perangkat pembelajaran.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk telaah kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Wonoayu. Hasil telaah kurikulum tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD.

c. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik merupakan kegiatan untuk telaah karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik tersebut meliputi latar belakang kemampuan matematika yang dimiliki peserta didik dan sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

d. Analisis materi

Analisis materi merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk memilih, merinci dan menyusun materi secara sistematis sehingga sesuai dan relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Fase Desain (*Design*)

Fase ini merupakan kegiatan peneliti untuk merancang perangkat pembelajaran untuk menghasilkan *prototype* yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi lingkungan sekolah. Adapun langkah-langkah dalam mendesain perangkat pembelajaran sebagai berikut:

a. Penyusunan Rencana Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih yang akan diterapkan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini, pembuatan RPP menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi (DMR).

b. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, petunjuk-petunjuk pelaksanaan pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD ini disusun sebagai alat bantu bagi guru untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik secara maksimal dan sebagai sumber pendukung pembelajaran dalam pelaksanaan uji coba terbatas.

c. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini akan disusun empat instrumen penelitian yang meliputi: (1) instrumen angket perangkat pembelajaran, yang berisi penilaian dan saran dari validator dan untuk melihat respon peserta didik terhadap pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi, (2) instrumen observasi, yang terdiri dari instrumen kemampuan guru mengelola pembelajaran dan instrumen aktivitas peserta didik, (3) instrumen tes, yang terdiri dari instrumen tes hasil belajar dan instrumen tes kemampuan representasi.

3. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/ Construction*)

Fase ini merupakan lanjutan kegiatan pada tahap desain. Pada fase ini kegiatan yang dilakukan adalah realisasi hasil produk yang sesuai dengan desain yang sudah dibuat di fase sebelumnya. Produk yang dikembangkan dalam fase ini adalah perangkat pembelajaran, yaitu RPP dan LKPD. Hasil penyusunan perangkat pembelajaran tersebut disebut sebagai *prototype I*.

4. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, Revision*)

Fase ini merupakan tahap evaluasi terhadap produk yang sudah dikembangkan di fase realisasi. Pada fase ini akan dilaksanakan dua kegiatan yaitu validasi perangkat pembelajaran dan uji coba terbatas.

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

Pada kegiatan ini, *prototype I* yang dihasilkan pada fase sebelumnya akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator. Berdasarkan hasil validasi tersebut, dilakukan revisi

terhadap prototype 1. Hasil revisi dari *prototype 1* selanjutnya disebut *prototype 2* yang digunakan untuk kegiatan uji coba terbatas.

b. Uji Coba Terbatas

Pada kegiatan uji coba ini dilakukan melalui uji coba kelas terbatas. Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan dari perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dalam meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. Sebelum uji coba dilakukan, peneliti memberikan arahan kepada pengamat dengan memberikan instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas peserta didik dan lembar observasi aktivitas guru. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penyimpangan di dalam penelitian ini. Upaya uji coba terbatas dilaksanakan untuk memperoleh masukan, koreksi, dan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun serta untuk mengetahui pelaksanaan di lapangan dalam skala kecil dengan menggunakan *prototype 2*. Pada proses uji coba ini, peneliti mengajar dengan menggunakan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan sebelumnya. Setelah penelitian dilakukan, peneliti memperoleh data untuk dianalisis sesuai teknik analisis data. Kemudian, kegiatan terakhir penyusunan laporan sebagai hasil penelitian.

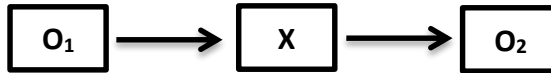
C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dalam penelitian ini terbatas pada fase penilaian menggunakan desain *One group pretest posttest*, yakni penelitian ini hanya terdapat satu objek penelitian yang berfungsi sebagai kelompok kontrol (sebelum diberikan perlakuan) maupun kelompok eksperimen (setelah diberikan perlakuan). Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* sebagai ukuran keberhasilan pengujian.⁴ Desain penelitian *One group pretest posttest* digambarkan sebagai berikut:⁵

⁴ M. Rusdi, *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*, (Depok: Rajawali Pers, 2018), 205.

⁵ Sugiyono, Op. Cit., hal 74.



Keterangan:

O₁ : Data yang diperoleh sebelum dilakukan penerapan pembelajaran, yaitu nilai *pre-test* peserta didik

X : Penerapan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi.

O₂ : Data yang diperoleh setelah dilakukan penerapan pembelajaran, yaitu nilai *posttest* peserta didik

2. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah 22 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Wonoayu yang mengikuti seluruh kegiatan uji coba menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Jenis Data

Data adalah bahan keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.⁶ Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data tersebut meliputi data proses pengembangan, data kevalidan perangkat pembelajaran, data kepraktisan perangkat pembelajaran, data keefektifan perangkat pembelajaran dan data kemampuan representasi.

4. Teknik Pengumpulan Data

a. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Teknik yang digunakan adalah dengan cara mencatat atau menggambarkan keseluruhan proses penelitian pengembangan perangkat pembelajaran pada fase pendahuluan. Data yang diperoleh berupa data analisis awal akhir, analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, serta analisis materi ajar.

b. Teknik Angket

Angket digunakan untuk mengetahui validasi ahli dan respon peserta didik. Angket validasi ahli berupa

⁶ Burhan Mungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), 129.

pernyataan mengenai kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Angket respon peserta didik berupa pertanyaan mengenai penggunaan perangkat pembelajaran menggunakan model Kooperatif Tipe DMR. Cara pengisian angket dengan memberi tanda centang (√).

c. Teknik Observasi

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data hasil kemampuan guru mengelola pembelajaran dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara observasi sistematis yaitu observasi yang dilakukan pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Dalam proses observasi, pengamat cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom nilai yang sesuai untuk data hasil kemampuan guru dan pada kolom tempat peristiwa muncul untuk data aktivitas peserta didik.

d. Teknik Tes

Tes yang diberikan kepada peserta didik dalam penelitian ini ada dua jenis tes, yaitu tes hasil belajar dan Tes Kemampuan Representasi (TKR). Tes hasil belajar dilakukan setelah penerapan pembelajaran untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar. Sedangkan Tes Kemampuan Representasi (TKR) untuk mendapatkan hasil *pretest-posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui data kemampuan representasi peserta didik sebelum penerapan pembelajaran, dan *posttest* digunakan untuk mengetahui data kemampuan representasi peserta didik setelah penerapan pembelajaran.

5. Instrumen Pengumpul Data Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat lunak dari seluruh rangkaian proses pengumpulan data penelitian di lapangan.⁷ Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

⁷ Ibid, halaman 104.

- a. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar catatan lapangan (*field note*) merupakan catatan bebas yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Instrumen catatan lapangan dapat dilihat pada lampiran 3.
- b. Lembar Angket Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi merupakan instrumen dari angket validasi yang digunakan pada tahap validasi perangkat pembelajaran oleh validator. Lembar validasi yang dikembangkan berupa lembaran yang memuat beberapa aspek penilaian. Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan data validitas konstruksi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Lembar validasi yang dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari lembar validasi RPP dan lembar validasi LKPD. Instrumen validasi penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4 dan lampiran 5.
- c. Lembar Angket Respon

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data berisi tentang pendapat peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran. Angket berupa lembaran yang berisi pertanyaan tentang penggunaan perangkat pembelajaran. Struktur angket ini memuat pendahuluan; petunjuk pengisian; pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu TS (Tidak Setuju), CS (Cukup Setuju), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju). Cara pengisian lembar angket ini adalah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom tanggapan dilembar angket peserta didik. Sebelum peserta didik mengisi lembar angket, guru menginformasikan ke peserta didik bahwa hasil angket tidak mempengaruhi nilai akademik mereka. Instrumen angket penelitian dapat dilihat pada lampiran 6.
- d. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas peserta didik dan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran. Kedua instrumen ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan validator. Berdasarkan hasil konsultasi dilakukan

beberapa revisi, yaitu revisi kalimat dan penggantian beberapa butir pernyataan yang harus diamati. Hasil revisi ini selanjutnya digunakan dalam uji coba pembelajaran di sekolah. Instrumen observasi penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 7 dan lampiran 8.

e. Lembar Tes

Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar dan tes kemampuan representasi yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. *Pretest-Posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi peserta didik. Penyusunan soal *Pretest-Posttest* disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi yang telah diuraikan pada kajian pustaka. Tes yang diberikan berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal hasil modifikasi. Instrumen tes penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 9.

6. Teknik Analisis Data

Dari data yang diperoleh, maka dilakukan analisis data yang mendukung tercapainya tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Proses Pengembangan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dideskripsikan melalui data catatan lapangan (*field note*). Analisis data dilakukan dengan mereduksi catatan yang telah ditulis pada data catatan lapangan. Data yang diambil hanya data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan perangkat pembelajaran. Data tersebut kemudian dianalisis untuk dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap pembuatan *prototype*.

b. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menganalisis hasil penilaian validator terhadap lembar validasi perangkat pembelajaran RPP dan LKPD yang telah dibuat oleh peneliti. Berikut rumus-rumus yang

digunakan dalam menganalisis data hasil validasi perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:⁸

- 1) Mencari rata-rata setiap kategori dari semua validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i : Rata-rata kategori ke-i

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j untuk kategori ke-i

n : Banyaknya validator

- 2) Mencari rata-rata setiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RA_i : Rata-rata aspek ke-i

RK_{ji} : Rata-rata aspek ke-j untuk kategori ke-i

n : Banyaknya kategori dalam aspek ke-i

- 3) Mencari rata-rata total validitas

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

RTV : Rata-rata total validitas

RA_i : Rata-rata aspek ke-i

n : Banyaknya aspek

Menurut Khabibah, untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat dapat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata total (\bar{x}) dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran, ditunjukkan dalam tabel berikut:⁹

⁸ Siti Khabibah, Disertasi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Peserta didik Sekolah Dasar”, (Surabaya: Unesa, 2006 tidak dipublikasikan), 34.

⁹ Ibid.

