

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL KOOPERATIF BERBASIS STRATEGI REACT
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Oleh:
LAILI MAGHFIROH HADI
NIM D04218006



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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Laili Maghfiroh Hadi

NIM : D04218006

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika dan IPA/ Pendidikan
Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF BERBASIS STRATEGI REACT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 10 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Laili Maghfiroh Hadi

NIM. D04218006

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Laili Maghfiroh Hadi

NIM : D04218006

Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Berbasis
Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi
Matematis Peserta Didik

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.


Surabaya, 10 Agustus 2022

Dosen Pembimbing 1



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

Dosen Pembimbing 2



Lisanul Husnah Sadieja, S.Si., M.Pd
NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Laili Maghfiroh Hadi ini telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 12 Agustus 2022
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Dekan,



Prof. Dr. Muhammad Thohir, M.Pd.

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji
Penguji I,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'a/k/m'.

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.

NIP. 198308212011011009

Penguji II,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'AL'.

Ahmad Lubab, M.Si.

NIP. 198111182009121003

Penguji III,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S'.

Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002

Penguji IV,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L'.

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 : Laili Maghfiroh Hadi
NIM : D04218006
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : magfiroh.ilahi3133@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Berbasis Strategi REACT untuk

Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Agustus 2022

Penulis

(Laili Maghfiroh Hadi)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF BERBASIS STRATEGI REACT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK

Oleh:
Laili Maghfiroh Hadi

ABSTRAK

Kemampuan koneksi matematis penting untuk ditingkatkan pada proses pembelajaran matematika. kemampuan koneksi matematis peserta didik tergolong masih rendah, dikarenakan peserta didik tidak terbiasa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menalar, menggeneralisasi, membuat koneksi dan menghubungkan dengan konsep lain. Maka dari itu perlu inovasi dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan strategi REACT. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan mengacu pada teori Plomp yang terdiri dari tiga fase yaitu: 1) fase investigasi awal, 2) fase desain, dan 3) fase tes, evaluasi, dan revisi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah RPP dan LKPD. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik catatan lapangan (*field note*) untuk mendapatkan data proses pengembangan perangkat pembelajaran dan teknik validasi yang digunakan untuk mendapatkan data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) Pada fase investigasi awal diperoleh data mengenai proses pembelajaran di SMP Al-Berr menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah, karakteristik peserta didik ketika proses pembelajaran, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, dan salah satu materi yang akan diajarkan di SMP Alberr pada semester gasal adalah operasi bentuk aljabar, 2) Pada fase desain dihasilkan RPP dan LKPD dengan model kooperatif berbasis strategi REACT, dan 3) Pada fase tes, evaluasi, dan revisi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan “valid” dengan rata-rata total validitas RPP sebesar 3,71 dan nilai rata-rata total validitas LKPD sebesar 3,80. Sedangkan RPP dan LKPD yang dikembangkan dinyatakan “praktis” dengan kriteria A dan B dengan keterangan dapat digunakan tanpa revisi dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Kata Kunci: pengembangan, model kooperatif, strategi REACT, koneksi matematis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Batasan Masalah	10
G. Definisi Operasional Variabel	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Model Kooperatif.....	12
B. Strategi REACT	16
C. Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	22
D. Model Kooperatif Berbasis Strategi REACT dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	26
E. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	29
F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	38
C. Jenis Data.....	40

D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
F. Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	51
A. Deskripsi dan Analisis Data.....	51
1. Deskripsi dan Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	51
2. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran	60
3. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	70
B. Revisi Produk	76
C. Kajian Produk	82
BAB V PENUTUP.....	86
A. Simpulan.....	86
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	97

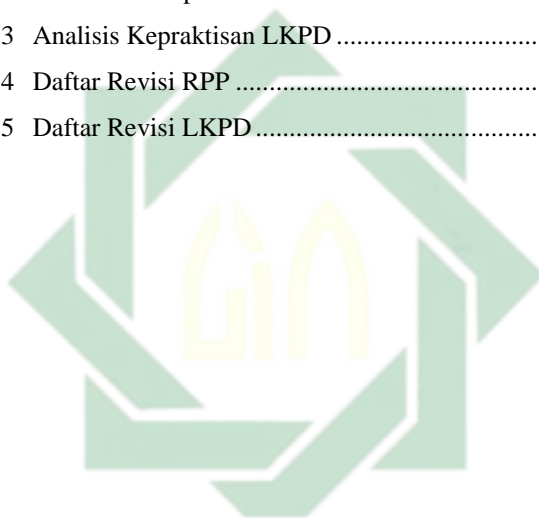


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan-Tahapan Pembelajaran Model Kooperatif.....	15
Tabel 2.2	Langkah-Langkah Pembelajaran Strategi REACT.....	21
Tabel 2.3	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	26
Tabel 2.4	Model Kooperatif Berbasis Strategi REACT dengan Kemampuan Koneksi Matematis	27
Tabel 3.1	Penyajian Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	43
Tabel 3.2	Indikator Kevalidan RPP.....	43
Tabel 3.3	Indikator Kevalidan LKPD	44
Tabel 3.4	Data Kevalidan RPP.....	46
Tabel 3.5	Data Kevalidan LKPD.....	46
Tabel 3.6	Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	47
Tabel 3.7	Indikator Kepraktisan RPP	48
Tabel 3.8	Indikator Kepraktisan LKPD.....	48
Tabel 3.9	Analisis Data Kepraktisan RPP	49
Tabel 3.10	Analisis Data Kepraktisan LKPD.....	49
Tabel 3.11	Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	50
Tabel 4.1	Pembagian Kondisi Tempat Pekerjaan Masing-Masing Kelompok	53
Tabel 4.2	Komponen-komponen RPP yang digunakan peneliti.....	54
Tabel 4.3	Komponen-komponen LKPD yang digunakan peneliti ..	56
Tabel 4.4	Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran.....	57
Tabel 4.5	Penyajian Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	58
Tabel 4.6	Data Hasil Validasi RPP.....	60

Tabel 4.7	Analisis Kevalidan RPP	62
Tabel 4.8	Data Hasil Validasi LKPD	66
Tabel 4.9	Analisis Kevalidan LKPD	67
Tabel 4.10	Data Hasil Kepraktisan RPP.....	71
Tabel 4.11	Analisis Kepraktisan RPP	72
Tabel 4.12	Data Hasil Kepraktisan LKPD	74
Tabel 4.13	Analisis Kepraktisan LKPD	75
Tabel 4.14	Daftar Revisi RPP	76
Tabel 4.15	Daftar Revisi LKPD	81



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Hasil Akhir RPP	84
Gambar 4.2	Hasil Akhir LKPD.....	85



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	97
Lampiran 2	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	112
Lampiran 3	Lembar Validasi Kevalidan Perangkat Pembelajaran	134
Lampiran 4	Lembar Validasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	152
Lampiran 5	Surat Tugas Pembimbing.....	164
Lampiran 6	Biodata Penulis	165



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara matematis.¹ Pembelajaran matematika memiliki tujuan hendaknya peserta didik menyangand kompetensi diantaranya menguasai ide-ide dalam matematika dan kaitannya serta mengaplikasikannya pada situasi pemecahan masalah secara tepat dan akurat.² Hal tersebut menuntut peserta didik untuk tidak sekedar tahu dan menghafal konsep-konsep matematika, melainkan peserta didik harus menguasai dan mengaitkan konsep satu dengan yang lain serta mengaplikasikan konsep-konsep tersebut secara tepat dan akurat.

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 juga menyebutkan bahwa: “Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia”.³ Kurikulum 2013 lebih menekankan keaktifan peserta didik dalam menemukan konsep pelajaran serta peserta didik dapat mengkoneksikan kemampuan matematisnya. Pendidik hanya bertugas sebagai fasilitator, pendidik memfasilitasi peserta didik agar bisa menemukan dan menerapkan ide yang mereka miliki pada kehidupan sehari-hari.

National Council of Teachers of Mathematics menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dilakukan

¹ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), 11.

² Asep Ikin Sugandi, Padillah Akbar, “Efektivitas Penerapan Strategi REACT Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Self-Efficacy Peserta didik SMP”, *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3: 2, (Agustus, 2019), 423.

³ Nur Aida, Skripsi: “*Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Kognitif Matematika Berdasarkan Model PISA pada Konten Quantity*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya), 1.

salah satunya untuk meningkatkan koneksi matematika.⁴ Melihat hal tersebut, diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Koneksi matematis adalah bagian dari kurikulum matematika di mana dalam mempelajari dan menyelesaikan pembelajaran, peserta didik diizinkan untuk mendapatkan pengalaman dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh untuk diterapkan dalam memecahkan suatu permasalahan.

Menurut Ainurriqiyah, Mulyono, dan Sutarto menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan mengenal ide-ide dalam matematika, memahami apa itu koneksi ide, dan mengenal matematika baik dalam konteks antar matematika maupun dengan konteks di luar matematika.⁵ Rohendi menyatakan bahwa koneksi matematis adalah pemahaman peserta didik dalam menghubungkan ide-ide terhadap kemampuan memverifikasi dan merumuskan dugaan deduktif antar topik dalam matematika.⁶ Maisyarah dan Surya mengatakan bahwa koneksi matematis adalah interelasi antara situasi, masalah, dan ide-ide matematis dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang satu dengan masalah lainnya.⁷ Dengan demikian dapat dikatakan bahwa koneksi matematis merupakan kemampuan dalam mengaitkan antara situasi, masalah, dan ide-ide matematika, dalam konteks antar matematika maupun dengan konteks di luar matematika.

Dalam penelitian terdahulu terdapat beberapa penelitian mengenai koneksi matematis. Menurut Jaijan dan Loipha menyatakan bahwa koneksi matematis perlu menjadi perhatian khusus karena setiap peserta didik membuat koneksi matematis

⁴ Elli Kusumawati, dkk., "Pembelajaran Matematika melalui strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMK", *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 02, No. 3, Oktober 2014, h 1 m . 261.

⁵ Zulfa Ainurriqiyah, Mulyono, Sutarto, H., "Keefektifan Model PjBL dengan Tugas Creative Mind-Map untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Peserta didik", *Journal of Mathematics Education*, 4: 2, (Agustus, 2015), 172-179.

⁶ Dedi Roehendi, "Developing E-Learning Based on Animation Content for Improving Mathematical Connection Abilities in High School Student", *Journal International of Computer Science Issues(IJCSI)*, 9: 4, (Juli, 2012), 5.

⁷ Raja Maisyarah, Edy Surya, "Kemampuan Koneksi Matematis (*Connecting Mathematics Ability*) Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/321803645>, pada tanggal 20 Mei 2022.

yang berbeda yaitu koneksi pemodelan, koneksi struktural, koneksi representasi, koneksi konsep dan prosedur dan koneksi di antara cabang dari matematika.⁸ Penelitian Rohendi dan Dulpaja, koneksi matematis sangat diperlukan agar peserta didik dapat mengasosiasikan koneksi antara matematika dan matematika itu sendiri, matematika dengan subjek lain dan matematika dengan masalah dunia nyata.⁹ Abdollah menyatakan bahwa dengan menggunakan koneksi matematis yang meliputi hubungan antar konsep matematika dan hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari peserta didik mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan melakukan pengecekan kembali pekerjaan dengan cepat.¹⁰ Berdasarkan beberapa penelitian di atas dapat dikatakan bahwa koneksi matematis penting untuk ditingkatkan pada proses pembelajaran matematika.

Realitanya kemampuan koneksi matematis peserta didik di Indonesia tergolong masih rendah. Hal ini bisa diketahui dari hasil penelitian oleh Nurainah, Maryanasari, dan Nurfauziah yang menyebutkan bahwa peserta didik kelas VII SMPN 7 Cimahi mengalami kesulitan pada indikator koneksi dalam menggunakan matematika dalam studi lain.¹¹ Selain itu menurut penelitian Fitriah dan Arifin menyebutkan bahwa terdapat banyak kesalahan pengerjaan peserta didik pada indikator menghubungkan konsep matematika dengan bidang studi lain, 12% peserta didik dapat menghubungkan konsep matematika dengan bidang studi lain sedangkan 88% mengalami kesulitan.¹² Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik

⁸ W. Jaijan & S. Loipha, "Exploring Thai Students'Kinds of Mathematical Connections in Open Approach, *International Journal of Education*, 33: 3, 175-184.