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq \text{RTV} \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq \text{RTV} < 4$	Valid
$2 \leq \text{RTV} < 3$	Kurang Valid
$1 \leq \text{RTV} < 2$	Tidak Valid

Keterangan:

RTV : Rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

- c. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila para ahli (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”. Berdasarkan nilai dari para validator perangkat pembelajaran dikatakan praktis dengan kriteria pada tabel berikut ini:¹⁰

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kategori	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis, jika secara teori validator menyatakan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan dilapangan dengan revisi kecil

¹⁰ Ibid.

atau tanpa revisi, yang telah diisi pada lembar validasi perangkat.

d. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Terdapat tiga indikator utama untuk dapat menyatakan keefektifan perangkat pembelajaran, antara lain: 1) ketuntasan hasil belajar, 2) aktivitas peserta didik menunjukkan kategori baik, 3) kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan baik, dan 4) respon peserta didik positif. Berikut penjelasannya:

1) Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar, peserta didik dikatakan mencapai ketuntasan apabila telah mencapai Ketuntasan Kriteria Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Kriteria menyatakan ketuntasan pembelajaran apabila 70% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai acuan patokan yang ditetapkan sebelumnya.¹¹ Adapun rumus yang dapat digunakan untuk menganalisis data ketuntasan hasil belajar sebagai berikut:¹²

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{\text{frekuensi siswa yang tuntas}}{\text{frekuensi semua siswa}} \times 100\%$$

2) Analisis Data Aktivitas Peserta didik

Dalam lembar observasi yang akan dilihat adalah semua bentuk interaksi yang dilakukan peserta didik baik dengan guru, sesama peserta didik, ataupun bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik. Hasil analisis ini diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam uji coba lapangan. Adapun rumus yang dapat

¹¹ Hobri, Op. Cit., hal 58.

¹² Achmad Fathurrozi, Skripsi: "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Pemerintahan Desa Mata Pelajaran PKN di Kelas IV MINU Waru II Sidoarjo*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019), 44.

digunakan untuk menganalisis data aktivitas peserta didik sebagai berikut:¹³

$$\%Aktivitas\ siswa = \frac{frekuensi\ aktivitas\ yang\ muncul}{frekuensi\ semua\ aktivitas} \times 100\%$$

Pembelajaran dapat dikatakan efektif, jika persentase aktivitas peserta didik kategori aktif lebih besar daripada persentase aktivitas peserta didik kategori pasif.

3) Analisis Data Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Kemampuan guru mengelola pembelajaran didapatkan berdasarkan observasi yang dilakukan oleh satu pengamat yang sudah diberi arahan. Arahan diberikan dengan tujuan agar pengamat dapat mengoperasikan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran. Dimana setiap aspek diberikan penilaian dengan skala pengisian dengan 4 tingkat, yaitu 1 (tidak baik), 2 (cukup baik), 3 (baik), dan 4 (sangat baik). Dari aspek yang diamati, maka data tersebut dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek pada setiap pertemuan, yaitu dengan menggunakan rumus:

a) Mencari rata-rata setiap aspek dari setiap pertemuan

$$RL_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RL_i : Rata-rata aspek ke-i

V_{ji} : Skor hasil penilaian pengamatan ke-j untuk indikator ke-i

n : Banyaknya pertemuan

b) Mencari rata-rata setiap aspek kegiatan dari seluruh pertemuan

¹³ Ananda Kurniasari, Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Novick Dengan Strategi Mathematical Habits Of Mind Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019), 47.

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n RL_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i : Rata-rata nilai untuk aspek kegiatan ke-i

RL_{ji} : Rata-rata aspek ke-j indikator ke-i

n : Banyaknya langkah dalam aspek kegiatan

c) Mencari rata-rata total penilaian

$$RTP = \frac{\sum_{i=1}^n RK_i}{n}$$

Keterangan:

RTP : Rata-rata total penilaian

RK_i : Rata-rata nilai untuk aspek kegiatan ke-i

n : Banyaknya aspek kegiatan

Selanjutnya rata-rata total penilaian ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3

Kriteria Penilaian Kemampuan Guru Mengelola

Skor Rata-rata Total	Keterangan
$3,00 < RTP \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,00 < RTP \leq 3,00$	Baik
$1,00 < RTP \leq 2,00$	Cukup Baik
$RTP \leq 1,00$	Tidak Baik

Guru dikatakan mampu mengelola pembelajaran, jika hasil penilaian pembelajaran minimal cukup baik.

4) Analisis Data Respon Peserta didik Terhadap Pembelajaran

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terhadap

pembelajaran yang telah dilaksanakan. Struktur angket ini memuat pendahuluan; petunjuk pengisian; pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu TS (Tidak Setuju), CS (Cukup Setuju), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju). Penilaian terhadap pernyataan-pernyataan tersebut bersifat subjektif, artinya tergantung dari sikap masing-masing individu.

Berikut rumus yang akan digunakan untuk menghitung persentase respon peserta didik adalah:

$$RS = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

RS : persentasi respon siswa

f : proporsi siswa yang memilih

n : jumlah seluruh siswa

Respon peserta didik dikatakan positif jika banyak peserta didik yang memberi respon positif lebih dari 70% dari jumlah subjek yang diteliti.¹⁴

e. Analisis Data Representasi Matematis Peserta didik

Analisis data kemampuan representasi peserta didik diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis peserta didik dalam penelitian ini akan menghasilkan data kuantitatif yang berasal dari nilai hasil *pretest* dan *posttest*. Data hasil tes kemudian dikelompokkan dan diolah dengan bantuan program komputer, yaitu *SPSS*. Kemudian dilakukan beberapa uji statistik sebagai berikut:¹⁵

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data hasil *pretest* dan *posttest*.

¹⁴ Hobri, Op. Cit., hal 64.

¹⁵ Rossy Nur Aisyah, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (Mea) Dengan Strategi Process Log Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 47.

Berikut tahapan yang dilalui dalam menentukan uji normalitas:¹⁶

- a) Menentukan Hipotesis sebagai berikut:
 H_0 : Data berdistribusi normal
 H_1 : Data tidak berdistribusi normal.
- b) Taraf signifikannya adalah 0,05
- c) Membuat tabel *Kolmogorov-Smirnov*
- d) Menentukan α maksimum dan tabel
- e) Menarik kesimpulan

Setelah diuji normalitas selanjutnya dihitung dengan menggunakan uji statistik. Apabila data tersebut berdistribusi normal maka menggunakan Uji-t.

2) Uji-t

- a) Menentukan Hipotesis sebagai berikut:
 $H_0 : \mu_{pretest} = \mu_{posttest}$
 $H_1 : \mu_{pretest} \neq \mu_{posttest}$
- b) Menentukan derajat kesalahan atau α , dengan $\alpha = 5\%$ atau $\alpha = 0,05$
- c) Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:
$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$
- d) Menentukan t_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan atau $df = 21$
- e) Kriteria pengujian
Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} sebagai berikut:
- a) H_0 diterima jika $-t_{hitung} > -t_{tabel}$, H_0 ditolak jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$
- b) H_0 diterima jika nilai signifikansi $> 0,05$, H_0 ditolak jika nilai signifikansi $< 0,05$
- f) Membuat Kesimpulan.

3) Menghitung Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Rumus *N-Gain*

Jenis analisis data kemampuan representasi matematis peserta didik, yaitu analisis statistik

¹⁶ Ananda Kurniasari, Op. Cit., hal 51.

deskriptif terkait dengan *N-gain*. *Gain* menunjukkan perbedaan penguasaan dan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan. *Gain* skor ternormalisasi menunjukkan tingkat keefektifan perlakuan daripada perolehan skor atau *posttest*. *N-Gain* di rumuskan oleh Hake, yaitu:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \quad 17$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = indeks gain (*N-Gain*)
Pretest score = perolehan skor sebelum perlakuan
Posttest score = perolehan skor sesudah perlakuan
Maximum possible score = nilai maksimal

Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori skor *N-Gain* sebagai berikut.

Tabel 3.4
Kriteria Peningkatan Kemampuan Representasi

N-Gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

¹⁷ Ichsan Muttaqien, Thesis Magister: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP*”, (Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2017), 71.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Uji Coba

1. Deskripsi Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta didik

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari 5 fase, yaitu fase investigasi awal, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi, dan (5) fase implementasi. Ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam tiap tahap tersebut. Adapaun rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap pengembangan	Tanggal pelaksanaan	Nama kegiatan	Hasil yang diperoleh
Fase Investigasi Awal <i>(Preliminary Investigation)</i>		Analisis Ujung Depan	a. Informasi tentang proses pembelajaran yang selama ini berlangsung di SMPN 1 Wonoayu b. Informasi mengenai KKM yang digunakan dalam mata pelajaran matematika

Fase Desain (<i>Design</i>)	01 – 22 Juli 2019	24 Juni 2019	Analisis Kurikulum	Informasi mengenai kurikulum yang digunakan di SMPN 1 Wonoayu yaitu Kurikulum 2013 edisi revisi 2017
		Analisis Peserta didik	Informasi mengenai karakteristik peserta didik kelas VIII-A dengan cara berdiskusi langsung dengan guru mata pelajaran matematika dan mengamati secara langsung kegiatan peserta didik saat pembelajaran	
		Analisis Materi Pembelajaran	Mendiskusikan materi yang akan diajarkan di kelas VIII-A yaitu materi relasi dan fungsi	
		Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Menghasilkan <i>prototype</i> I yaitu perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD terkait materi relasi dan	
		Penyusunan Lembar	fungsi didesain dengan model	

		Kerja Peserta Didik (LKPD)	Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi
		Penyusunan Instrumen Penelitian	<p>a. Menghasilkan Instrumen validasi perangkat pembelajaran</p> <p>b. Instrumen observasi</p> <p>c. Instrumen angket respon peserta didik</p> <p>d. Instrumen tes kemampuan representasi</p>
Fase Realisasi/ Konstruksi (<i>Realization/ Construction</i>)	25 Juli – 8 Agustus 2019	Pengembangan (Realisasi)	Membuat perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi beserta soal tes kemampuan representasi peserta didik yang kemudian dikonsultasikan ke dosen pembimbing
Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi (<i>Test, Evaluation, Revision</i>)	8 – 19 Agustus 2019	Validasi <i>prototype</i> I	Hasil validasi oleh para ahli serta revisi perangkat pembelajaran
		Revisi <i>prototype</i> I	Menghasilkan <i>prototype</i> II berupa RPP dan LKPD yang telah diperbaiki sesuai

			dengan masukan dan saran dari para ahli.
	21 – 24 Agustus 2019	Uji coba terbatas hasil validasi	Menguji cobakan perangkat pembelajaran dan instrumen dengan subjek kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu
	24 Agustus 2019	Pengisian angket	Mencari data respon peserta didik terhadap pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi melalui angket
	25 Agustus 2019	Evaluasi	Melakukan penilaian terhadap proses pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dan menyimpulkan hasil pengembangan pembelajaran tersebut terhadap kemampuan representasi peserta didik

2. Deskripsi Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta didik

a. Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP yang dikembangkan meliputi beberapa aspek yaitu, ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran dan bahasa. Hasil validasi terhadap RPP yang dikembangkan disajikan dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Data Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4	5	5
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap	4	5	5
	Ketepatan penjabaran dari kompetensi ke indikator	4	4	5
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	4	4	4
Materi yang Disajikan	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	4	5	4
	Kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan peserta didik	5	4	5
	Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang	5	5	4

	diberikan			
Langkah - Langkah Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indikator	4	5	4
	Langkah-langkah pembelajaran yang ditulis dalam RPP sesuai dengan langkah-langkah model Kooperatif Tipe DMR	5	4	5
	Langkah-langkah model Kooperatif tipe DMR ditulis lengkap dalam RPP	5	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4	5	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran peserta didik	4	5	4
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4	5	4
	Langkah-langkah penggunaan LKPD tercantum dalam RPP	4	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat aktivitas peserta didik menggunakan kemampuan representasi	5	5	4
	Waktu Pembelajaran	Pembagian waktu di setiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4	4

	Kesesuaian waktu di setiap langkah /kegiatan	4	4	4
Metode Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik	4	5	5
	Membimbing peserta didik untuk berdiskusi	4	4	5
	Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	4	5	4
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	5	5	5
Bahasa	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	4
	Ketepatan struktur kalimat	4	4	4
	Kalimat tidak mengandung makna ganda	4	4	4

b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penilaian validator terhadap LKPD yang dikembangkan meliputi beberapa aspek antara lain yaitu, petunjuk, KD dan Indikator, tampilan, isi, pertanyaan, dan bahasa. Hasil validasi terhadap LKPD yang dikembangkan disajikan dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3

Data Hasil Validasi LKPD

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	5	5

	Mencantumkan kompetensi dasar	4	5	5
	Mencantumkan indikator	5	5	5
Isi Soal	LKPD memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	4	4	4
	Soal yang diberikan memuat permasalahan yang sesuai untuk perkembangan anak SMP	4	5	4
	Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk melakukan aktivitas-aktivitas untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik sesuai dengan indikator-indikator kemampuan representasi	4	4	4
	LKPD memuat langkah-langkah pada pembelajaran Diskursus Multi Representasi	4	4	4
	Adanya kejelasan urutan kerja	4	4	4
	Desain sesuai dengan jenjang kelas	4	5	4
Desain	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman peserta didik dalam belajar	4	4	4

	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD	4	5	4
	Pengaturan ruang/tata letak	4	5	4
	Jenis dan ukuran huruf	4	4	4
Bahasa	LKPD menggunakan kaidah bahasa indonesia yang baik dan Benar	4	4	4
	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam pertanyaan dan perintah soal	4	4	4
	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4	4	4

3. Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta didik

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Lembar validasi selain berisi penilaian ahli terhadap kevalidan perangkat pembelajaran juga memuat penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Hasil penilaian para ahli terhadap kepraktisan perangkat pembelajaran disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Kategori	Keterangan
	1	85	B	Dapat digunakan

RPP				dengan sedikit revisi
	2	91	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	87	A	Dapat digunakan tanpa revisi
LKPD	1	81	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	89	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	84	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4. Deskripsi Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta didik

a. Data Hasil Belajar Peserta didik

Data hasil belajar peserta didik didapatkan melalui hasil penilaian aspek pengetahuan dan aspek keterampilan. Hasil penilaian aspek pengetahuan diperoleh dari hasil jawaban peserta didik pada soal evaluasi di setiap akhir pembelajaran. Hasil penilaian aspek pengetahuan disajikan dalam tabel 4.5. Sedangkan, hasil penilaian aspek keterampilan diperoleh dari jawaban peserta didik dari masing-masing kelompok pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hasil penilaian aspek keterampilan disajikan dalam tabel 4.6.

Tabel 4.5
Data Hasil Penilaian Aspek Pengetahuan

No.	Nama Peserta didik	Nilai Pert.1	Nilai Pert.2	Nilai Akhir
1.	AAN	90	95	92,5
2.	AKD	85	90	87,5
3.	AP	90	85	87,5

4.	AMPD	75	75	75
5.	AM	85	95	90
6.	BS	90	85	87,5
7.	BRHF	70	75	72,5
8.	DA	90	100	95
9.	EYM	95	100	97,5
10.	FAB	80	85	82,5
11.	FDP	70	80	75
12.	GNPB	85	90	87,5
13.	MZN	95	100	97,5
14.	MIA	80	75	77,5
15.	NGS	75	75	75
16.	NF	75	75	75
17.	PRAM	90	100	95
18.	RMU	80	80	80
19.	RFAZ	85	80	82,5
20.	SCN	90	100	95
21.	SRS	80	90	85
22.	VK	80	90	85

Keterangan: Warna kuning: Nilai peserta didik < KKM

Tabel 4.6
Data Hasil Penilaian Aspek Ketrampilan

No.	Nama Peserta didik	LKPD 1	LKPD 2	Nilai Akhir
1.	AAN	84	89	86,5
2.	AKD	82	94	88
3.	AP	84	89	86,5
4.	AMPD	80	89	84,5
5.	AM	80	92	86
6.	BS	84	94	89
7.	BRHF	80	87	83,5

8.	DA	80	87	83,5
9.	EYM	80	92	86
10.	FAB	80	87	83,5
11.	FDP	84	92	88
12.	GNPB	84	87	85,5
13.	MZN	84	94	89
14.	MIA	80	89	84,5
15.	NGS	82	92	87
16.	NF	80	94	87
17.	PRAM	80	87	83,5
18.	RMU	80	92	86
19.	RFAZ	80	94	87
20.	SCN	82	92	87
21.	SRS	84	89	86,5
22.	VK	80	89	84,5

b. Data Observasi Aktivitas Peserta Didik

Observasi aktivitas peserta didik ini dilakukan oleh 2 orang pengamat yaitu : bapak Miski (Guru Matematika SMPN 1 Wonoayu) dan Luthfi Kusuma Dewi (Mahasiswi UINSA Surabaya). Observasi aktivitas peserta didik dalam penelitian ini dilakukan selama 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu observasi setiap pertemuan adalah 2 x 40 menit. Pengamat hanya mengamati 3 kelompok yang terdiri dari 3-4 peserta didik pada pertemuan-1 dan 3 kelompok yang terdiri dari 5-6 peserta didik pada pertemuan-2. Hasil observasi aktivitas peserta didik disajikan pada tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7
Data Observasi Aktivitas Peserta Didik

Pertemuan	O	S	Bentuk Pengamatan Aktivitas Peserta Didik										Jumlah	
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		k
			1	O ₁	S1 ₁	2	3	3	3	1	1	1		1
		S1 ₂	2	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	16
		S1 ₃	2	3	2	2	2	2	1	1	0	1	0	16
		S1 ₄	2	3	2	2	2	1	2	1	0	1	0	16
		S2 ₁	2	2	2	3	1	2	1	1	1	1	0	16
		S2 ₂	2	1	2	4	1	3	1	1	1	0	0	16
		S2 ₃	2	2	2	3	2	2	1	1	0	1	0	16
		S3 ₁	2	1	1	4	2	4	1	1	0	0	0	16
		S3 ₂	2	2	1	3	2	3	1	1	0	0	1	16
		S3 ₃	2	1	1	4	1	4	1	1	1	0	0	16
	O ₂	S1 ₁	2	1	1	3	2	3	3	1	1	0	0	16
		S1 ₂	2	2	2	3	1	2	2	1	1	0	0	16
		S1 ₃	2	2	1	3	2	2	2	1	0	1	0	16
		S1 ₄	2	3	1	2	1	3	2	1	0	1	0	16
		S2 ₁	2	2	1	4	1	3	1	1	1	0	0	16
		S2 ₂	2	3	1	3	1	3	1	1	0	0	1	16
		S2 ₃	2	2	1	3	2	4	1	1	0	0	0	16
		S3 ₁	2	2	1	4	1	2	3	1	0	0	0	16
		S3 ₂	2	2	2	4	1	2	2	1	0	0	0	16
		S3 ₃	2	1	2	4	1	2	2	1	1	0	0	16
2	O ₁	S1 ₁	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	0	16
		S1 ₂	2	1	2	2	1	2	1	1	2	0	2	16
		S1 ₃	2	1	2	4	2	2	2	1	0	0	0	16

	S1 ₄	2	1	1	4	3	2	2	1	0	0	0	16
	S1 ₅	2	1	2	4	2	2	2	1	0	0	0	16
	S2 ₁	2	2	1	4	1	3	2	1	0	0	0	16
	S2 ₂	2	2	1	3	1	4	2	1	0	0	0	16
	S2 ₃	2	1	0	4	3	2	1	1	1	0	1	16
	S2 ₄	2	1	0	4	3	2	2	1	1	0	0	16
	S2 ₅	2	2	1	3	2	3	2	1	0	0	0	16
	S2 ₆	2	1	1	4	2	3	2	1	0	0	0	16
	S3 ₁	2	2	2	4	1	2	1	1	1	0	0	16
	S3 ₂	2	0	2	4	3	2	1	1	0	1	0	16
	S3 ₃	2	1	2	3	3	2	1	1	0	0	1	16
	S3 ₄	2	1	3	4	1	2	1	1	1	0	0	16
	S3 ₅	2	1	3	4	1	2	1	1	1	0	0	16
O ₂	S1 ₁	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	0	16
	S1 ₂	2	1	2	2	2	2	1	1	1	0	2	16
	S1 ₃	2	1	2	4	2	2	2	1	0	0	0	16
	S1 ₄	2	1	2	4	2	2	2	1	0	0	0	16
	S1 ₅	2	1	2	4	2	2	2	1	0	0	0	16
	S2 ₁	2	2	1	4	2	2	2	1	0	0	0	16
	S2 ₂	2	1	1	4	2	3	2	1	0	0	0	16
	S2 ₃	2	1	1	4	1	3	1	1	1	0	1	16
	S2 ₄	2	1	1	4	2	2	2	1	1	0	0	16
	S2 ₅	2	2	1	3	2	3	2	1	0	0	0	16
	S2 ₆	2	1	1	4	2	3	2	1	0	0	0	16
	S3 ₁	2	1	2	4	2	3	1	1	0	0	0	16
	S3 ₂	2	1	2	4	3	2	1	1	0	0	0	16
	S3 ₃	2	0	2	4	3	3	1	1	0	0	0	16