⁹ D. Roehendi & Dulpaja, "Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student", *Journal of Education and Practice*, 4: 4, 17-22.

¹⁰ Abdollah, Tesis: "Proses Berpikir Siswa dalam Membuat Koneksi Matematika Melalui Aktivitas Problem Solving", (Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang).

¹¹ Nurainah, Risna Maryanasari, Puji Nurfauziah, "Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Datar", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1: 1, (Januari, 2018), 37.

¹² Aidah Fitriah, Usman Arifin, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Self Esteem Peserta didik SMA di Kabupaten Bandung Barat", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2: 4, (Juli, 2019), 200.

mengalami kesulitan pada indikator menghubungkan konsep matematika dengan bidang studi lain.

Hasil survey *Programme For International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat 73 dari 79 negara dengan perolehan skor 379 di bawah rata-rata skor internasional yaitu 489.¹³ Berdasarkan hasil tersebut, peserta didik Indonesia jauh di bawah rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan koneksi, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan kreatif dan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan koneksi matematis di Indonesia masih rendah hal ini karena peserta didik tidak terbiasa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menalar, menggeneralisasi, membuat koneksi dan menghubungkan dengan konsep lain.

Oleh karena itu kemampuan koneksi matematis peserta didik perlu ditingkatkan dengan mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memberi peluang dan mendorong peserta didik untuk melatih kemampuan koneksi matematis. Model pembelajaran memegang kedudukan penting dalam upaya meningkatkan keberhasilan kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang tepat adalah model kooperatif. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu peserta didik memahami konsep yang sulit, mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dan saling membantu teman dalam belajar.¹⁴ Berdasarkan penelitian Purnamasari model kooperatif dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik.¹⁵ Menurut penelitian Muchlis dkk kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pada

¹³ Rana Rafidah, Swida Purwanto, Dwi Antara, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP Negeri 97 Jakarta", *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4: 2, (September, 2020), 2.

¹⁴ Fatmawati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 Di Kelas VII SMPN 13 Banjarmasin", *JPM IAIN Antasari*, 2: 2, (Januari-Juni 2015), Hal 83

¹⁵ Yanti Purnamasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar dan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya", *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1: 1, (2014), Hal. 2.

kemampuan koneksi matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah.¹⁶ Menurut penelitian Sulistyanyingsih, Waluya, dan Kartono model kooperatif tipe *CIRC* dengan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik sehingga prestasi belajar peserta didik lebih baik.¹⁷ Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model kooperatif dapat meningkatkan kemampuan koneksi peserta didik.

Menurut Slavin dalam Warsono model kooperatif adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari bahan ajar.¹⁸ Menurut Johnson model kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan peserta didik melakukan kerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran.¹⁹ Berdasarkan NCTM dalam Davidson menyatakan bahwa kelompok kecil dalam pembelajaran model kooperatif dapat digunakan secara efektif untuk membantu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, pemecahan masalah, penalaran dan membuat koneksi matematis.²⁰ Model kooperatif dapat membantu peserta didik belajar mulai dari keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks.²¹ Model kooperatif melibatkan peserta didik dalam kelompok kecil yang memungkinkan untuk saling bekerja sama dengan arahan pendidik dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis.

Model kooperatif tidak hanya sekedar belajar dalam

¹⁶ Abu Muchlis, dkk., "Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Open-Ended* dengan *Setting* Kooperatif Tipe NHT", *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3: 1, (April, 2018), 81.

¹⁷ D. Sulistyanyingsih, S. B. Waluya, dan Kartono, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik", *Journal of Mathematics Education Research*, 1: 2, (November, 2012), 121.

¹⁸ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 62.

¹⁹ David W. Johnson, *Collaborative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Sukses Bersama*, (Jakarta: Nusamedia, 2010), 4.

²⁰ Nail Davidson, "Small Group Kooperatif Learning in Mathematic", diakses dari www2.potsdam.edu/straigdc/Davidson.pdf, pada tanggal 10 Agustus 2022.

²¹ Mahmud Gustiana, Ari Septian, dan Dwi Arlita Wulandari, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2: 2, (Januari, 2021), 76.

kelompok saja tetapi ada proses saling berbagi pengetahuan antar anggota kelompok sehingga terjadi pemerataan pemahaman di antara semua anggota kelompok. Pembelajaran secara berkelompok memberi kesempatan kepada peserta didik untuk saling berinteraksi dengan yang lain. Menurut Zakaria dan Iksan dalam Putra model kooperatif efektif jika peserta didik aktif terlibat dalam berbagi ide dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas.²² Kegiatan diskusi kelompok akan memungkinkan munculnya banyak argumentasi yang berbeda terhadap permasalahan yang timbul. Peserta didik dapat terlibat dalam mengaitkan berbagai macam masalah, baik antar ide-ide matematika, matematika dengan pelajaran yang lain, atau matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pembagian kelompok dalam model ini dibuat seheterogen mungkin. Dengan pembagian kelompok yang heterogen, diharapkan peserta didik yang mudah memahami pelajaran mampu menjelaskan kepada anggota kelompoknya yang sulit memahami pelajaran. Namun, apabila penjelasan yang diterima dirasa kurang memuaskan, peserta didik dapat langsung bertanya kepada guru. Dalam model ini, peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi diberikan tugas dalam sebuah kelompok kecil, hasil yang didapatkan akan dipresentasikan kepada kelompok awal.

Selain itu pendidik juga diharapkan mampu memilih strategi pembelajaran yang efektif dan dapat mengaitkan proses berpikir peserta didik sehingga proses pembelajaran akan lebih berhasil. Menurut Bruner dalam Yulianti, peserta didik akan lebih berhasil dalam belajar matematika jika diberikan banyak kesempatan untuk mengaitkan, baik mengaitkan antara dalil dan dalil, topik dan topik, teori dan teori, maupun cabang matematika (misalnya: aljabar dan geometri).²³ Salah satu strategi yang sesuai adalah strategi REACT. Strategi REACT merupakan kepanjangan dari *relating* artinya menghubungkan, *experiencing* artinya mengalami, *applying* artinya menerapkan, *cooperating* artinya bekerjasama,

²² Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantuan *Software* Cbri 3d di Tinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6: 2, 145.

²³ Kartika Yulianti, Tesis: "Menghubungkan Ide-Ide Matematika Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah", (Surabaya: UNESA, 2010), 3.

dan *transferring* artinya mentransfer pengetahuan.²⁴ Strategi REACT adalah strategi yang dapat membantu peserta didik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika, matematika dengan mata pelajaran lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Strategi REACT merupakan salah satu strategi pembelajaran matematika yang melibatkan peserta didik secara aktif. Strategi ini dapat membimbing peserta didik untuk membangun dan menemukan suatu konsep baru dari konsep-konsep yang sudah peserta didik pahami sebelumnya.

Berbagai kajian telah membahas mengenai strategi REACT yaitu penelitian Arifin, Kartono, dan Hery yang menunjukkan bahwa penerapan strategi REACT efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik materi segiempat kelas VII SMP Negeri 1 Gembong.²⁵ Begitu juga menurut Kusumawati dan Rizki, pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi REACT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMK.²⁶ Selain itu, penelitian Rahmadhani, Wahyuni, dan Mandasari menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi REACT dan STEM efektif digunakan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep peserta didik.²⁷ Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi REACT berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Perbedaan dengan penelitian ini berada pada variabel yang diteliti. Pada penelitian ini variabel yang diteliti adalah kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Berbagai kajian membahas mengenai kemampuan koneksi matematis, menurut penelitian Sritesna menyatakan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang

²⁴ Rohati, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) di Sekolah Menengah Pertama", *Edumatica*, 1: 2, (Oktober, 2015), 61.

²⁵ Kartono, Arifin A.T., Sutarto Hery, "Keefektifan Strategi Pembelajaran REACT Pada Kemampuan Peserta didik Kelas VII Aspek Komunikasi Matematis", *Kreano*, 5: 1, (Juni, 2014), 92.

²⁶ Elli Kusumawati, Novia Dwi Rizki, "Pembelajaran Matematika melalui Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMK", *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 2: 3, (Oktober, 2014), 260.

²⁷ Elfi Rahmadhani, Septia Wahyuni, Lola Mandasari, "Kemampuan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran Matematika Berorientasi REACT dan STEM", *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10: 2, (Juni, 2021), 615.

mendapatkan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional.²⁸ Selain itu, penelitian Ulya, Irawati, dan Maulana menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan motivasi belajar.²⁹ Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis dapat ditingkatkan dengan menggunakan model, pendekatan, atau strategi.

Berdasarkan permasalahan rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Strategi REACT diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, cukup menjadi alasan bagi peneliti untuk mengambil penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Berbasis Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta

²⁸ Teni Sritresna, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID)", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5: 1, (April, 2015), 38.

²⁹ Iiq Faiqotul Ulya, Riana Irawati, Maulana, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual", *Jurnal Pena Ilmiah*, 1: 1, (2016), 121.

didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan pada penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada materi operasi hitung bentuk aljabar. RPP ini menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. RPP akan dirancang berdasarkan struktur isinya mulai dari pembuka, inti, dan penutup dengan memfokuskan pada pelaksanaan pembelajaran matematika model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.
2. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan dalam bentuk lembaran mengenai langkah-langkah kerja berupa tugas peserta didik dengan model kooperatif berbasis strategi REACT. LKPD disusun dari tiga kegiatan yaitu *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), dan *transferring* (mentransfer). LKPD ini dikerjakan secara berkelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya pada mata pembelajaran matematika. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi pendidik matematika, dapat menambah pengetahuan dan inovasi pembelajaran dengan model kooperatif berbasis strategi REACT, sehingga dapat membantu pendidik dalam meningkatkan koneksi matematis peserta didik.
2. Bagi peserta didik, dapat memperoleh pengalaman secara langsung dalam pembelajaran dengan model kooperatif berbasis strategi REACT, sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya.
3. Bagi peneliti, menambah wawasan dan pengalaman dalam menerapkan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

F. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan dikaji agar lebih terarah dan tidak menyimpang sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT.
2. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah operasi hitung bentuk aljabar kelas VII.

G. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari perbedaan penerjemahan dalam penelitian ini, maka peneliti mengartikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan atau meningkatkan RPP dan LKPD yang akan digunakan dalam proses pembelajaran matematika untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, dan praktis.

2. Model kooperatif merupakan bentuk pembelajaran secara berkelompok yang terdiri dari empat sampai enam anggota yang bersifat heterogen untuk menciptakan interaksi yang baik antar anggota kelompok belajar maupun peserta didik dengan pendidik sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama dan melatih keterampilan sosial.
3. Strategi REACT adalah suatu pendekatan kontekstual yang dapat membantu pendidik dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, strategi ini terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) *relating* (mengaitkan); (2) *experiencing* (mengalami); (3) *applying* (menerapkan); (4) *cooperating* (bekerjasama); (5) *transferring* (memindahkan).
4. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan atau menghubungkan antara ide-ide matematika, matematika dengan mata pelajaran lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari.
5. Kevalidan perangkat pembelajaran adalah terpenuhinya kriteria kevalidan oleh para ahli (validator) yang sudah ditentukan berupa (validitas isi dan validitas konstruk) dengan rata-rata persentase kevalidan dikategorikan valid atau sangat valid.
6. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika rata-rata skor nilai validator berada pada kategori dapat digunakan tanpa revisi atau dapat digunakan dengan sedikit revisi.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Model Kooperatif

Model adalah pola atau bentuk yang dijadikan sebagai acuan pelaksanaan.³⁰ Menurut pendapat Miils dalam Suprijono model adalah representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu.³¹ Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model adalah bentuk pembelajaran yang dijadikan acuan dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Model kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kegiatan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.³² Menurut Suherman dkk, model kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan interaksi teman sebaya sebagai sebuah kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan.³³ Menurut Sugiyanto dalam Suherman mengemukakan pendapatnya mengenai model kooperatif adalah pembelajaran dengan model yang berfokus pada kelompok-kelompok kecil peserta didik untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.³⁴ Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran secara berkelompok yang terdiri dari empat sampai enam anggota yang bersifat heterogen untuk menciptakan interaksi yang baik antar anggota kelompok belajar maupun peserta didik dengan pendidik sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama dan melatih keterampilan sosial.