	S3 ₄	2	1	2	4	2	3	1	1	0	0	0	16
	S3 ₅	2	1	2	4	3	2	1	1	0	0	0	16
Jumlah													
Pertemuan 1	O ₁	20	21	19	30	16	23	11	10	4	4	2	160
	O ₂	20	20	13	32	13	26	19	10	4	2	1	160
Pertemuan 2	O ₁	32	19	25	56	30	38	24	16	9	3	4	256
	O ₂	32	17	26	59	34	39	24	16	4	2	3	256

Keterangan :

O: Observer

S: Subjek

a: Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran

b: Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman

c: Menyampaikan pendapat terkait materi kepada guru atau teman

d: Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru

e: Membaca/memahami materi di LKPD

f: Berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKPD

g: Menyampaikan konstruksi penyelesaian dengan bahasanya sendiri secara lisan

h: Menyampaikan kesimpulan secara lisan

i: Percakapan tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas

j: Mengganggu teman dalam kelompok

k: Melamun/tidak memperhatikan penjelasan guru.

c. Data Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas

Observasi kemampuan guru mengelola kelas dilakukan oleh 2 pengamat, yaitu bapak Misdi (Guru Matematika SMPN 1 Wonoayu) dan Siti Ma'rifatun N.I (Mahasiswi UINSA Surabaya). Hasil observasi kemampuan guru mengelola kelas dalam pembelajaran disajikan pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola
Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Rerata Aspek
		O1	O2	O1	O2	
Pendahuluan						
1	Guru memulai pembelajaran dengan berdoa terlebih dahulu	3	4	3	4	3,5
2	Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik	4	3	4	3	3,5
3	Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya dengan cara memberikan beberapa pertanyaan	4	4	4	3	3,75
4	Guru memotivasi dengan cara memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari	4	3	3	3	3,25

5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan	4	4	4	4	4
Kegiatan Inti						
1	Guru memberikan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik diminta untuk memberikan contoh yang lain	4	4	3	4	3,75
2	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan 3-4 peserta didik	4	4	4	4	4
3	Guru	3	3	4	4	3,5

	membagikan LKPD					
4	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal yang masih belum dipahami	4	4	4	3	3,75
5	Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD yang telah dibagikan	4	3	4	4	3,75
6	Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk mengembangkan kemampuan representasinya dengan berdiskusi	4	4	3	3	3,5
7	Guru berkeliling kesetiap kelompok	3	4	3	4	3,5

	dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesusahan					
8	Guru meminta dua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi, setelah itu peserta didik atau kelompok lain menanggapi	4	4	4	4	4
9	Guru membimbing proses diskusi dan mengarahkan pada jawaban yang benar	4	3	4	4	3,75
Penutup						
1	Guru memberikan LKPD untuk dikerjakan secara individu	3	4	3	4	3,5

2	Guru mengapresiasi 3 kelompok yang terbaik	3	3	4	4	3,5
3	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran dari hasil diskusi yang dilakukan	4	4	4	4	4
4	Guru melakukan refleksi terkait pembelajaran pada hari ini	4	4	3	3	3,5
5	Guru memberikan tugas lanjutan untuk membaca materi selanjutnya	4	3	4	3	3,5
6	Guru menutup pembelajaran dengan salam	4	4	4	4	4

d. Data Respon Peserta didik

Respon peserta didik terhadap pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi diperoleh dari hasil pengisian lembar angket respon peserta didik. Lembar tersebut diberikan setelah pembelajaran selesai. Hasil respon peserta didik disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Data Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Frekuensi			
		STS	TS	S	SS
Respon terhadap pembelajaran					
1.	Guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	0	1	12	9
2	Guru mengajar dengan menggunakan suara yang nyaring dan jelas	0	0	16	6
3	Guru memberikan suasana yang mendukung untuk belajar.	1	2	12	7
4	Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi sangat menarik dan menyenangkan	0	1	10	11
5	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya selalu	0	1	10	11

	terlibat aktif dalam belajar kelompok				
6	Pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi membantu saya menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi	0	1	15	6
7	Pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi membantu saya mengubah suatu representasi ke bentuk representasi yang lain	0	1	15	6
8	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan memberikan saya pegalaman belajar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari	0	2	10	10
9	Guru membimbing dan memberikan bantuan seperlunya dengan jelas dan mudah dipahami	0	0	13	9
Respon terhadap LKPD					
10	LKPD yang digunakan terlihat baru bagi saya	0	1	14	7
11	Petunjuk LKPD jelas dan dapat dipahami	1	2	10	9

12	LKPD memuat permasalahan sesuai dengan materi	0	1	13	8
13	LKPD dapat membantu memahami materi relasi dan fungsi karena terdapat instruksi-instruksi yang membimbing dalam menemukan konsep	0	1	14	7
14	LKPD dapat membantu saya menyatakan suatu relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi	0	1	14	7
15	LKPD dapat membantu saya mengubah suatu representasi ke bentuk representasi yang lain	0	1	13	8
16	Tugas pada LKPD membuat saya lebih aktif dalam belajar/berdiskusi	0	1	12	9
17	LKPD menggunakan bahasa yang mudah dipahami	0	1	11	10
18	Tampilan LKPD berwarna dan menarik	0	0	12	10

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

5. Data Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik

Tes kemampuan representasi matematis peserta didik terdiri dari dua jenis tes yaitu *pre-test* dan *post-test*. Tes tersebut diberikan sebelum dan setelah penerapan pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi. Hasil tes kemampuan representasi peserta didik kelas VIII-A SMPN 1 Wonoayu disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10
Data Hasil *Pre-test*

No	Nama Peserta didik	Skor Tiap Soal						Total Skor
		1a	1b	2	3	4	5	
1	AAN	0	2	1	1	2	0	6
2	AKD	1	2	3	2	0	0	8
3	AP	1	2	2	0	0	0	5
4	AMPD	1	2	0	0	0	0	3
5	AM	1	2	2	2	0	0	7
6	BS	4	3	4	3	4	4	4
7	BRHF	0	2	3	3	0	0	8
8	DA	1	2	2	2	0	0	7
9	EYM	1	3	4	3	0	0	11
10	FAB	0	2	1	1	0	0	4
11	FDP	1	2	3	2	0	0	8
12	GNPB	1	2	2	0	0	0	5
13	MZN	0	2	4	1	0	0	9
14	MIA	0	2	3	2	0	0	7
15	NGS	0	2	3	2	0	0	7
16	NF	0	2	2	0	0	0	4
17	PRAM	1	2	3	2	0	0	8
18	RMU	0	2	1	0	0	0	3
19	RFAZ	0	2	1	2	0	0	5
20	SCN	0	2	3	2	0	0	7
21	SRS	1	2	2	0	0	0	5

22	VK	0	2	2	2	0	0	6
----	----	---	---	---	---	---	---	---

Tabel 4.11
Data Hasil *Post-test*

No	Nama	Skor Tiap Soal						Total Skor
		1a	1b	2	3	4	5	
1	AAN	4	3	4	4	2	1	18
2	AKD	4	4	3	4	3	0	18
3	AP	4	3	4	4	2	0	17
4	AMPD	1	3	4	3	2	1	14
5	AM	4	4	4	4	2	0	18
6	BS	4	3	4	3	4	4	22
7	BRHF	1	4	4	3	2	2	16
8	DA	4	4	4	4	2	3	21
9	EYM	4	4	4	4	3	1	20
10	FAB	4	4	3	4	1	0	16
11	FDP	4	4	4	4	2	0	18
12	GNPB	4	3	4	3	3	2	19
13	MZN	4	3	4	4	4	0	19
14	MIA	4	2	4	3	1	0	14
15	NGS	1	4	4	3	1	1	14
16	NF	1	3	3	3	1	1	12
17	PRAM	4	4	4	3	2	1	18
18	RMU	4	3	4	4	1	0	16
19	RFAZ	4	3	4	4	2	2	19
20	SCN	4	3	4	4	3	2	20
21	SRS	4	3	4	3	1	0	15
22	VK	4	3	4	4	3	0	18

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta didik

a. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Investigation*)

1) Analisis Awal Akhir

Berdasarkan deskripsi terkait data proses pengembangan perangkat pembelajaran, diperoleh informasi mengenai proses pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru matematika kelas VIII di SMPN 1 Wonoayu. Proses pembelajaran yang dilakukan lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru kemudian mengerjakan latihan. Bahan ajar yang digunakan berupa buku paket kurikulum 2013 serta buku non teks. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi.

2) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMPN 1 Wonoayu adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Sehingga perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti juga mengacu pada kurikulum yang diberlakukan di sekolah tersebut. Berdasarkan kurikulum semester ganjil dan indikator kemampuan representasi, peneliti memilih KD 3.3 “Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)” dan KD 4.3 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.”

3) Analisis Peserta didik

Peneliti juga melakukan observasi secara langsung dengan mengobservasi kondisi kelas saat pembelajaran. Aktivitas peserta didik belum menunjukkan aktif dalam mengikuti pembelajaran karena pembelajaran lebih terpusat pada guru. Peran peserta didik masih belum terlihat dalam kegiatan pembelajaran.