Model *cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan

³⁰ Nurhadi, *Menciptakan Pembelajaran IPS Efektif dan Menyenangkan*, (Jakarta: Multi Kreasi Satudelapan, 2010), 75.

³¹ Agus Suprijono, *Coopertive Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), 45.

³² Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017), 174.

³³ Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), 260.

³⁴ *Ibid.*

kehidupan. *Cooperative learning* dapat mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah yang ditemui selama pembelajaran berlangsung. Hal seperti ini dapat menumbuhkan rasa ketergantungan yang positif diantara sesama anggota kelompok atau sesama peserta didik dan juga menimbulkan rasa kebersamaan dan kesatuan tekad untuk sukses dalam belajar.³⁵

Model kooperatif memiliki beberapa konsep dasar sebagai berikut:³⁶

1. Tujuan belajar harus memiliki perumusan yang tepat
2. Penerimaan yang menyeluruh tentang tujuan belajar.
3. Memiliki sifat ketergantungan yang positif.
4. Interaksi yang bersifat terbuka.
5. Tanggung jawab dari masing-masing individu.
6. Kelompok yang bersifat heterogen.
7. Perilaku sosial dan interaksi sikap yang positif.
8. Tindak lanjut.
9. Kepuasan dalam belajar.

Model kooperatif berfungsi untuk meningkatkan keterampilan kognitif dan afektif peserta didik, selain itu model kooperatif juga memberikan manfaat-manfaat yang besar, seperti:

1. Peserta didik yang belajar sesuai dengan struktur-struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi.
2. Peserta didik yang berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar.
3. Model kooperatif dapat menjadikan peserta didik lebih peduli pada teman-temannya dan diantara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang positif untuk proses belajar mereka nanti.
4. Model kooperatif meningkatkan rasa penerimaan peserta didik terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang yang berbeda-beda.

³⁵ Etin Solihati dan Raharjo, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2007), hal. 4

³⁶ Ibid, hal 6-10.

Menurut Slavin dalam Hamdani berpendapat bahwa terdapat tiga konsep model kooperatif yang berguna untuk mencapai hasil yang maksimal, seperti berikut ini:³⁷

1. Penghargaan kelompok
Penghargaan ini diperoleh apabila kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok berdasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar individu yang saling mendukung, membantu dan peduli.
2. Pertanggungjawaban individu
Pertanggungjawaban ini tergantung dengan aktivitas anggota yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjawaban individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes atau pertanyaan dan tugas lainnya secara individu tanpa bantuan atau kerjasama teman sekelompoknya.
3. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan
Pada konsep kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan berarti semua anggota kelompok akan memperoleh nilai yang sama. Dengan begitu peserta didik yang berprestasi rendah, sedang atau tinggi akan sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompok maupun individu.

Menurut Kindsvatter dalam Suparno menyebutkan bahwa model kooperatif mempunyai tujuan sebagai berikut:³⁸

1. Meningkatkan hasil belajar lewat kerjasama kelompok yang memungkinkan peserta didik belajar satu sama lain
2. Sebagai alternatif terhadap belajar kooperatif yang sering membuat peserta didik lemah menjadi minder
3. Memajukan kerjasama kelompok antar peserta didik
4. Bagi peserta didik yang mempunyai intelegensi tinggi, cara belajar ini sangat cocok dan dapat memajukan peserta didik.

Langkah-langkah pada model kooperatif memfokuskan pada aktivitas anggota kelompok yang saling bekerjasama dalam belajar. Setelah proses belajar ini diterapkan diharapkan peserta didik

³⁷ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2011), hal. 32

³⁸ Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2007), hal. 135

mampu belajar secara mandiri. Langkah-langkah yang harus dilakukan pada model kooperatif, antara lain:³⁹

1. Pengaturan tempat duduk harus mendukung terbentuknya kelompok heterogen
2. Menciptakan suasana kelas yang mendukung pembentukan tim
3. Ketika setiap peserta didik melaksanakan pembelajaran kooperatif, maka mereka harus tahu tugasnya masing-masing yang kemudian harus dipertanggungjawabkan secara individu atau mandiri.
4. Tugas yang ada dalam kelompok harus dibagi secara adil oleh semua anggota kelompok.

Pembelajaran kooperatif memiliki enam tahapan pembelajaran. Berikut ini penjelasan dari ke enam tahapan tersebut:⁴⁰

Tabel 2.1
Tahapan-Tahapan Pembelajaran Model Kooperatif

Tahap	Aktivitas Pendidik
Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik
Menyajikan informasi	Pendidik menyajikan informasi kepada peserta didik dengan menggunakan media yang ada
Mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok	Pendidik membantu peserta didik untuk membentuk kelompok belajar
Membimbing kerja dalam kelompok	Pendidik membimbing kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas yang diberikan
Evaluasi	Pendidik mengevaluai hasil

³⁹ Muchlas Sarmani & Hariyanto, *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*, (Bandung: PT. Remaja Karya, 2012), hal 160-161

⁴⁰ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), 211.

	belajar tentang materi yang sudah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi
Memberi penghargaan	Pendidik memberi penghargaan kepada kelompok yang terbaik sebagai bentuk apresiasi

B. Strategi REACT

Menurut Kemp dalam Komalasari menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan pendidik dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.⁴¹ Sedangkan menurut Dick dan Carey dalam Nasution memandang strategi pembelajaran sebagai penjelasan tentang komponen-komponen umum dari seperangkat materi pembelajaran dan prosedur yang akan digunakan bersama bahan-bahan itu, untuk menghasilkan suatu hasil belajar tertentu pada peserta didik.⁴² Dari penjelasan para ahli dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah kegiatan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mewujudkan tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien dengan merancang sebuah metode atau teknik pembelajaran, media pembelajaran, dan waktu pembelajaran.

Strategi REACT merupakan suatu strategi pembelajaran kontekstual yang pertama kali dikembangkan oleh Michael L. Crawford di Amerika Serikat.⁴³ *Center of Occupational Research and Development (CORD)* membagi strategi REACT menjadi 5 tahapan yaitu: (1) *Relating* (mengaitkan); (2) *Experiencing* (mengalami); (3) *Applying* (menerapkan); (4) *Cooperating*

⁴¹ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung: Refika Aditama, 2010), 55.

⁴² Wahyudin Nur Nasution, *Strategi Pembelajaran* (Medan: Perdana Publishing, 2017), 4.

⁴³ Friska Bernadette Siahaan, Sahat Saragih, dan Pergaulan Siagian, "Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Peserta didik Terhadap Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Peserta didik SMA", *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 5: 2, (Desember, 2012), 131.

(bekerjasama); (5) *Transferring* (mentransfer).⁴⁴ Tim Dirjen Dikdasmen mengatakan pembelajaran dengan strategi REACT adalah pembelajaran kontekstual, yaitu pembelajaran yang menunjang pendidik mengaitkan materi yang telah dipahami peserta didik dengan kehidupan nyata, peserta didik diupayakan untuk membuat koneksi antara pemahaman yang dimiliki peserta didik dengan aplikasi pada kehidupan nyata sebagai anggota keluarga/masyarakat.⁴⁵

Berdasarkan penjelasan dari para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa strategi REACT adalah suatu pendekatan kontekstual yang dapat membantu pendidik dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, strategi ini terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) *Relating* (mengaitkan); (2) *Experiencing* (mengalami); (3) *Applying* (menerapkan); (4) *Cooperating* (bekerjasama); (5) *Transferring* (memindahkan).

Tahapan-tahapan dalam strategi REACT dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Relating* (mengaitkan)

Menurut Crawford dalam Putri & Santosa menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan *relating* adalah pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengalaman hidup sehari-hari peserta didik yang kemudian dihubungkan/dikaitkan dengan pembelajaran untuk mendapatkan konsep baru.⁴⁶ Menurut Suprijono dalam Ismawati mengungkapkan bahwa *relating* merupakan belajar dalam konteks mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman hidup.⁴⁷ Maksudnya adalah pengetahuan yang baru didapat akan dikaitkan dengan hal-hal yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Pendidik dapat mengawali suatu pembelajaran dengan mengajukan

⁴⁴ Ingrid Marlissa & Djamilah Bondon Widjajanti, "Pengaruh Strategi REACT Ditinjau dari Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Prestasi Belajar dan Apresiasi Peserta didik Terhadap Matematika", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2: 2, (November, 2015), 189.

⁴⁵ Asep Ikin Sugandi, Padillah Akbar, Op. Cit., hal 425.

⁴⁶ Runtyani Irjayanti Putri & Rusgianto Heri Santosa, "Keefektifan Strategi REACT Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penyelesaian Masalah, Koneksi Matematis, Self Efficacy", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2: 2, (November, 2015), 266.

⁴⁷ Riva Ismawati, "Strategi REACT dalam Pembelajaran Kimia SMA", *Indonesian Journal of Science and Education*, 1: 1, (Oktober, 2017), 3.

pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik yang menyangkut dengan kehidupan sehari-hari atau keadaan yang menarik yang sering dijumpai oleh peserta didik yang masih berkaitan dengan materi pembelajaran.

2. *Experiencing* (mengalami)

Menurut Crawford dalam Aini, Suprakarti, dan Sari menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan *experiencing* (mengalami) adalah tahapan dimana peserta didik melakukan *learning by doing* melalui kegiatan eksplorasi, penemuan, dan pencarian. *Experiencing* memungkinkan pendidik untuk membantu peserta didik mengonstruksi pengetahuan yang baru dengan cara melakukan kegiatan secara langsung di dalam kelas.⁴⁸ Pada tahap ini peserta didik membangun suatu konsep yang baru dipelajari berdasarkan pada pengalaman-pengalaman yang telah ia peroleh yaitu melalui eksplorasi, pencarian, dan penemuan.⁴⁹

Di dalam mempelajari suatu konsep, peserta didik akan mempunyai pengalaman terkait dengan langkah-langkah dalam mempelajari suatu konsep tersebut. Pendidik harus membantu peserta didik dalam membangun pengetahuan dengan cara melakukan kegiatan langsung seperti, peserta didik sedang mengerjakan latihan penugasan, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan kegiatan lainnya yang dapat melibatkan keaktifan peserta didik dalam belajar. Semua hal tersebut, akan membuat peserta didik dapat memahami suatu konsep pembelajaran.

3. *Applying* (menerapkan)

Menurut Crawford dalam Aini, Suprakarti, dan Sari menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan *applying* (menerapkan) adalah peserta didik menggunakan konsep-konsep yang didapatnya dalam pembelajaran.⁵⁰ Menurut

⁴⁸ Firda Nurul Aini, Suprakarti, dan Puspita Sari, "Penerapan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Di Kelas VII-2 SMP Negeri 47 Jakarta", *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 1: 1, (Agustus, 2017), 69.

⁴⁹ Abdul Muin dan Isneni Fitri, "Strategi REACT dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis", *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 2: 1, (April, 2012), 9.

⁵⁰ Firda Nurul Aini, Suprakarti, dan Puspita Sari, Loc. Cit.

Suprijono dalam Ismawati *applying* merupakan belajar yang menekankan pada kegiatan mendemostrasikan pengetahuan yang dimiliki dalam konteks dan pemanfaatannya.⁵¹ Pada tahap ini peserta didik dituntut untuk mengembangkan pengetahuan yang sudah didapatkan melalui penerapan atau mengaplikasikan konsep-konsep yang sudah dipelajari atau ditemukan pada tahap *experiencing* ke dalam suatu kondisi seperti, aktivitas penyelesaian suatu masalah proyek-proyek, dan latihan yang realistik. Menurut Crawford dalam Shilfiyaturohmah untuk memotivasi peserta didik dalam memahami suatu konsep diperlukan suatu latihan, yaitu latihan yang menggambarkan situasi yang nyata dan latihan yang menunjukkan manfaat konsep-konsep akademis dalam suatu bidang kehidupan.⁵² Sehingga pada tahap ini peserta didik akan diberikan soal-soal yang dapat memotivasi peserta didik untuk memahami soal

4. *Cooperating* (bekerjasama)

Menurut Crawford dalam Aini, Suprakarti, dan Sari menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan *Cooperating* (bekerjasama) adalah bekerja dalam konteks *sharing*, merespon, dan berkomunikasi dengan peserta didik lainnya.⁵³ Pada tahap ini peserta didik saling bekerja sama bersama teman kelompoknya untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik yang sudah diberikan oleh pendidik. Bekerjasama secara berkelompok akan memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kerja peserta didik. Dalam bekerjasama peserta didik dapat mendiskusikan suatu permasalahan bersama teman kelompok dengan saling memberikan argumen. Selain itu bekerjasama akan menumbuhkan sikap percaya diri peserta didik saat menjelaskan kepada seluruh teman yang ada di dalam kelas mengenai konsep matematika yang sudah dipahami bersama kelompoknya. Peserta didik yang lain akan merasa leluasa

⁵¹ Riva Ismawati, Op. Cit., hal 4.

⁵² Eny Shilfiyaturohmah, Skripsi “Penerapan Strategi Pembelajaran REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika pada Materi Tabung Peserta didik Kelas IX SMP Negeri 2 Punggung Mojokerto” (Surabaya: Uin Sunan Ampel Surabaya, 2014), 20.

⁵³ Firda Nurul Aini, Suprakarti, dan Puspita Sari, Loc. Cit.

tanpa ada rasa takut atau malu dalam mengajukan pertanyaan akan konsep matematika yang kurang dipahaminya. Menurut pendapat Lie dalam Wena bahwa apabila peserta didik dapat bekerjasama dengan baik dalam kelompoknya, maka hasil kerja mereka akan lebih baik daripada kerja sendiri.⁵⁴

5. *Transferring* (mentransfer)

Menurut Crawford dalam Aini, Suprakarti, dan Sari menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan *transferring* (mentransfer) adalah menggunakan pengetahuan dalam konteks baru atau situasi baru yang belum tercakup dalam pembelajaran di dalam kelas.⁵⁵ Pada tahap *transferring*, peserta didik harus mampu menggunakan pengetahuannya yang baru diperoleh dalam menghadapi konteks atau situasi yang baru yang diberikan pendidik.⁵⁶ Pada tahap ini, peserta didik diarahkan untuk memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau memiliki konteks dan kombinasi konsep yang lebih kompleks dengan menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Untuk itu pendidik diharapkan mampu memberikan latihan-latihan yang dapat memancing rasa penasaran peserta didik, sehingga peserta didik dapat menyalurkan konsep-konsep matematika dari satu konteks ke konteks yang lainnya.

Setiap strategi pembelajaran yang dirancang pasti memiliki langkah-langkah pembelajaran. Berikut ini langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT:⁵⁷

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁵⁴ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), 189

⁵⁵ Firda Nurul Aini, Suprakarti, dan Puspita Sari, Loc. Cit.

⁵⁶ Kartono, Arifin A.T., Sutarto Hery, Op. Cit., hal 96.

⁵⁷ Aser Ultay, "Implementing React Strategy In a Context-Based Physics Class: Impluse and Momentum Example", *Journal for Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educatoinal Studies*, Vol. 4, 2012, Hal. 233-240.

Tabel 2.2
Langkah-Langkah Pembelajaran Strategi REACT

No.	Langkah	Deskripsi
1.	<i>Relating</i> (menghubungkan)	Belajar dalam konteks pengalaman seseorang atau pengetahuan yang sudah ada sebelumnya.
2.	<i>Experiencing</i> (mengalami)	Belajar dengan melakukan, eksplorasi, dan penemuan.
3.	<i>Applying</i> (menerapkan)	Menerapkan pembelajaran dengan menempatkan konsep-konsep.
4.	<i>Cooperating</i> (bekerjasama)	Belajar dalam konteks berbagi, merespons, dan berkomunikasi dengan peserta didik lainnya.
5.	<i>Transferring</i> (mentransfer)	Menggunakan pengetahuan dalam konteks baru.

Menurut penjelasan di atas, dapat kita ketahui bahwa strategi REACT dapat menuntun peserta didik untuk melakukan kegiatan secara mandiri. Strategi REACT ini berlandaskan pada pemahaman yang dimiliki oleh peserta didik atau sesuai dengan pengalaman dan mengarah pada pengetahuan yang ada pada kehidupan sehari-hari.

Pada setiap strategi pembelajaran pasti memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Kelebihan dari strategi REACT ini adalah sebagai berikut:

1. Memperdalam pemahaman peserta didik
Maksudnya adalah peserta didik mempraktekan konsep yang telah diterima dengan mengerjakan suatu latihan keterampilan yang telah disampaikan oleh pendidik, yang melibatkan aktivitas peserta didik sehingga peserta didik dapat mengalami sendiri prosesnya.
2. Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki
Sikap ini tumbuh karena adanya kerja sama antar peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling bertukar pengetahuan. Peserta didik mempunyai hak dan tanggung jawab yang sama dalam kelompoknya.

3. Mengembangkan sikap menghargai diri dan orang lain
Hasil yang diperoleh dari kerja kelompok merupakan andil dari semua kelompok, sehingga peserta didik memiliki rasa percaya diri serta menghargai orang lain.
4. Meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar
5. Membentuk sikap mencintai lingkungan
Maksudnya adalah pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, maka peserta didik akan memiliki sikap mencintai lingkungannya.
6. Membuat belajar secara inklusif
Maksudnya adalah pembelajaran dilaksanakan secara menyeluruh dan menyenangkan.

Adapun kelemahan dari strategi REACT adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan strategi REACT membutuhkan waktu yang lama sehingga sulit untuk mencapai target pembelajaran.
2. Pendidik harus mempunyai kemampuan khusus untuk mengembangkan potensi peserta didik.
3. Pembelajaran menggunakan strategi REACT menuntut peserta didik memiliki sifat bekerja keras dan dapat bekerja sama.

C. Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik

Kemampuan menurut KBBI adalah kesanggupan, kecakapan dan kekuatan. Menurut Zain dalam Herdiyanto mengatakan bahwa kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri.⁵⁸ Koneksi berasal dari bahasa Inggris yaitu *connections* yang artinya hubungan atau keterkaitan. Koneksi yang berkaitan dengan matematika disebut koneksi matematika (*mathematical connections*) yang artinya hubungan antar konsep-konsep dalam matematika, matematika dengan pelajaran lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari.⁵⁹ Koneksi matematika

⁵⁸ Dody Herdiyanto, Skripsi: “Tingkat Kemampuan Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 1 Purworejo dalam Melakukan Guling Depan”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 8.

⁵⁹ Lia Budi Trisanti, Tesis: “Profil Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Kecenderungan Extrovert dan Introvert dalam Memecahkan Masalah”, (Surabaya:

merupakan salah satu kemampuan dasar yang di dalamnya terdapat pengaplikasian konsep matematika dalam menyelesaikan masalah dunia nyata.⁶⁰

Menurut Haety dalam Ni'mah, Setiawani, dan Oktavianingtyas koneksi matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang mengaitkan antar konsep dalam matematika baik secara internal yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri maupun keterkaitan secara eksternal yaitu matematika dengan bidang lain dalam kehidupan sehari-hari.⁶¹ Ruspiani dalam Muchlis dkk menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan peserta didik mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika maupun mengaitkan konsep matematika dengan bidang ilmu lainnya.⁶² Sumarmo dalam Romli menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi: (1). Mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, (2). Memahami hubungan antar topik matematika, (3). Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4). Mencari koneksi atau prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (5). Menggunakan komunikasi antar topik matematika dan antar topik dengan topik lain.⁶³ Berdasarkan penjelasan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan atau menghubungkan antara ide-ide matematika, matematika dengan mata pelajaran lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis juga terdapat pada tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 yang berbunyi peserta didik dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar

UNESA, 2012), 12.

⁶⁰ Widiyawati, Ari Septian, dan Sarah Inayah, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMK pada Materi Trigonometri", *Jurnal Analisa*, 6: 1, (Juni, 2020), 29.

⁶¹ Anis Fitriatun Ni'mah, Susi Setiawani, dan Ervin Oktavianingtyas, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Peserta didik Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok", *Jurnal Edukasi*, Vol. IV, No. 1, 2017, Hal. 30-31.

⁶² Abu Muchlis, dkk, "Meningkatkan Koneksi Matematis Peserta didik SMP Melalui Pendidikan Open-Ended dengan Setting Kooperatif Tipe NHT", *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3: 1, (April, 2018), 84.

⁶³ Muhammad Romli, "Profil Koneksi Matematis Peserta didik Perempuan SMA Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2, Hal. 146.

konsepnya dan mengaplikasikan konsepnya secara luwes, akurasi, efisien, dan tepat memecahkan suatu permasalahan.

Dalam matematika terdapat hubungan antara suatu konsep dengan konsep lainnya. Hubungan tersebut tidak hanya dari segi isi bisa juga dari segi rumus, dan materi.⁶⁴ Fedrik merujuk pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa tanpa kemampuan koneksi matematis, peserta didik harus belajar mengetahui banyak konsep dalam matematika dan ketika peserta didik dapat mengoneksikan suatu konsep ke konsep yang lain, maka mereka mempunyai pandangan bahwa matematika sebagai ilmu yang utuh bukan terpisah-pisah.⁶⁵ Berdasarkan penjelasan tersebut kemampuan koneksi matematis penting bagi peserta didik untuk memperluas pengetahuan dan wawasan sehingga mereka melihat matematika sebagai ilmu yang lengkap dan saling terkait konsep satu dengan konsep yang lainnya, dan terkait dengan bidang selain matematika.

Terdapat standar tertentu yang harus dikembangkan peserta didik melalui pembelajaran. Standar tersebut dapat menjadi ciri bahwa peserta didik melakukan koneksi matematis. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyebutkan standar proses koneksi matematis dalam program pengajaran. Menurut NCTM, *instructional program from kindergarten through grade 12 should enable all students to:*⁶⁶

1. *Recognize and use connection among mathematical ideas.*
2. *Recognize and apply mathematics in contexts outside of mathematics*
3. *Understand how mathematical ideas interconnect and build on one another to produce a coherent whole;*

Pernyataan itu dapat diartikan bahwa program pengajaran dari taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan semua peserta didik untuk:

1. Mengenali dan menggunakan koneksi di antara ide-ide matematika
2. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di

⁶⁴ Lia Budi Trisanti, Loc. Cit.

⁶⁵ Mohammad Imron, "Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9: 3, (Oktober, 2020), 622.

⁶⁶ Mohammad Imron, Loc. Cit.

luar matematika

3. Memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan kesatuan yang utuh.

Menurut Ulya, Irawati, dan Maulana ada beberapa indikator kemampuan koneksi matematis di antaranya, (1) menggunakan koneksi antartopik matematika dan topik matematika dengan topik lain; dan (2) menggunakan matematika dalam bidang studi lain dan atau dalam kehidupan sehari-hari.⁶⁷ Menurut Nopriyanti dalam Aini, Suprakarti, dan Sari mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis adalah sebagai berikut: (1). Menerapkan pemikiran dan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah yang muncul pada disiplin ilmu lain; (2). Mengeksplorasi masalah dan menjelaskan hasilnya dengan grafik, numerik, fisik, aljabar, dan model matematika; (3). Menghubungkan prosedur antar representasi ekuivalen; (4). Menggunakan koneksi antar topik matematika; (5). Menggunakan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain.⁶⁸

Menurut Soemarmo dalam Nuryatin dan Zanthi indikator dari kemampuan koneksi matematis meliputi:⁶⁹

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur
2. Memahami hubungan diantara topik matematika
3. Menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari
4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep
5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen
6. Menerapkan hubungan antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah disampaikan di atas standar kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini merujuk pada pemaparan NCTM yang terdiri dari 3 aspek.