4) Analisis Materi Pembelajaran

Materi yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat ini adalah materi relasi dan fungsi khususnya mendefinisikan dan menyatakan suatu relasi dan fungsi. Hal ini dikarenakan relasi dan fungsi sesuai dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi. Sehingga dengan menggunakan model tersebut peserta didik dapat menyatakan suatu relasi dan fungsi dengan berbagai representasinya.

b. Fase Desain (*Design*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan *prototype* berupa perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKPD yang sesuai dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi.

1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang disusun dalam penelitian ini sebanyak dua kali pertemuan dengan total waktu 4 jam pertemuan. Materi yang digunakan adalah relasi dan fungsi KD 3.3 “Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)” dan KD 4.3 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.” RPP disusun menggunakan sintaks model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan

representasi.

Adapun komponen utama dari RPP yang disusun, yaitu: (1) judul, (2) identitas sekolah, (3) mata pelajaran, (4) kelas dan semester, (5) materi pokok, (6) alokasi waktu, (7) kompetensi inti, (8) kompetensi dasar dan indikator, (9) tujuan pembelajaran, (10) materi pembelajaran, (11) pendekatan, model, dan metode pembelajaran, (12) media pembelajaran, (13) sumber belajar, dan (14) langkah-langkah pembelajaran. Berikut adalah bagian-bagian dari RPP yang dikembangkan:

Tabel 4.12
Bagian-bagian RPP yang dikembangkan

No	Komponen RPP	Uraian
1	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2	Identitas	Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu.
3	Kompetensi inti	Kompetensi Inti yang sesuai dengan materi relasi dan fungsi yang terdapat dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018
4	Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar yang sesuai dengan materi relasi dan fungsi yang terdapat dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018
5	Indikator	Berisi indikator pencapaian kompetensi peserta didik yang diturunkan sesuai dengan Kompetensi Dasar

6	Tujuan Pembelajaran	Merupakan hasil yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran
7	Materi Pembelajaran	Berisi fakta, konsep, prinsip, prosedur mengenai materi relasi dan fungsi
8	Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran	RPP yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik, model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi, dan metode ceramah, tanya jawab, presentasi, serta diskusi kelompok
9	Media Pembelajaran	LKPD yang berisikan permasalahan nyata yang dapat melatih kemampuan representasi peserta didik
10	Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Kelas VIII Semester Ganjil kurikulum 2013 Edisi 2017
11	Langkah-Langkah Pembelajaran	Berisi uraian kegiatan guru dan kegiatan peserta didik beserta perkiraan waktu selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang disesuaikan dengan

		sintaks model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi.
--	--	---

2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik berisikan permasalahan yang berhubungan dengan materi relasi dan fungsi khususnya pada menyatakan dan menyelesaikan masalah relasi dan fungsi dengan berbagai representasi. LKPD dalam penelitian ini disusun dengan komponen berikut: a) judul LKPD, b) identitas kelompok, c) petunjuk penggunaan LKPD, d) penulisan kompetensi dasar, e) indikator pencapaian, alokasi waktu. Dan langkah-langkah penyelesaian yang berorientasi pada model pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi.

Penggunaan LKPD ini memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran matematika. Selain itu penggunaan LKPD ini juga dapat memudahkan guru untuk melatih kemampuan representasi matematis peserta didik. Dalam LKPD diberikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai indikator kemampuan representasi yaitu menyatakan dan mengubah bentuk suatu representasi ke dalam bentuk representasi yang lain sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. Selain itu, rancangan LKPD didesain secara menarik agar peserta didik lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

3) Penyusunan Instrumen Penelitian lainnya

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar angket validasi perangkat RPP, LKPD dan TKR, lembar observasi aktivitas peserta didik, lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar angket respon peserta didik, tes kemampuan representasi. Instrumen-instrumen tersebut diadaptasi dari

instrumen penelitian. Instrumen tersebut diberikan kepada validator setelah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing. Instrumen penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4-9.

c. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Fase realisasi/konstruksi merupakan bagian dari proses realisasi dari tahap pemecahan masalah yang telah dibuat pada fase desain. Pada fase ini dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen yang dibutuhkan oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Berikut adalah uraian singkat tentang proses realisasi dari rancangan perangkat pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kegiatan pembelajaran yang ada di dalam RPP secara garis besar mengacu pada fase-fase pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dengan pendekatan saintifik yang memperhatikan aspek kemampuan representasi peserta didik. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dapat mengaktifkan peserta didik. Peserta didik diarahkan untuk dapat mengembangkan kemampuan representasinya. Langkah-langkah pendekatan saintifik lebih ditekankan ke aktivitas peserta didik.

2) Lembar Kerja Peserta didik

Kegiatan peserta didik yang terdapat di dalam LKPD dibuat dengan memperhatikan indikator kemampuan representasi peserta didik yang disesuaikan dengan fase pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi. LKPD mencakup permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari dan berintegrasi dengan Islam. LKPD dibuat menarik untuk dapat membuat peserta didik aktif dalam belajar dan berdiskusi.

d. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, Revision*)

Terdapat dua kegiatan yang dilakukan peneliti pada fase ini, diantaranya yaitu: 1) Validasi *prototype*, dan 2) Uji coba terbatas.

1) Validasi *Prototype*

Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan validasi perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap *prototype* I. Penilaian para ahli dilakukan untuk mengevaluasi perangkat yang dikembangkan sebelum digunakan pada tahap uji coba. Hasil dari validasi tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk dilakukannya perbaikan atau revisi sehingga didapatkan perangkat pembelajaran yang “valid”.

Fase ini dilakukan selama 10 hari oleh validator yang memiliki kapasitas dan kompeten mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Validator diharapkan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Masukan atau saran dari validator akan dijadikan bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan *prototype* II. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13

Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	Muhajir A, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Dr. Imam Rofiki, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

3	Misdi, S.Pd.	Guru Matematika SMPN 1 Wonoayu
---	--------------	--------------------------------

2) Uji Coba Terbatas

Setelah dilakukan validasi dan revisi pada prototype I maka dihasilkan prototype II yang kemudian diuji cobakan secara terbatas. Uji coba hasil validasi dilakukan di kelas VIII-A SMP Negeri 1 Wonoayu. Tujuan dilakukannya uji coba terbatas ini adalah untuk menguji kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Pelaksanaan Uji coba dilakukan selama 2 hari yaitu tanggal 21 dan 24 Agustus 2019 dengan jumlah peserta didik sebanyak 22. Peneliti dibantu oleh pengamat yaitu mahasiswa UINSA dan guru matematika SMPN 1 Wonoayu selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengamati aktivitas peserta didik dan kemampuan guru mengelola pembelajaran. Adapun jadwal uji coba terbatas disajikan pada tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14
Jadwal Kegiatan Uji Coba

Hari / Tanggal	Rincian jam Pertemuan
Rabu, 21 Juli 2019	Kegiatan : Tes awal kemampuan representasi peserta didik Jam pelaksanaan : 07.15-08.30 Kegiatan : Pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe DMR pada materi Relasi. Alokasi waktu : 2 X 40 menit Jam pelaksanaan : 08.30 – 9.50

Sabtu, 24 Agustus 2019	Kegiatan : Pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe DMR pada materi fungsi Alokasi waktu : 2 X 40 menit Jam pelaksanaan : 8.30 – 9.50 Kegiatan : Tes akhir kemampuan representasi peserta didik Jam pelaksanaan : 10.10-10.50
------------------------	---

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe DMR untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi

a. Analisis Data Kevalidan RPP

Berdasarkan data pada Tabel 4.2, maka dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.15
Analisis Data Kevalidan RPP

Aspek Penilaian	Kriteria	RK	RA
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4,67	4,42
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap	4,67	
	Ketepatan penjabaran dari kompetensi ke indikator	4,33	

	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	4	
Materi yang Disajikan	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	4,33	4,56
	Kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan peserta didik	4,67	
	Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang diberikan	4,67	
Langkah - Langkah Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indikator	4,33	4,37
	Langkah-langkah pembelajaran yang ditulis dalam RPP sesuai dengan langkah-langkah model Kooperatif Tipe DMR	4,67	
	Langkah-langkah model Kooperatif tipe DMR ditulis lengkap dalam RPP	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru	4,33	

	dan peran peserta didik		
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4,33	
	Langkah-langkah penggunaan LKPD tercantum dalam RPP	4	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat aktivitas peserta didik menggunakan kemampuan representasi	4,67	
Waktu Pembelajaran	Pembagian waktu di setiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4	4
	Kesesuaian waktu disetiap langkah /kegiatan	4	
Metode Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik	4,67	4,58
	Membimbing peserta didik untuk berdiskusi	4,33	
	Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	4,33	

	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	5	
Bahasa	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,33	4,11
	Ketepatan struktur kalimat	4	
	Kalimat tidak mengandung makna ganda	4	
Rata-rata total validitas (RTV) RPP			4,34

Keterangan:

RK : Rata-rata tiap kategori

RA : Rata-rata tiap aspek

Berdasarkan tabel 4.15 diperoleh nilai rata-rata dari setiap aspek penilaian validasi RPP adalah sebagai berikut: 1) Ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata 4,42; 2) Materi yang disajikan memperoleh rata-rata 4,56; 3) Langkah-langkah pembelajaran memperoleh rata-rata 4,37; 4) Waktu pembelajaran memperoleh rata-rata 4; 5) Metode pembelajaran memperoleh rata-rata 4,58; 6) Bahasa memperoleh rata-rata 4,11. Sehingga, nilai rata-rata total validitas RPP dari validator adalah 4,34.

Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang ditetapkan pada BAB III Tabel 3.1, maka RPP model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi yang dikembangkan oleh peneliti dalam penelitian ini termasuk dalam kategori “valid”.

b. Analisis Data Kevalidan LKPD

Berdasarkan data pada Tabel 4.3, maka dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.16
Analisis Data Kevalidan LKPD

Aspek Penilaian	Kriteria	RK	RA
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4,67	4,78
	Mencantumkan kompetensi dasar	4,67	
	Mencantumkan indikator	5	
Isi Soal	LKPD memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	4	4,07
	Soal yang diberikan memuat permasalahan yang sesuai untuk perkembangan anak SMP	4,33	
	Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk melakukan aktivitas-aktivitas untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik sesuai dengan indikator-indikator kemampuan representasi	4	
	LKPD memuat langkah-langkah pada pembelajaran diskursus multi representasi	4	
	Adanya kejelasan urutan kerja	4	

Desain	Desain sesuai dengan jenjang kelas	4,33	4,2
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman peserta didik dalam belajar	4	
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD	4,33	
	Pengaturan ruang/tata letak	4,33	
	Jenis dan ukuran huruf	4	
Bahasa	LKPD menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4
	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam pertanyaan dan perintah soal	4	
	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4	
Rata-rata total validitas (RTV) LKPD			4,26

Keterangan:

RK : Rata-rata tiap kategori

RA : Rata-rata tiap aspek

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.16 diperoleh nilai rata-rata dari setiap aspek penilaian validasi LKPD adalah sebagai berikut: 1) Petunjuk memperoleh rata-rata 4,78; 2) Kelayakan isi soal memperoleh rata-rata 4,07; 3) Desain memperoleh rata-rata 4,2; 4) Bahasa memperoleh rata-rata 4. Sehingga, nilai rata-rata total validitas LKPD dari validator adalah 4,26.

Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang ditetapkan pada BAB III Tabel 3.1, maka LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dalam penelitian ini termasuk dalam kategori “valid”.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe DMR untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi

Berdasarkan tabel 4.4 yang berisi data kepraktisan perangkat pembelajaran, dapat diketahui hasil penilaian kepraktisan untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari 2 validator adalah A dan 1 validator memberi nilai B. Berdasarkan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada BAB III, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dari 2 validator adalah B dan 1 validator memberi nilai A. Sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada BAB III, kode nilai yang didapat tersebut menyatakan bahwa LKPD dalam penelitian ini dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Berdasarkan penjelasan diatas, penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKPD masing-masing memperoleh rata-rata nilai B. Sesuai dengan kategori kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah disepakati di BAB III, maka perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dapat dinyatakan “praktis” oleh validator.

4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe DMR untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi

a. Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan deskripsi data pada Tabel 4.5 dan 4.6, maka dapat diperoleh persentase penilaian aspek pengetahuan dan keterampilan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.17
Persentase Ketuntasan Penilaian Aspek
Pengetahuan

Uraian	Jumlah Peserta Didik	%Ketuntasan
Peserta Didik Tuntas	16	72,7 %
Peserta Didik Tidak Tuntas	6	27,3 %

Tabel 4.18
Persentase Ketuntasan Penilaian Aspek Ketrampilan

Uraian	Jumlah Peserta Didik	%Ketuntasan
Peserta Didik Tuntas	22	100 %
Peserta Didik Tidak Tuntas	-	-

Berdasarkan teori pada BAB III dijelaskan bahwa, pelaksanaan belajar mengajar dikatakan mencapai ketuntasan apabila telah mampu mencapai ketuntasan sekurang-kurangnya adalah 70% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut. Dari data pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18 dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas VIII-A yang berjumlah 22 peserta didik mencapai kriteria “ketuntasan hasil belajar”.

b. Analisis Data Aktivitas Peserta didik

Berdasarkan hasil data aktivitas peserta didik yang diperoleh pada tabel 4.7 maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

Tabel 4.19
Kategori Aktivitas Peserta didik

Pertemuan	O	Frekuensi Aktivitas Peserta Didik											Jumlah
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	

Pertemuan 1	O ₁	20	21	19	30	16	23	11	10	4	4	2	160
	O ₂	20	20	13	32	13	26	19	10	4	2	1	160
Pertemuan 2	O ₁	32	19	25	56	30	38	24	16	9	3	4	256
	O ₂	32	17	26	59	34	39	24	16	4	2	3	256
Jumlah Aktivitas Peserta Didik	O ₁	52	40	44	86	46	61	35	26	13	7	6	416
	O ₂	52	37	39	91	47	65	43	26	8	4	4	416
Jumlah Total Aktivitas Peserta Didik		104	77	83	177	93	126	78	52	21	11	10	832
Persentase		12,5 %	9,3 %	10 %	21,3 %	11,1 %	15,4 %	9,4 %	6,3 %	2,5 %	1,3 %	1,2 %	100 %

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh aktivitas peserta didik terdiri dari 11 indikator. Indikator a sampai h merupakan bentuk aktivitas aktif dan i sampai k merupakan aktivitas pasif. Pada tabel 4.19 diperoleh persentase aktivitas peserta didik pada kegiatan a (berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran sebesar) 12,5% Hal ini menunjukkan bahwa seluruh peserta didik melakukan proses berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.

Bentuk aktivitas b (mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 9,3%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik aktif menanyakan kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dipahami terkait materi relasi dan fungsi. Serta mengajukan pertanyaan kepada teman untuk saling berbagi informasi.

Bentuk aktivitas c (menyampaikan pendapat terkait

materi kepada guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 10% . Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik aktif menyampaikan pendapat kepada guru ketika diberi pertanyaan. Serta menyampaikan pendapat ketika berdiskusi bersama dengan teman sekelompok.

Bentuk aktivitas d (mendengarkan memperhatikan penjelasan guru) memperoleh persentase sebesar 21,3%. Hasil persentase menunjukkan persentase aktivitas d tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik mendengarkan seluruh penjelasan yang diberikan guru saat pembelajaran.

Bentuk aktivitas e (membaca atau mencatat permasalahan terkait materi di LKPD) memperoleh persentase sebesar 11,1%. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik melakukan kegiatan membaca dan mencatat materi yang terdapat di LKPD.

Bentuk aktivitas f (berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKPD) memperoleh persentase sebesar 15,1 %. Hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tergolong aktif dalam berdiskusi dan memecahkan masalah secara berkelompok.

Bentuk aktivitas g (menyampaikan konstruksi penyelesaian dengan bahasanya sendiri secara lisan) memperoleh persentase sebesar 9,4 %. Hasil persentase menunjukkan bahwa sebagai peserta didik dapat menyampaikan konstruksi penyelesaian masalah di LKPD menggunakan bahasanya sendiri secara lisan.

Bentuk aktivitas h (menyampaikan kesimpulan secara lisan) memperoleh persentase sebesar 6,3 %. Hasil persentase menunjukkan bahwa beberapa peserta didik mampu mengungkapkan kesimpulan secara lisan secara bersama-sama.

Bentuk aktivitas i (percakapan tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas) memperoleh persentase sebesar 2,5%. Hasil persentase menunjukkan bahwa aktivitas ini tergolong aktivitas pasif. Sebagian peserta didik melakukan kegiatan percakapan tidak relevan dengan materi seperti membicarakan teman, membicarakan makanan dll.

Bentuk aktivitas j (mengganggu teman dalam kelompok) memperoleh persentase sebesar 1,3 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas aktif dalam pembelajaran. Hasil persentase menunjukkan peserta didik bercanda dengan temannya sehingga mengganggu teman yang lain..

Bentuk aktivitas k (melamun/tidak memperhatikan penjelasan guru) memperoleh persentase sebesar 1,2 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas pasif. Hasil persentase menunjukkan ada beberapa peserta didik yang melakukan kegiatan melamun atau tidak memperhatikan guru saat menjelaskan terkait materi.

Berdasarkan teori pada BAB III dijelaskan bahwa, aktivitas peserta didik dikatakan efektif jika persentase aktivitas peserta didik yang aktif lebih besar daripada persentase aktivitas peserta didik pasif. Dari data pada Tabel 4.22 diketahui bahwa persentase aktivitas peserta didik yang aktif adalah 94,98%, sedangkan persentase aktivitas peserta didik yang pasif adalah 5,02%.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa total persentase aktivitas peserta didik yang aktif lebih besar dari total persentase aktivitas peserta didik yang pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik dalam pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik dikatakan “efektif”.

c. Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan hasil data observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran yang diperoleh pada tabel 4.8 maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

Tabel 4.20

Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

No	Kegiatan	Rata-rata	Keterangan
1	Pendahuluan	3,70	Sangat Baik
2	Inti	3,72	Sangat Baik
3	Penutup	3,67	Sangat Baik

Rata –rata Total Penilaian	3,70	Sangat Baik
---------------------------------------	-------------	--------------------

Berdasarkan tabel 4.20 didapatkan rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan pendahuluan sebesar 3,70. Rata- rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan inti sebesar 3,72. Rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan penutup sebesar 3,67. Rata-rata total penilaian sebesar 3,70.

Rata-rata penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran pada kegiatan pendahuluan sebesar 3,70, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran maka tergolong pada kategori sangat baik. Pada kegiatan inti memperoleh rata-rata sebesar 3,72, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran maka tergolong pada kategori sangat baik. Pada kegiatan penutup memperoleh rata-rata sebesar 3,67, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran maka tergolong pada kategori sangat baik. Rata-rata total penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 3,70. Sesuai dengan kriteria kemampuan guru, maka guru tergolong mampu mengelola pembelajaran.

d. Analisis Data Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil data respon peserta didik yang diperoleh pada tabel 4.9 maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

Tabel 4.21
Analisis Data Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Persentasi RPD (%)			
		STS	TS	S	SS
Respon terhadap pembelajaran					
1.	Guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	0	4,55	54,55	40,9

2	Guru mengajar dengan menggunakan suara yang nyaring dan jelas	0	0	72,7	27,3
3	Guru memberikan suasana yang mendukung untuk belajar.	4,6	9,1	54,5	31,8
4	Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi sangat menarik dan menyenangkan	0	4,5	45,5	50
5	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya selalu terlibat aktif dalam belajar kelompok	0	4,5	45,5	50
6	Pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi membantu saya menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi	0	4,5	68,2	27,3
7	Pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi membantu saya mengubah suatu representasi ke bentuk representasi yang lain	0	4,5	68,2	27,3
8	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan memberikan saya pegalaman belajar untuk menyelesaikan masalah	0	9,1	45,4 5	45,4 5

	dalam kehidupan sehari-hari				
9	Guru membimbing dan memberikan bantuan seperlunya dengan jelas dan mudah dipahami	0	0	59,1	40,9
Respon terhadap LKPD					
10	LKPD yang digunakan terlihat baru bagi saya	0	4,6	63,6	31,8
11	Petunjuk LKPD jelas dan dapat dipahami	4,5	9,1	45,5	40,9
12	LKPD memuat permasalahan sesuai dengan materi	0	4,5	59,1	36,4
13	LKPD dapat membantu memahami materi relasi dan fungsi karena terdapat instruksi-instruksi yang membimbing dalam menemukan konsep	0	4,6	63,6	31,8
14	LKPD dapat membantu saya menyatakan suatu relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi	0	4,6	63,6	31,8
15	LKPD dapat membantu saya mengubah suatu representasi ke bentuk representasi yang lain	0	4,5	59,1	36,4
16	Tugas pada LKPD membuat saya lebih aktif dalam belajar/berdiskusi	0	4,5	54,5	41
17	LKPD menggunakan bahasa yang mudah dipahami	0	4,5	50	45,5