⁶⁷ Iik Faiqotul Ulya, Riana Irawati, dan Maulana, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Peserta didik Menggunakan Pendekatan Kontekstual", *Jurnal Pena Ilmiah*, 1: 1, (April, 2016), 122-123.

⁶⁸ Firda Nurul Aini, Suprakarti, dan Puspita Sari, Loc. Cit.

⁶⁹ Siti Nuryatin, dan Luvy Sylviana Zanthi, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel", *Journal On Education*, 1: 2, (Februari, 2019), 63.

Sedangkan indikator kemampuan koneksi matematis merujuk pendapat Soemarmo. Dapat disimpulkan indikator kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini diadaptasi dari NCTM dan Soemarmo sebagai berikut:

Tabel 2.3
Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Aspek	Indikator
1. Menggunakan keterkaitan antar ide-ide dalam pembelajaran matematika	1.1 Menemukan keterkaitan antara ide-ide matematika pada suatu masalah 1.2 Menjelaskan keterkaitan antara ide-ide matematika
2. Menggunakan keterkaitan ide-ide matematika dengan disiplin ilmu lain.	2.1 Menemukan keterkaitan antara ide-ide matematika dengan bidang ilmu lain 2.2 Menggunakan keterkaitan antara ide-ide matematika dengan bidang ilmu lain untuk memperoleh formula baru dalam menyelesaikan suatu masalah
3. Mengaitkan ide-ide matematika dengan kehidupan sehari-hari.	3.1 Mengaplikasikan konsep matematika dalam soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

D. Model Kooperatif Berbasis Strategi REACT dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik

Strategi pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi REACT. Strategi REACT mampu membuat peserta didik lebih aktif, hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Wulandari, Praja, dan Aminah bahwa aktivitas peserta didik mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran menggunakan strategi REACT.⁷⁰ Selain itu strategi REACT juga

⁷⁰ Ika Putri Wulandari, Ena Suheni Praja, dan Neneng Aminah, "Penerapan Strategi REACT pada Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Peserta didik SMP",

dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik, pernyataan ini diperkuat hasil penelitian Siahaan, Saragih, dan Siagian bahwa peserta didik mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis setelah memperoleh pembelajaran menggunakan strategi REACT.⁷¹ Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen semu, dan jenjang pendidikan. Begitu juga menurut Maulana bahwa peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan strategi REACT terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis.⁷² Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen, jenjang kelas yang diambil SMA, dan instrumen yang digunakan. Strategi REACT terdiri dari lima tahapan yang akan dipadukan dengan indikator koneksi matematis, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.4
Model Kooperatif Berbasis Strategi REACT dengan Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator Koneksi Matematis	Fase Model Kooperatif	Unsur Strategi REACT	Pembahasan
1. Menemukan keterkaitan antara ide-ide matematika pada suatu masalah 2. Menemukan keterkaitan antara ide-ide matematika dengan bidang ilmu	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik dan menyajikan informasi	<i>Relating</i> (menghubungkan)	Pendidik dapat mengawali suatu pembelajaran dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, menyiapkan peserta didik, dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta

Prosiding SNMPM II, 2: 1, (Maret, 2018), 369.

⁷¹ Friska Bernadette Siahaan, Sahat Saragih, dan Pergaulan Siagian, Op. Cit., 136.

⁷² Ady Sulton Maulana, Skripsi: "Penerapan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP", (Bandung: UPI, 2013), 68.

lain			didik yang menyangkut dengan kehidupan sehari-hari atau keadaan yang menarik yang sering dijumpai oleh peserta didik yang masih berkaitan dengan materi pembelajaran.
Menjelaskan keterkaitan antara ide-ide matematika		<i>Experiencing</i> (mengalami)	Pendidik membantu peserta didik mengonstruksi pengetahuan yang baru dengan cara melakukan kegiatan secara langsung di dalam kelas.
Menggunakan keterkaitan antara ide-ide matematika dengan bidang ilmu lain untuk memperoleh formula baru dalam menyelesaikan suatu masalah	Mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok belajar	<i>Applying</i> (menerapkan)	Peserta didik membentuk kelompok untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki secara mendalam dengan melakukan kegiatan pemecahan masalah matematika melalui LKPD

	Membantu kerja tim dalam belajar	<i>Cooperating</i> (bekerjasama)	Peserta didik bekerjasama dengan kelompoknya dalam konteks <i>sharing</i> , merespon, dan berkomunikasi dengan peserta didik lainnya.
Mengaplikasikan konsep matematika dalam soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	Mengevaluasi dan memberikan penghargaan	<i>Transferring</i> (mentransfer)	Peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya yang baru diperoleh dalam menghadapi konteks atau situasi yang baru. Peserta didik diarahkan untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki.

E. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

1. Pengertian Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan merupakan upaya untuk meningkatkan suatu kemampuan sesuai dengan kebutuhan yang dilakukan melalui latihan maupun pendidikan.⁷³ Menurut Putra dalam

⁷³ Eka Febrianti Wulandari, Skripsi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Ilmiawan & Arif pengembangan adalah penggunaan ilmu pengetahuan teknis dalam rangka memproduksi bahan baru atau peralatan.⁷⁴ Menurut Seels dan Richey dalam Sumarno pengembangan adalah proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.⁷⁵ Berdasarkan penjelasan para ahli dapat disimpulkan pengembangan adalah upaya untuk meningkatkan sesuatu melalui latihan atau pendidikan dalam rangka menghasilkan produk baru.

Perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, media, alat, petunjuk atau pedoman yang akan digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran.⁷⁶ Zuhdan dan Hasrawati dalam Rahayu mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah beberapa sarana dan media yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran yang harus dipersiapkan sebelum pelaksanaan pembelajaran.⁷⁷ Jadi perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan alat atau media yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik untuk mendukung proses kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan atau meningkatkan RPP dan LKPD yang akan digunakan dalam proses pembelajaran matematika untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, dan praktis. Proses pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp.

dengan Menggunakan Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs)", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 10.

⁷⁴ Ilmiawan & Arif, "Pengembangan Buku Ajar Sejarah Situs Sejarah Bima (Studi Kasus pada Peserta didik Kels X MAN 2 Kota Bima)", *JISIP*, 2: 3, (Nopember, 2018), 102.

⁷⁵ Alim Sumarno, "Perbedaan Pengembangan dan Pengembangan", (Surabaya: Elearning UNESA, 2012), 39.

⁷⁶ Igidius Batoq, I Wayan Susila, dan Tri Rijianto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe JIGSAW Berbasis Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Sistem Pendinginan Bahan Bakar Pelumas di SMKN 3 Sendawar", *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3: 2, (Agustus, 2015), 119.

⁷⁷ Galih Dani Septiyan Rahayu, *Mudah Menyusun Perangkat Pembelajaran* (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020), 1.

2. Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan

Perangkat pembelajaran adalah bagian dari suatu perencanaan pembelajaran.⁷⁸ Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran, perangkat pembelajaran dapat berupa RPP, LKPD, silabus, media pembelajaran, buku ajar, dan tes hasil belajar.⁷⁹ Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.⁸⁰ RPP merupakan rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan.⁸¹ Menurut Munthe RPP adalah rencana yang menggambarkan cara dan pengorganisasian suatu pembelajaran dengan tujuan untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus.⁸² Dapat disimpulkan bahwa RPP adalah perencanaan yang menggambarkan cara dan pengorganisasian pendidik dalam pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan.

Sesuai dengan salinan lampiran Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses, komponen RPP terdiri atas:⁸³

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan;

⁷⁸ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, 5.

⁷⁹ Eka Febrianti Wulandari, Op. Cit., 18.

⁸⁰ Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016* (Jakarta: Kemendikbud 2016).

⁸¹ Beny Susetya, "Meningkatkan Kemampuan Pendidik dalam Menyusun Silabus dan RPP Melalui Supervisi Akademi di SDN Gambiran Yogyakarta", *Jurnal Taman Cendekia*, 1: 2, (Desember, 2017), 135.

⁸² Bermawi Munthe, *Desain Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2012), 200.

⁸³ Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses*, (Jakarta Kemendikbud, 2013).

- 2) Identitas mata pelajaran;
- 3) Kelas/semester;
- 4) Materi pokok;
- 5) Alokasi waktu yang diperlukan untuk mencapai suatu KD;
- 6) Merumuskan tujuan pembelajaran sesuai KD dengan menggunakan kata kerja operasional;
- 7) Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi;
- 8) Materi pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi;
- 9) Metode yang digunakan pendidik dapat mencapai KD sesuai dengan karakteristik peserta didik;
- 10) Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran;
- 11) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;
- 12) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup; dan
- 13) Penilaian hasil belajar.

Prinsip penyusunan RPP sesuai dengan salinan lampiran Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses adalah sebagai berikut:⁸⁴

- 1) Perbedaan kemampuan awal, motivasi belajar, bakat, tingkat intelektual, potensi, kemampuan sosial, gaya belajar, emosi, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik;
- 2) Peserta didik dapat berpartisipasi aktif;
- 3) Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik;
- 4) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca pemahaman beragam bacaan dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan;
- 5) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP seperti pemberian umpan balik positif, penguatan,

⁸⁴ Ibid.

- pengayaan, dan remidi;
- 6) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar;
 - 7) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya;
 - 8) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Trianto LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.⁸⁵ Yusefdi mengemukakan bahwa LKPD adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Lembar kerja tersebut berupa petunjuk atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan tugas tersebut.⁸⁶ Berdasarkan beberapa uraian para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD adalah lembar kerja yang berisi petunjuk dan langkah-langkah yang harus diselesaikan oleh peserta didik untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah.

Menurut Prastowo ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKPD, yaitu sebagai berikut: (1) menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, (2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, (3) melatih kemandirian belajar peserta didik, dan (4) memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.⁸⁷

⁸⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana, 2011), 222-223

⁸⁶ Yusefdi, Skripsi: "*Pengembangan LKS Matematika dengan model Pembelajaran Kreatif dan Produktif Pada Materi ruang Dimensi Tiga Kelas X SMAN 6 Bengkulu*" (Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2014), 17.

⁸⁷ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva

Penyusunan LKPD dapat membantu proses pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi antara pendidik dan peserta didik, meningkatkan koneksi matematis peserta didik, dan kreativitas peserta didik.

Menurut Masyithah LKPD disusun dari beberapa komponen yaitu: halaman depan, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, petunjuk umum, waktu, materi secara singkat dan padat, dan latihan soal.⁸⁸ Sedangkan, Sudarti menyebutkan komponen LKPD terdiri dari lima yaitu: (1) Judul eksperimen, (2) Ringkasan materi, (3) Alat dan bahan, (4) Prosedur eksperimen, (5) Data pengamatan serta pernyataan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.⁸⁹ Berdasarkan beberapa sumber di atas, komponen LKPD yang disusun pada penelitian ini yaitu: (1) Judul, (2) Identitas mata pelajaran, (3) Petunjuk belajar, (4) Kompetensi yang akan dicapai, (5) Indikator, (6) Materi, (7) Informasi pendukung, (8) Soal, (9) Langkah-langkah kerja. Komponen penyusunan LKPD disesuaikan dengan Kurikulum 2013, model kooperatif, strategi REACT dan didesain untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

3. Model Penelitian Pengembangan Plomp

Dalam melakukan penelitian pengembangan diperlukan tipe model pengembangan. Model pengembangan ini digunakan sebagai patokan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Plomp yang terdiri dari tiga aspek yaitu.⁹⁰

a. Fase Investigasi Awal

Fase investigasi awal adalah fase yang dilakukan

Press, 2013), 205-206.