18	Tampilan LKPD berwarna dan menarik	0	0	54,5	45,5
----	------------------------------------	---	---	------	------

Setelah mencari persentase respon peserta didik untuk setiap pernyataan, selanjutnya dicari rata-rata respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD. Yang disajikan dalam tabel 4.22 berikut :

Tabel 4.22
Rata-rata Respon Peserta Didik

Respon	STS	TS	S	SS
Pelaksanaan Pembelajaran	0,5 %	4,53 %	57,08%	37,89 %
LKPD	0,5 %	4,54 %	57,06 %	37,9 %
Rata-rata Respon	0,5 %	4,54 %	57,07 %	37,89 %

Berdasarkan tabel 4.22, diketahui bahwa rata-rata persentase respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,5 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 4,53 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 57,08 %, peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 37,89 %. Sedangkan rata-rata persentase respon peserta didik terhadap LKPD yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,5 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 4,54 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 57,06 %, peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 37,9 %.

Total rata-rata persentase respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,5 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 4,54 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 57,07%, dan peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 37,89 %. Peserta didik yang merespon dalam kategori positif yaitu (Sangat Setuju/SS) dan (Setuju/S) terhadap pembelajaran

dan LKPD sebesar 94,96 %. Sedangkan peserta didik yang merespon tidak positif (Tidak Setuju/TS) dan (Sangat Tidak Setuju/ STS) terhadap pembelajaran dan LKPD sebesar 5,04 %.

Berdasarkan BAB III respon peserta didik dikatakan positif jika 70% atau lebih peserta didik merespon dalam kategori positif. Maka dapat disimpulkan respon peserta didik terhadap pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan representasi adalah “positif”.

5. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Peserta didik

Berdasarkan deskripsi data pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11, maka untuk mengetahui ada atau tidak adanya peningkatan kemampuan representasi peserta didik dalam pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi akan dilakukan analisis sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov -Smirnov*. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengambilan kesimpulan pada uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan SPSS adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Data *Pretest*

Tabel 4.23

Hasil Perhitungan Normalitas *Pretest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRE TEST
N		22
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.2273
	Std. Deviation	2.0454 8
	Most Extreme Differences	Absolute

	Positive	.135
	Negative	-.147
Test Statistic		.147
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kriteria pengujian signifikasi normalitas data uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah 1) Signifikasi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, 2) Signifikasi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Pada tabel 4.23 nilai signifikasinya adalah 0,200. Jika dibandingkan dengan tingkat signifikansi 0,05 maka $0,200 > 0,05$ berarti data *pretest* berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data *Posttest*

Tabel 4.24

Hasil Perhitungan Normalitas *Posttest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		POST TEST
N		22
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	17.3636
	Std. Deviation	2.51747
Most Extreme Differences	Absolute	.191
	Positive	.091
	Negative	-.191
Test Statistic		.191
Asymp. Sig. (2-tailed)		.36 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kriteria pengujian signifikansi normalitas data uji Kolmogorov-Smirnov adalah 1) Signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, 2) Signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Pada tabel 4.24 nilai signifikasinya adalah 0,36. Jika dibandingkan dengan tingkat signifikansi 0,05 maka $0,36 > 0,05$ berarti data posttest berdistribusi normal.

b. Uji-t

Uji-t digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan representasi peserta didik sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi. Berikut adalah pengujian hipotesis menggunakan metode statistik uji-t dengan bantuan SPSS:

1) Menentukan Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran model Kooperatif Tipe DMR

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran model Kooperatif Tipe DMR

2) Menentukan derajat kesalahan atau α , dengan $\alpha = 5\%$ atau $\alpha = 0,05$

3) Menentukan nilai t_{hitung} sebagai berikut:

Tabel 4.25

Hasil Perhitungan Statistika Deskriptif

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	6.2273	22	2.04548	.43610
	POST TEST	17.3636	22	2.51747	.53673

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE TEST & POST TEST	22	.344	.117

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	11.13636	2.64207	.56329	-12.30779	9.96494	-19.7700	21	.000

Dari tabel 4.25 diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -19,770.

- 4) Menentukan t_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan atau $df = 21$. Hasil diperoleh untuk t_{tabel} sebesar 2,079614.
 - 5) Kriteria pengujian
Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} sebagai berikut:
 - a) Nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-19,770 < -2,079614$) maka H_0 ditolak
 - b) Nilai signifikansi $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak
 - 6) Membuat Kesimpulan.
Oleh karena Nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-19,770 < -2,079614$) dan Nilai signifikansi $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan representasi peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi.
- c. Uji N-Gain

$$\begin{aligned}
 < g > &= \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \\
 &= \frac{17,36 - 6,23}{24 - 6,23} = \mathbf{0,63}
 \end{aligned}$$

Dengan mencocokkan nilai N-gain dengan kategori peningkatan kemampuan representasi yang ditetapkan pada BAB III Tabel 3.4, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi peserta didik setelah menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi berkategori sedang.

C. Revisi Produk

Proses validasi yang telah dilakukan oleh validator pada tahap penilaian, terdapat beberapa revisi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Revisi-revisi tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.26
Hasil Revisi Produk

No	Bagian LKPD	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Cover	Sebelumnya <i>cover</i> yang dibuat kurang menarik	Setelah mendapat saran dari dosen <i>cover</i> menjadi lebih menarik
2	Isi	Sebelumnya materi tentang menentukan domain, kodomain dan range tidak terdapat pada LKPD	Setelah mendapat saran dari dosen materi tentang menentukan domain, kodomain dan range terdapat pada LKPD pertemuan 1
		Sebelumnya permasalahan tentang membuat relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari tidak terdapat pada LKPD	Setelah mendapat saran dari dosen permasalahan tentang membuat relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari terdapat pada LKPD pertemuan 1 dan 2
		Sebelumnya permasalahan tidak	Setelah mendapat saran dari dosen

		berintegrasi dengan Islam	permasalahan yang digunakan berintegrasi dengan Islam
		Sebelumnya permasalahan menentukan fungsi dan bukan fungsi tidak memuat bermacam-macam fungsi	Setelah mendapat saran dosen permasalahan memntukan fungsi dan bukan fungsi memuat 3 macam fungsi yaitu : surjektif, injektif, dan bijektif
		Sebelumnya penskoran dalam LKPD individu kurang terinci	Seelah mendapat saran dari validator penskoran dalam LKPD individu terinci dengan setiap jawaban memiliki skor
	Penulisan kata	Sebelumnya terdapat salah penulisan “dibawah”	Setelah mendapatkan saran dari validator penulisan menjadi “di bawah”
		Sebelumnya pada LKPD individu penulisan “ <i>GOOD LUCK</i> ”	Setelah mendapatkan saran dari validator “Semoga Allah Membuka Jalan Untukmu”

D. Kajian Produk

Setelah dilakukan beberapa proses pengembangan hingga uji coba, maka didapatkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi. Produk akhir yang dihasilkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dengan Pendekatan Sainifik untuk meningkatkan

kemampuan representasi. RPP yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi pada validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa RPP telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 4,34. Seperti yang dikemukakan di BAB II, bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika rata-rata nilai yang didapatkan dari validator termasuk dalam kategori interval skor “valid”. Hampir semua aspek memperoleh rata-rata skor diatas 4. Namun terdapat satu aspek yang meroleh rata-rata skor 4, yaitu waktu pembelajaran. Waktu pembelajaran dalam RPP yang disajikan belum rinci dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi. Seperti yang dikemukakan di BAB II bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan praktis apabila perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah dipertimbangkan oleh validator dan termasuk kategori “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”.

Setelah RPP dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran, peneliti melakukan uji coba di SMPN 1 Wonoayu pada tanggal 21-24 Agustus 2019 di kelas VIII-A. Dari pembelajaran tersebut diperoleh data keefektifan perangkat pembelajaran. Data keefektifan perangkat pembelajaran didapatkan dari data aktivitas peserta didik yang tergolong aktif, data kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan baik, dan respon positif peserta didik terhadap pembelajaran. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan “efektif”.

Adapun beberapa kendala yang dirasakan oleh peneliti ketika melakukan pembelajaran, salah satunya adalah ketika membimbing peserta didik untuk berdiskusi dan mengembangkan kemampuan representasinya alokasi waktu yang dibutuhkan terlalu lama sehingga tidak sesuai dengan apa yang direncanakan di RPP. Hal tersebut mengakibatkan langkah selanjutnya yaitu menyajikan hasil kerja yang dilakukan oleh peserta didik menjadi terburu-buru.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi, sehingga soal-soal yang diberikan berupa masalah nyata dan alternatif jawabannya menggunakan berbagai representasi. Di dalam LKPD memuat masalah-masalah nyata yang disajikan dan berintegrasi dengan Islam. Permasalahan dalam LKPD membuat peserta didik dalam menemukan konsep dan menyebutkan contoh relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, pertanyaan-pertanyaan yang memuat cara menyatakan dan mengubah berbagai bentuk representasi sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.