⁸⁸ Nur Masyithah, Skripsi: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Alat-Alat Optik di MAN Aceh Jaya”, (Aceh: UIN Ar-Raniry, 2020), 10.

⁸⁹ Sudarti, Skripsi: “Analisis dan Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) di SMA Negeri 6 Bulukumba” (Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020), 7.

⁹⁰ Tjeerd Plomp, *Educational Design Research: an Introduction* (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), 15.

untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini yaitu mengumpulkan informasi terkait permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Pada fase ini terdapat 3 langkah yang harus dilakukan yaitu:

1) Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir merupakan langkah awal yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan dasar yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal tempat penelitian. Hal ini dapat diperoleh dengan melakukan wawancara bersama pendidik mata pelajaran matematika di sekolah tempat penelitian.

2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum digunakan untuk menelaah kurikulum yang diberlakukan di sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk memadukan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dan sekaligus mencari literatur mengenai kegiatan pembelajaran matematika.

3) Analisis Materi

Analisis materi merupakan langkah yang dilakukan untuk memilih, mengidentifikasi, dan menyusun secara sistematis materi ajar yang sesuai untuk diajarkan. Pemilihan materi pembelajaran dilakukan dengan cara mempertimbangkan konsep dan isi materi yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian.

b. Fase Desain

Fase desain adalah fase yang digunakan untuk mendesain perangkat pembelajaran beserta dengan instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan berdasarkan apa yang didapatkan pada fase investigasi awal akhir. Perangkat pembelajaran yang disusun pada fase ini adalah RPP dan LKPD dengan menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada fase ini disebut prototipe I.

c. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi

Fase ini dilakukan untuk memperoleh nilai terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kriteria yang digunakan pada fase ini adalah kevalidan, dan kepraktisan. Prototipe 1 yang dihasilkan pada fase desain akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh validator. Validator akan memberikan saran dan kritik yang akan dijadikan bahan revisi untuk menghasilkan prototipe 2.

F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang telah dibuat harus diuji kelayakannya sebelum digunakan pada proses pembelajaran. Menurut Nieveen dalam Hobri perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan berkualitas apabila memenuhi tiga aspek yaitu: kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).⁹¹ Penelitian ini, dibatasi hanya memenuhi dua aspek yaitu kevalidan (*validity*) dan kepraktisan (*practicality*)

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kriteria validitas suatu produk ditinjau berdasarkan dua hal yaitu relevansi/validitas isi (*content validity*) dan konsistensi/validitas konstruksi (*construct validity*).⁹² Validitas isi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang disusun berdasarkan pengetahuan ilmiah. Sedangkan validitas konstruksi adalah perangkat pembelajaran disusun secara logis. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid oleh validator jika interval skor berada pada kategori valid atau sangat valid.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis berdasarkan pada hasil pertimbangan dan penilaian ahli (validator) yang menyatakan produk dapat digunakan dengan mudah.⁹³

⁹¹ Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)* (Jember: Pena Salsabila, 2010), 27.

⁹² Tjeerd Plomp, Op. Cit., 26.

⁹³ Shoffan Shoffa, Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMR Pokok Bahasan Jajargenjang dan Belah Ketupat*", (Surabaya: UNESA, 2008), 29.

Kepraktisan perangkat pembelajaran dinilai oleh validator. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu: (a) Dapat digunakan tanpa revisi, (b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi, (c) Dapat digunakan dengan banyak revisi, dan (d) Tidak dapat digunakan. Perangkat tersebut dikatakan praktis jika rata-rata skor nilai validator berada pada kategori dapat digunakan tanpa revisi atau dapat digunakan dengan sedikit revisi.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Development Research*). Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu : 1) fase investigasi awal, 2) fase desain, dan 3) fase tes, evaluasi, dan revisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD).

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu:

1. Fase Investigasi Awal

Fase investigasi awal digunakan untuk mengetahui masalah yang terjadi di tempat penelitian dalam merencanakan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini yaitu:

a. Analisis Awal Akhir

Pada tahap ini peneliti menganalisis kegiatan pembelajaran yang dilakukan di tempat penelitian dan mengajukan pertanyaan tentang informasi penting lainnya yang dibutuhkan peneliti saat melakukan penelitian sehingga diperoleh kondisi awal tempat penelitian. Informasi-informasi ini dapat diperoleh melalui proses wawancara terhadap pendidik mata pelajaran matematika di sekolah tempat penelitian

dilakukan. Hasil analisis akan digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKPD dengan model kooperatif berbasis strategi REACT.

b. Analisis Kurikulum

Pada tahap ini peneliti mengkaji kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian. Kurikulum tersebut akan menjadi acuan sehingga ada kesesuaian dalam mengembangkan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT. Peneliti juga melakukan wawancara kepada pendidik mengenai metode dan strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Analisis Materi

Pada tahap ini peneliti memilih, mengidentifikasi, dan menyusun secara sistematis materi ajar yang sesuai untuk diajarkan. Pemilihan materi pembelajaran dilakukan dengan cara mempertimbangkan konsep dan isi materi yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah operasi hitung bentuk aljabar.

2. Fase Desain

Fase desain digunakan untuk mendesain dan membuat perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil yang diperoleh pada fase investigasi awal. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen penilaian yang bertujuan untuk mengukur kualitas produk yang dikembangkan. Langkah-langkah dalam perancangan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun oleh pendidik dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan metode atau strategi yang digunakan untuk mencapai suatu kompetensi dasar. Pada penelitian ini RPP akan dirancang menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Langkah-langkah

pembelajaran akan disesuaikan dengan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

b. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD adalah lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran, biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas dengan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Pada penelitian ini, peneliti menyusun LKPD dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Kedua perangkat pembelajaran tersebut disusun untuk membantu peserta didik dalam mempelajari matematika dengan menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hasil penyusunan kedua perangkat pembelajaran dalam fase ini disebut prototipe I.

3. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi

Fase penilaian ini dilakukan setelah proses pembuatan prototipe yang menghasilkan prototipe I. Perangkat pembelajaran yang telah disusun selanjutnya akan dinilai oleh para ahli (validator) sebelum dipraktikkan kepada peserta didik. Validator akan memberikan kritik dan saran yang nantinya akan dijadikan bahan revisi untuk menghasilkan prototipe II. Penilaian ini dilakukan berdasarkan dua kriteria yaitu, valid, dan praktis.

C. Jenis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Proses Penyusunan Perangkat Pembelajaran

Data ini berupa catatan lapangan selama proses penyusunan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Data yang diperoleh berupa data catatan lapangan pada fase investigasi awal, fase desain, dan fase tes, evaluasi, dan revisi.

2. Data Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data ini berupa pernyataan bahwa perangkat yang dikembangkan valid dan praktis. Data kevalidan dan kepraktisan diperoleh dari hasil validasi oleh beberapa ahli (validator). Data ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian layak untuk diuji coba di sekolah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini macam-macam teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Teknik Catatan Lapangan (*Field Note*)

Teknik catatan lapangan bertujuan untuk memperoleh data mengenai proses pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT. Teknik ini dilakukan dengan cara mencatat seluruh proses pada fase investigasi awal, fase desain, dan fase tes, evaluasi, dan revisi. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis dan dijadikan pedoman dalam menggambarkan tahapan-tahapan yang dilalui selama proses pengembangan perangkat dilakukan.

2. Teknik Validasi

Teknik validasi digunakan untuk menguji perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid dan praktis. Validasi ini dilakukan oleh orang yang ahli dalam pendidikan matematika, yaitu dosen prodi pendidikan matematika dan pendidik matematika. Dalam penelitian ini, validator menilai RPP dan LKPD sesuai dengan indikator kelayakan yang telah ditentukan.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mempermudah dalam mengukur suatu variabel. Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar ini ditulis oleh peneliti mengenai segala sesuatu yang terjadi ketika proses pengembangan perangkat

pembelajaran pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT pada fase investigasi awal, fase desain, dan fase tes, evaluasi, dan revisi. Lembar ini berisi tentang tahapan-tahapan pengembangan disertai dengan nama kegiatan, waktu pelaksanaan, dan hasil yang diperoleh.

2. Lembar Kevalidan

Lembar kevalidan digunakan untuk mengetahui perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid. Isi dari lembar validasi ini yaitu: a) identitas validator, b) tanggal penilaian, c) petunjuk penilaian, d) skala penilaian, e) aspek penilaian, f) indikator penilaian, g) keterangan, dan h) kolom komentar dan saran. Skala penilaian pada lembar validasi ini terdiri dari empat tingkatan yaitu: sangat valid, valid, kurang valid, dan tidak valid.

3. Lembar Kepraktisan

Lembar kepraktisan digunakan untuk mengetahui perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis. Isi dari lembar validasi ini yaitu: a) identitas validator, b) tanggal penilaian, c) petunjuk penilaian, d) skala penilaian, e) aspek penilaian, f) indikator penilaian, g) keterangan, dan h) kolom komentar dan saran. Skala penilaian pada lembar kepraktisan ini terdiri dari empat tingkatan yaitu: dapat digunakan tanpa revisi, dapat digunakan dengan sedikit revisi, dapat digunakan dengan banyak revisi, dan tidak dapat digunakan.

F. Analisis Data

Analisis data diperlukan untuk mengetahui kualitas suatu perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan. Berikut ini teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Analisis data proses pengembangan perangkat pembelajaran merupakan kegiatan mencatat data yang sebelumnya sudah didapatkan saat proses pengembangan RPP dan LKPD model kooperatif berbasis strategi REACT. Setiap fase pengembangan perangkat pembelajaran dianalisis, selanjutnya dilakukan reduksi data sehingga hanya terdapat

data yang dibutuhkan. Penyajian data proses pengembangan perangkat pembelajaran akan disajikan dalam bentuk tabel seperti berikut ini:

Tabel 3.1
Penyajian Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Fase Pengembangan	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Hasil yang Diperoleh

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara mencari rata-rata skor. Menurut Dalyana aspek-aspek yang mempengaruhi bahwa perangkat pembelajaran dikatakan valid yaitu: (a) Ketetapan isi, (b) Materi pembelajaran, (c) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, (d) Desain fisik.⁹⁴ Sebagai pedoman penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan, indikator kevalidan RPP dan LKPD yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Indikator Kevalidan RPP

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Komponen RPP	Nama sekolah tercantum dengan benar
		Kelas/semester tercantum dengan benar
		Mata pelajaran tercantum dengan benar
		Indikator, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran tercantum dengan benar
		Materi pokok tercantum dengan benar
		Alokasi waktu tercantum dengan benar
		Media dan sumber belajar tercantum dengan benar

⁹⁴ Dalyana, Tesis: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP” (Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya, 2004), 71.

2	Isi	Ketepatan KD dengan kurikulum 2013
		Ketepatan penyusunan indikator dengan KD
		Ketepatan penyusunan tujuan pembelajaran
		Ketepatan penyusunan materi dengan tujuan pembelajaran
		Ketepatan penerapan model kooperatif berbasis strategi REACT dengan langkah-langkah pembelajaran
		Kejelasan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, dan penutup)
		Menerapkan kemampuan koneksi matematis di langkah-langkah pembelajaran
		Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
3	Alokasi Waktu	Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan pendahuluan
		Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan inti
		Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan penutup
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami
		Menggunakan kaidah bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar
		Kalimat tidak mengandung makna ganda

Tabel 3.3
Indikator Kevalidan LKPD

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Komponen LKPD	Judul tercantum dengan jelas
		Terdapat petunjuk pada LKPD
		Identitas peserta didik tercantum dengan jelas
		Mencantumkan kompetensi dasar,

		indikator, dan tujuan pembelajaran
2	Tampilan atau desain LKPD	Desain LKPD memiliki daya tarik
		Kesesuaian jenis dan ukuran huruf
		Menggunakan warna yang menarik dan proposional
		Menggunakan ilustrasi gambar yang menarik
	Isi	Materi LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran di RPP
		Kegiatan pembelajaran sesuai dengan indikator
		Kegiatan pembelajaran memuat model kooperatif berbasis strategi REACT
		Kegiatan pembelajaran dapat mengondisikan peserta didik melakukan aktivitas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis
		Memuat latihan soal yang menunjang pencapaian tujuan pembelajaran
		Memuat latihan soal yang variatif
	Bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami
		Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar
		Menggunakan bahasa yang komunikatif
		Kalimat tidak mengandung makna ganda

Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis RPP, dan LKPD:

- 1) Merekapitulasi data penilaian kevalidan RPP, dan LKPD dari validator ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.4
Data Kevalidan RPP

Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-rata Setiap Indikator (RI_i)	Rata-rata Setiap Aspek (RA_i)
		1	2	3		
Rata-rata Total Validasi (RTV) RPP						

Tabel 3.5
Data Kevalidan LKPD

Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-rata Setiap Indikator (RI_i)	Rata-rata Setiap Aspek (RA_i)
		1	2	3		
Rata-rata Total Validasi (RTV) RPP						

- 2) Mencari rata-rata setiap indikator dari semua validator dengan menggunakan rumus berikut ini:

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

Keterangan:

RI_i = Rata-rata indikator ke-i

V_{ji} = Skor hasil penilaian validator ke-j untuk indikator ke-i

n = Banyaknya validator

- 3) Mencari rata-rata setiap aspek dari semua validator dengan menggunakan rumus berikut ini:

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

Keterangan:

RA_i = Rata-rata aspek ke-i

k_{ij} = Rata-rata untuk aspek ke-j terhadap

indikator ke-*i*

n = Banyaknya indikator dalam aspek ke-*i*

- 4) Mencari rata-rata total validasi (RTV) perangkat pembelajaran dengan menggunakan rumus berikut ini:

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

Keterangan:

VR = Rata-rata total validitas

RA_i = Rata-rata aspek ke-*i*

n = Banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dengan mencocokkan rata-rata total validitas dengan interval skor sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$RTV = 4$	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
$3 \leq RTV < 4$	Valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi
$2 \leq RTV < 3$	Cukup valid, atau dapat digunakan dengan banyak revisi
$1 \leq RTV < 2$	Tidak valid, tidak dapat digunakan

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata total validitas hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi” atau “sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi”.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil validasi yang dinilai oleh validator. Sebagai pedoman penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan, indikator kepraktisan RPP dan LKPD yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7
Indikator Kepraktisan RPP

No.	Indikator Penilaian
1.	Langkah-langkah pembelajaran disusun secara runtut
2.	Langkah-langkah pembelajaran memungkinkan dilakukan oleh pendidik
3.	Kegiatan menyajikan informasi dan <i>relating</i> yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik
4.	Kegiatan <i>experiencing</i> melalui kegiatan pencarian dan penemuan yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik
5.	Kegiatan mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok dan <i>applying</i> yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik
6.	Kegiatan kerja dalam tim dan <i>cooperating</i> melalui kegiatan diskusi kelompok yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik
7.	Kegiatan evaluasi dan <i>transferring</i> melalui kegiatan pengerjaan soal yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik
8.	Seluruh kegiatan dapat dilakukan sesuai dengan waktu yang ditentukan

Tabel 3.8
Indikator Kepraktisan LKPD

No.	Indikator Penilaian
1.	Petunjuk penggunaan LKPD membantu peserta didik menggunakan LKPD
2.	Tugas yang termuat dalam LKPD disajikan secara runtut sehingga mempermudah peserta didik untuk mempelajarinya

2	Penggunaan LKPD akan membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran
3.	LKPD memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi sesuai dengan materi
4.	Perintah pengerjaan LKPD mudah dipahami peserta didik
5.	Masalah yang diberikan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik
6.	LKPD dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik

Berikut ini langkah-langkah dalam menganalisis data kepraktisan perangkat pembelajaran:

- 1) Merekapitulasi data penilaian kepraktisan RPP, dan LKPD dari validator ke dalam tabel berikut:

Keterangan skala penilaian

- 1 = Tidak baik
- 2 = Cukup baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

Tabel 3.9
Analisis Data Kepraktisan RPP

No.	Indikator Penilaian	Skala			
		1	2	3	4
	Total Skor				
	Rata-rata Skor				

Tabel 3.10
Analisis Data Kepraktisan LKPD

No.	Indikator Penilaian	Skala			
		1	2	3	4
	Total Skor				

Rata-rata Skor	
-----------------------	--

- 2) Mencari rata-rata skor dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$RS = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{n}$$

Keterangan:

RS = Rata-rata skor

n = Banyaknya indikator

Untuk menentukan kategori kepraktisan suatu perangkat pembelajaran diperoleh dengan mencocokkan rata-rata skor dengan interval tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kriteria	Interval Skor	Kriteria Kepraktisan
A	$RS = 4$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$3 \leq RS < 4$	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	$2 \leq RS < 3$	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	$1 \leq RS < 2$	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran bisa dikatakan praktis jika rata-rata skor hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kriteria A (dapat digunakan tanpa revisi) atau B (dapat digunakan dengan sedikit revisi).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi dan Analisis Data

1. Deskripsi dan Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase yaitu: 1) fase investigasi awal, 2) fase desain, dan 3) fase tes, evaluasi, dan revisi. Berikut ini penjelasan dari setiap fase yang dilakukan pada penelitian ini:

a. Fase Investigasi Awal

Fase ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dasar yang diperlukan dalam mengembangkan RPP dan LKPD. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini sebagai berikut:

1) Analisis Awal Akhir

Tahap ini dilakukan setelah melakukan diskusi bersama pendidik mata pelajaran matematika di SMP Al-Berr. Informasi yang diperoleh yaitu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Pendidik menyampaikan materi pembelajaran di papan tulis, sedangkan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan pendidik kemudian akan diberi latihan soal. Karakteristik peserta didik ketika pembelajaran berlangsung yaitu suka berbicara dengan teman sebangku, tidak memperhatikan, tidur, dan tidak mengerjakan latihan soal yang diberikan pendidik. Bahan ajar yang digunakan pendidik adalah buku paket kurikulum 2013. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

2) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMP Al-Berr adalah kurikulum 2013. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang akan dikembangkan peneliti harus mengacu pada kurikulum 2013. Sehingga kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran mengacu pada kurikulum 2013.

3) Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik di SMP Al-Berr, peneliti mengetahui materi yang sedang diajarkan oleh pendidik, sehingga peneliti dapat mengetahui materi yang belum diajarkan oleh pendidik. Dari hasil tersebut, materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah operasi bentuk aljabar dengan KD 3.5 yang berbunyi menggunakan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

b. Fase Desain

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah menyusun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Fase ini akan menghasilkan prototipe I yang berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Berikut ini beberapa kegiatan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik:

1. Menemukan keterkaitan antara ide-ide matematika pada suatu masalah dan bidang ilmu lain

Peserta didik diberikan sebuah masalah yang berkaitan dengan materi operasi bentuk aljabar, masalah tersebut ditampilkan berupa gambar atau video. Pendidik berperan membantu peserta didik menghubungkan ide-ide matematika, pendidik membantu peserta didik untuk mengidentifikasi model matematika dari permasalahan tersebut. Melalui kegiatan ini peserta didik dapat menemukan

keterkaitan antara ide-ide matematika pada suatu masalah.

Keterkaitan antara ide-ide matematika dengan bidang ilmu lain, hal ini dapat ditingkatkan dengan menampilkan permasalahan kecepatan pada mata pelajaran fisika. Pendidik akan memberikan pertanyaan mengenai model matematika dari permasalahan tersebut. Selain itu pendidik juga memberikan pandangan kepada peserta didik bagaimana ide-ide matematika dengan bidang ilmu lain saling berhubungan, saling membangun untuk menghasilkan kesatuan yang koheren.

2. Menjelaskan keterkaitan antara ide-ide matematika

Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok berisi 4 sampai 5 orang. Selanjutnya pendidik akan membagi kondisi tempat pekerjaan kepada masing-masing kelompok seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Pembagian Kondisi Tempat Pekerjaan Masing-Masing Kelompok

Nama Kelompok	Kondisi
Kelompok 1	Toko Bangunan
Kelompok 2	Toko Mainan
Kelompok 3	Toko Buah
Kelompok 4	Toko Baju
Kelompok 5	Toko Kue

Melalui kondisi tersebut, masing-masing kelompok membagi anggotanya untuk berperan menjadi pedagang, pembeli, dan penulis dialog. Peserta didik diharuskan membuat dialog yang berkaitan dengan konsep bentuk aljabar.

3. Menggunakan keterkaitan antara ide-ide matematika dengan bidang ilmu lain untuk memperoleh formula baru dalam menyelesaikan suatu masalah

Diberikan sebuah permasalahan, peserta didik secara bersama-sama diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan, setiap anggota

wajib menyumbangkan ide, *sharing*, dan bertanggung jawab atas pemahaman setiap anggota kelompoknya. Peserta didik akan memberikan kesimpulan mengenai materi yang sudah dikerjakan. Masing-masing kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Pendidik akan memberikan komentar dan kesimpulan mengenai materi yang sudah di selesaikan.

4. Mengaplikasikan konsep matematika dalam soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Diberikan soal uraian yang berkaitan dengan ilmu sosial, fisika, dan kehidupan sehari-hari. Peserta didik menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki dan dilakukan secara mandiri.

Komponen-komponen penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai berikut:

- 1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun menggunakan langkah-langkah model kooperatif dengan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. RPP disusun menjadi tiga pertemuan dengan waktu 2×40 menit untuk setiap pertemuan. Dalam penelitian ini komponen-komponen yang ada di RPP dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2

Komponen-Komponen RPP yang Digunakan Peneliti

No	Komponen RPP	Uraian
1.	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2.	Identitas	Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, alokasi waktu, materi pokok, pertemuan.
3.	Kompetensi	Kompetensi dasar sesuai

	dasar	dengan KD 3.5 dan 4.5 pada materi operasi bentuk aljabar
4.	Indikator pencapaian kompetensi	Berisi indikator pencapaian kompetensi peserta didik yang diturunkan sesuai dengan kompetensi dasar
5.	Tujuan pembelajaran	Hasil yang harus dicapai peserta didik setelah proses pembelajaran
6.	Materi pembelajaran	Materi operasi bentuk aljabar
7.	Pendekatan model dan strategi pembelajaran	RPP yang dikembangkan menggunakan model kooperatif dengan strategi REACT
8.	Media pembelajaran	Power point dan LKPD yang berisikan permasalahan yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.
9.	Alat/bahan	Alat/bahan yang digunakan yaitu papan tulis, laptop, lcd proyektor
10.	Sumber belajar	Buku matematika kurikulum 2013 kelas VII
11.	Langkah-langkah pembelajaran	Berisi uraian kegiatan pendidik dan peserta didik beserta waktu yang diperlukan selama proses pembelajaran. Kegiatan ini terdiri dari tiga tahap yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Langkah-langkah pembelajaran ini sesuai dengan model kooperatif berbasis strategi REACT.
12	Penilaian	Penilaian pengetahuan,

.	keterampilan, dan sikap
---	-------------------------

2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang akan dikembangkan disusun menggunakan sintaks model kooperatif dengan strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Dalam penelitian ini komponen-komponen yang ada di LKPD dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3
Komponen-komponen LKPD yang digunakan peneliti