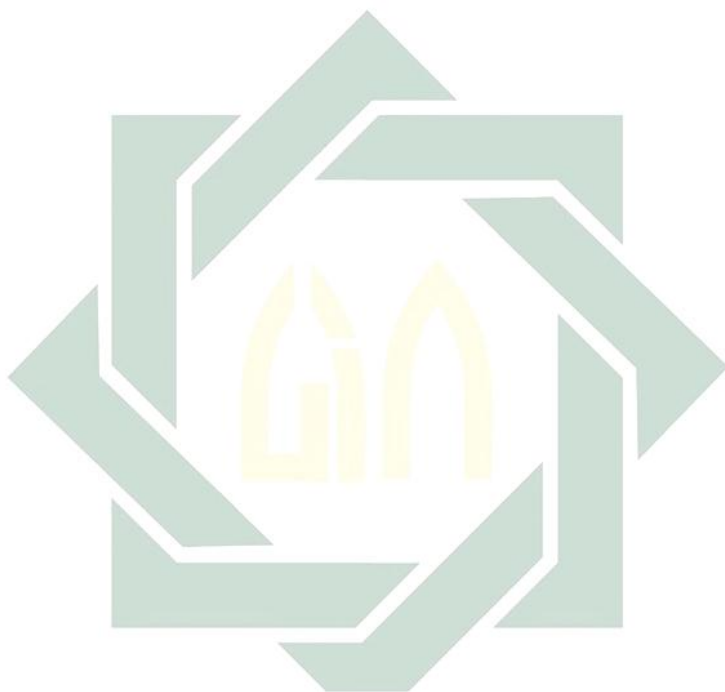
LKPD yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi pada validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa LKPD telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 4,26. Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sementara itu respon positif peserta didik terhadap LKPD diperoleh persentase 94,96%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran menarik dan membantu dalam memahami materi. Dalam uji coba, LKPD yang berisikan pertanyaan-pertanyaan dirasa sulit oleh peserta didik. Sehingga guru memberi bimbingan kepada peserta didik dalam berdiskusi dan memberikan materi terlebih dahulu sebelum membagikan LKPD.

Sebelum dan sesudah berlangsung proses pembelajaran diberikan tes kemampuan representasi untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi. Dalam tes tersebut terdapat 5 soal yang terdiri dari 6 indikator kemampuan representasi yang diukur. Dari analisis data kemampuan representasi didapatkan kemampuan peserta didik dapat meningkat setelah diterapkan pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dengan nilai N-gain sebesar 0,63 telah dinyatakan berkategori “sedang”.

Kelebihan perangkat pembelajaran model Kooperatif

Tipe Diskursus Multi Representasi adalah mampu meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. Seperti yang telah dijelaskan pada BAB II kemampuan representasi memiliki banyak indikator. Indikator kemampuan representasi yang telah disusun dalam perangkat pembelajaran mampu membuat peserta didik menyatakan dan mengubah berbagai bentuk representasi. Selain itu pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, dengan tujuan agar peserta didik mampu menggunakan berbagai representasinya dan dapat meningkatkan kemampuan representasi yang dimilikinya. Seperti yang dikemukakan oleh Hudiono bahwa pembelajaran yang menerapkan lingkungan multi representasi dapat meningkatkan kemampuan representasi. Peningkatan kemampuan representasi akan semakin besar jika menggunakan pembelajaran diskursus.¹

¹ Bambang Hudiono, Op. Cit.



Nb : Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi yang dilakukan di kelas VIII A SMP Negeri 1 Wonoayu pada materi relasi dan fungsi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan Plomp yang dibatasi pada empat fase yaitu: fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi, dan fase tes, evaluasi, dan revisi. Pada fase investigasi awal, diperoleh bahwa pembelajaran di dalam kelas VIII-A masih bersifat konvensional dan masih berpusat pada guru. Aktivitas peserta didik dikatakan pasif karena peserta didik masih belum terbiasa bertanya dan hanya sebagian peserta didik menjawab pertanyaan yang di berikan guru. Pada fase desain, peneliti menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada fase realisasi, peneliti mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dengan dosen pembimbing dan menghasilkan perangkat pembelajaran yang berintegrasi dengan Islam. Pada fase tes, evaluasi, dan revisi, diperoleh perangkat yang telah diperbaiki sesuai dengan saran dari para ahli dan menguji cobakan perangkat pembelajaran ke subjek untuk mendapatkan hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi dan respon peserta didik.
2. Perangkat pembelajaran matematika dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik SMP Negeri 1 Wonoayu pada materi relasi dan fungsi dinyatakan “valid” oleh validator.
3. Perangkat pembelajaran matematika dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik SMP Negeri 1 Wonoayu pada materi relasi dan fungsi dinyatakan “praktis”

- oleh validator.
4. Perangkat pembelajaran matematika dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik SMP Negeri 1 Wonoayu pada materi relasi dan fungsi dinyatakan “efektif”. Hal ini berdasarkan dari hasil analisis: 1) Hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan dan keterampilan mencapai ketuntasan. 2) Aktivitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran termasuk dalam kategori “efektif”. 3) Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran termasuk dalam kategori “baik”. 4) Respon siswa yang menunjukkan respon positif.
 5. Kemampuan representasi peserta didik sebelum dan sesudah mendapat pembelajaran matematika dengan model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi mengalami peningkatan dengan hasil uji *N-Gain* sebesar 0,63 berkategori “sedang”.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi pada materi relasi dan fungsi hendaknya diuji cobakan pada pokok bahasan matematika yang lain yang berkaitan dengan kemampuan representasi peserta didik meliputi: visual, verbal, dan simbolik.
2. Perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi hendaknya diuji cobakan pada kapasitas kelas yang kurang dari 25 peserta didik untuk dapat membimbing peserta didik belajar dan bekerja dengan baik dalam kelompok.
3. Perangkat pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi hendaknya diuji cobakan dengan memperhatikan alokasi waktu yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Rossy Nur., Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (Mea) Dengan Strategi Process Log Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Peserta didik*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Anitah, Sri. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Univertas Terbuka, 2008.
- Arnidha, Yunni. 2016. "Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share". *Jurnal e-Dumath*. Vol. 2 No.1, Januari 2016.
- Dalyana., Tesis: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas 2 SLTP*". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2004.
- Daryanto. *Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Yrama Widya, 2010.
- , *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2014.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, Salinan Lampiran No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, (Jakarta: Kemendikbud, 2016).
- , Kemendikbud, Salinan Lampiran No. 24 Tahun 2016 Tentang *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016).
- Echols, John M., dan Hasan. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia, 2000.
- Faizah, Afif Nur., Skripsi: "*Representasi Eksternal Peserta didik Mts dalam Memecahkan Masalah ditinjau dari Tipe Kepribadian*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017.

- Fathurrozi, Achmad., Skripsi: “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI Untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta didik Pada Materi Pemerintahan Desa Mata Pelajaran PKN di Kelas IV MINU Waru II Sidoarjo*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.
- Fonna, Mutia. 2016. “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading and Composition Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik”, *Numeracy Journal*, Vol.3 No. 1, April 2016.
- Goldin, Giral A. *A Joint Perspective on The Idea of Representation in Learning and Doing Mathematics*. New Brunswick: Rutgers University Press, 2004.
- Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bandung: Bumi Aksara, 2011.
- Handayani, Hani. 2015. “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Representasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar”. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar ISSN: 24775673 Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Subang*. Vol. I No. 1, Desember 2015.
- Harini, Yales Kentris. 2017. “Profil Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Dalam Memecahkan Masalah Materi Persamaan Garis Lurus SMK PGRI 4 Kediri”. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 2017.
- Hobri. *Metodologi Penelitian*. Jember: Pena Salsabila. 2010.
- Hudiono, Bambang. 2012. “Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi Pada Peserta didik SLTP”. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, PMIPA Universitas Tanjungan*, 2012.
- Hutagaol, Kartini. 2013. “Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Ilmiah Program*

Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol. 2 No. 1, Februari 2013.

- Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Khabibah, Siti., Disertasi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Peserta didik Sekolah Dasar*”. Surabaya: Unesa, 2006. Tidak dipublikasikan.
- Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refrika Aditama, 2014.
- Kurniasari, Ananda., Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Novick Dengan Strategi Mathematical Habits Of Mind Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.
- Mandur, Kanisius, dkk. 2013. “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai”. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika*. Vol. 2, 2013.
- Misel dan Erna Suwangsih. 2016. “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik”. *Metodi Didaktik*, Vol.10 No. 2, 2016.
- Mulyati. 2016. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Peserta didik SMA Melalui Strategi Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review”. *Jurnal Analisa*. Vol. 2 No. 3, September 2016.
- Mungin, Burhan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.

- Muttaqien, Ichsan., Disertasi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMP*”. Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2017. Tidak Dipublikasikan.
- National Council of Teacher of Mathematics. *Principle and Standard of School Mathematics*, Reston: NCTM, 2000.
- Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014.
- Nugraha, Desy Annisa., Skripsi: “*Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Regulated Learning Peserta didik SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction*”. Bandung: Universitas Pasundan, 2017.
- Nurhayati, Yetty., Skripsi: “*Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*”. Bandung: UPI, 2013.
- Pujiastuti. Penerapan Model Kooperatif the Power of Two Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik, diakses dari Repository.uin-suska.ac.id, pada tanggal 2 juli 2017.
- Rusdi, M. *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*. Depok: Rajawali Pers, 2018.
- Rusman. *Model-model Pembelajarann*. Jakarta: Rajagrafindo, 2012.
- Rostika, Deti dan Herni Junita. 2017. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)”. *EDUHUMANIRORA*. Vol: 9 No. 1, 2017.
- Sihabudin, *Strategi Pembelajaran*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2014.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D"*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Suryani, Nunuk., dan Leo Agung S. *Strategi Belajar Mengajar*, Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2012.
- Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Jawa Timur: Masmmedia Buana Pustaka, 2009.
- Syaifullah, Moch., Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Kumon dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 3E pada Materi Persamaan Kuadrat*". Surabaya: Uin Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Tamim, M. Faisal., Skripsi: "*Penerapan Model Pembelajaran DMR (Diskursus Multy Reprerentacy) dengan Puzzle Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Pokok Kubus dan Balok Peserta didik Kelas VIII D SMP Muhammadiyah 8 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015*". Semarang: UIN Walisongo, 2015.
- Toyib, Ichwanu., Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Lembar Kerja Solusi Alternatif untuk Peserta didik SMP Kelas VII dalam Pemecahan Masalah Tentang Segiempat dan Segitiga*". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2014
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2010.
- , *Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2011.
- Yusuf, A. Muri. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2017.

Yulia, Nanda. “Kemampuan Representasi Peserta didik Pada Pembelajaran Matematika.” *Researchgate*, diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/321803888>, pada Desember 2017.