No	Komponen LKPD	Uraian
1.	<i>Cover</i>	LKPD yang dikembangkan berjudul lembar kerja peserta didik (LKPD) operasi bentuk aljabar. Selain itu terdapat identitas anggota kelompok.
2.	Kompetensi dasar	Kompetensi dasar sesuai dengan KD 3.5 dan 4.5 pada materi operasi bentuk aljabar
3.	Indikator pencapaian kompetensi	Berisi indikator pencapaian kompetensi peserta didik yang diturunkan sesuai dengan kompetensi dasar
4.	Tujuan pembelajaran	Hasil yang harus dicapai peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan LKPD
5.	Petunjuk penggunaan	Berisi petunjuk penggunaan LKPD
6.	Pencarian pola	Berisi permasalahan yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar di mana peserta didik dilibatkan dalam mencari pola

		penyelesaian masalah
7.	Kesimpulan	Berisi kesimpulan dari permasalahan yang sudah dikerjakan

c. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi

Fase ini dilakukan setelah proses pembuatan perangkat pembelajaran dan konsultasi kepada dosen pembimbing yang menghasilkan prototipe I. Perangkat pembelajaran yang telah disusun selanjutnya akan dinilai oleh validator sebelum dipraktikkan kepada peserta didik. Validator diharapkan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Masukan atau saran tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan prototipe II. Adapun daftar nama validator pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4

Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Yuni Arrifadah, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dr. Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Utiek Urfiati, S.Pd	Pendidik Matematika SMP Islam Al-Hidayah

Kegiatan-kegiatan pada setiap fase di atas selanjutnya direduksi dan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5
Penyajian Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Fase	Nama Kegiatan	Waktu	Hasil yang Diperoleh
Fase investigasi awal	Analisis awal akhir	07 Februari 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui informasi mengenai proses pembelajaran di SMP Al-Berr yaitu menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. 2. Mengetahui informasi mengenai keadaan peserta didik ketika proses pembelajaran.
	Analisis kurikulum		Mengetahui informasi mengenai kurikulum yang digunakan di SMP Al-Berr yaitu kurikulum 2013.
	Analisis materi		Mengetahui informasi mengenai materi yang akan diajarkan di SMP Al-Berr pada semester gasal. Salah satu materi yang akan diajarkan adalah

			operasi bentuk aljabar.
Fase desain	Penyusunan RPP	04 Juni 2022 – 04 Agustus 2022	RPP pembelajaran matematika dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. RPP selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Fase ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang disebut dengan prototipe I.
	Penyusunan LKPD		LKPD menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. LKPD selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Fase ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang disebut dengan prototipe I.

Fase tes, evaluasi, dan revisi	Validasi perangkat pembelajaran	05 Agustus 2022 – 08 Agustus 2022	Data hasil validasi RPP dan LKPD dari validator akan dijadikan bukti kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Selanjutnya RPP dan LKPD akan direvisi berdasarkan saran dan penilaian dari validator.
--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1) Deskripsi Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Data kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran RPP diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh validator. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu komponen RPP, isi, alokasi waktu, dan bahasa yang tercantum pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Data Hasil Validasi RPP

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator ke-		
			1	2	3
1.	Komponen RPP	Nama sekolah tercantum dengan benar	4	4	4
		Kelas/semester tercantum dengan benar	4	4	4
		Mata pelajaran tercantum dengan benar	4	4	3
		Indikator, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran tercantum	4	4	4

		dengan benar			
		Materi pokok tercantum dengan benar	4	4	4
		Alokasi waktu tercantum dengan benar	4	4	4
		Media dan sumber belajar tercantum dengan benar	4	4	4
2.	Isi	Ketepatan KD dengan kurikulum 2013	4	4	4
		Ketepatan penyusunan indikator dengan KD	3	4	4
		Ketepatan penyusunan tujuan pembelajaran	3	4	4
		Ketepatan penyusunan materi dengan tujuan pembelajaran	3	4	4
		Ketepatan penerapan model kooperatif berbasis strategi REACT dengan langkah-langkah pembelajaran	4	4	4
		Kejelasan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, dan penutup)	4	4	3
		Menerapkan kemampuan koneksi matematis di langkah-langkah pembelajaran	2	3	4
3.	Alokasi Waktu	Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan pendahuluan	4	4	4
		Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan inti	4	4	4

		Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan penutup	4	4	4
4.	Bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	3	3	3
		Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar	3	3	4
		Kalimat tidak mengandung makna ganda	3	4	4

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa validator memberi penilaian pada setiap indikator dengan nilai 2, 3, dan 4. Nilai 2 menunjukkan bahwa indikator kevalidan RPP tersebut cukup baik, nilai 3 menunjukkan bahwa indikator kevalidan RPP tersebut baik, dan nilai 4 menunjukkan indikator kevalidan RPP tersebut sangat baik.

2) Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan data hasil validasi RPP pada tabel 4.6, maka data hasil validasi RPP dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.7
Analisis Kevalidan RPP

No	Aspek Penilaian	Indikator	Rata-Rata Setiap Indikator (RI_i)	Rata-Rata Setiap Aspek (RA_i)
1	Komponen RPP	Nama sekolah tercantum dengan benar	4	3,95
		Kelas/semester tercantum dengan benar	4	
		Mata pelajaran tercantum dengan benar	3,67	
		Indikator, kompetensi	4	

		dasar, dan tujuan pembelajaran tercantum dengan benar		
		Materi pokok tercantum dengan benar	4	
		Alokasi waktu tercantum dengan benar	4	
		Media dan sumber belajar tercantum dengan benar	4	
2	Isi	Ketepatan KD dengan kurikulum 2013	4	3,58
		Ketepatan penyusunan indikator dengan KD	3,67	
		Ketepatan penyusunan tujuan pembelajaran	3,67	
		Ketepatan penyusunan materi dengan tujuan pembelajaran	3,67	
		Ketepatan penerapan model kooperatif berbasis strategi REACT dengan langkah-langkah pembelajaran	4	
		Kejelasan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, dan penutup)	3,67	
		Menerapkan kemampuan koneksi matematis di langkah-langkah pembelajaran	3	
		Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	
3	Alokasi Waktu	Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan pendahuluan	4	4
		Ketepatan alokasi waktu	4	

		dalam melakukan kegiatan inti		
		Ketepatan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan penutup	4	
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	3	3,33
		Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar	3,33	
		Kalimat tidak mengandung makna ganda	3,67	
Rata-rata total validitas (RTV) RPP				3,71

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata aspek komponen RPP sebesar 3,95. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek komponen RPP berada pada kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi, akan tetapi ada satu indikator yang memenuhi kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Indikator tersebut adalah materi pokok yang tercantum pada RPP. Hal ini disebabkan karena RPP yang disusun peneliti mencantumkan materi pokok yang kurang tepat yaitu matematika wajib. Seharusnya materi pokok pada jenjang SMP adalah matematika.

Aspek isi pada RPP mendapatkan rata-rata sebesar 3,58. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek isi berada pada kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid, valid, dan cukup valid. Indikator yang mendapatkan nilai terendah adalah indikator kemampuan koneksi matematis di langkah-langkah pembelajaran dan indikator evaluasi yang diberikan

sesuai dengan tujuan pembelajaran, masing-masing indikator memperoleh nilai 3 dengan kriteria valid atau dapat digunakan dengan banyak revisi. Validator memberi nilai tersebut karena langkah-langkah pembelajaran pada RPP belum memuat kemampuan koneksi matematis. Selain itu evaluasi yang diberikan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Aspek alokasi waktu pada RPP mendapatkan rata-rata sebesar 4. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek alokasi waktu berada pada kriteria sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid.

Aspek bahasa pada RPP mendapatkan rata-rata sebesar 3,33. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek bahasa berada pada kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Indikator yang memperoleh nilai kevalidan paling rendah adalah indikator bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami yaitu sebesar 3. Hal ini disebabkan karena kurang tepatnya pemilihan kata dalam menyusun RPP.

Berdasarkan dari deskripsi di atas, dapat diperoleh bahwa rata-rata total validitas RPP (RTV) yaitu sebesar 3,71. Dengan ini menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik ini dapat dikatakan “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi”.

b. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Deskripsi Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Data kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh validator. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu komponen LKPD, tampilan atau desain LKPD, isi, dan bahasa, yang tercantum pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.8
Data Hasil Validasi LKPD

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-		
			1	2	3
1.	Komponen LKPD	Judul tercantum dengan jelas	4	4	4
		Terdapat petunjuk pada LKPD	4	4	4
		Identitas peserta didik tercantum dengan jelas	4	4	3
		Mencantumkan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran	4	4	4
2.	Tampilan atau desain LKPD	Desain LKPD memiliki daya Tarik	4	4	4
		Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	4	4	4
		Menggunakan warna yang menarik dan proposional	4	3	4
		Menggunakan ilustrasi gambar yang menarik	3	4	4
3.	Isi	Materi LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran di RPP	3	4	4
		Kegiatan pembelajaran sesuai dengan indikator	4	4	4
		Kegiatan pembelajaran memuat model kooperatif berbasis strategi REACT	4	4	4
		Kegiatan pembelajaran dapat mengondisikan peserta didik melakukan aktivitas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis	2	4	4
		Memuat latihan soal yang	3	4	4

		menunjang pencapaian tujuan pembelajaran			
		Memuat latihan soal yang variatif	3	4	4
4.	Bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	4	4	4
		Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar	4	3	3
		Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	3	4
		Kalimat tidak mengandung makna ganda	4	4	4

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa validator memberi penilaian pada setiap indikator dengan nilai 2, 3, dan 4. Nilai 2 menunjukkan bahwa indikator kevalidan LKPD tersebut cukup baik, nilai 3 menunjukkan bahwa indikator kevalidan LKPD tersebut baik, dan nilai 4 menunjukkan indikator kevalidan LKPD tersebut sangat baik.

2) Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan data kevalidan LKPD pada tabel 4.8, maka kevalidan LKPD dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.9
Analisis Kevalidan LKPD

No	Aspek Penilaian	Indikator	Rata-Rata Setiap Indikator (RI_i)	Rata-Rata Setiap Aspek (RA_i)
1	Komponen LKPD	Judul tercantum dengan jelas	4	3,91
		Terdapat petunjuk pada LKPD	4	
		Identitas peserta didik	3,67	

		tercantum dengan jelas		
		Mencantumkan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran	4	
2	Tampilan atau desain LKPD	Desain LKPD memiliki daya Tarik	4	3,83
		Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	4	
		Menggunakan warna yang menarik dan proposional	3,67	
		Menggunakan ilustrasi gambar yang menarik	3,67	
	Isi	Materi LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran di RPP	3,67	3,72
		Kegiatan pembelajaran sesuai dengan indikator	4	
		Kegiatan pembelajaran memuat model kooperatif berbasis strategi REACT	4	
		Kegiatan pembelajaran dapat mengondisikan peserta didik melakukan aktivitas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis	3,33	
		Memuat latihan soal yang menunjang pencapaian tujuan pembelajaran	3,67	
		Memuat latihan soal yang variatif	3,67	
	Bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah	4	3,75

	dipahami		
	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar	3,33	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif	3,67	
	Kalimat tidak mengandung makna ganda	4	
Rata-rata total validitas (RTV) RPP			3,80

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata aspek komponen LKPD sebesar 3,91. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek komponen LKPD berada pada kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi, akan tetapi ada satu indikator yang memenuhi kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Indikator tersebut adalah identitas peserta didik. Hal ini disebabkan karena LKPD yang disusun peneliti belum ada tempat untuk menulis nama kelompok.

Aspek tampilan atau desain pada LKPD mendapatkan rata-rata sebesar 3,83. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek tampilan atau desain LKPD berada pada kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid, dan valid. Indikator yang mendapatkan nilai terendah adalah indikator menggunakan warna yang menarik dan indikator menggunakan ilustrasi gambar yang menarik dengan masing-masing mendapatkan nilai 3,67.

Aspek isi pada LKPD mendapatkan rata-rata sebesar 3,72. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek isi berada pada kriteria valid atau

dapat digunakan dengan sedikit revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid, dan valid. Indikator yang mendapatkan nilai terendah adalah indikator kegiatan pembelajaran dapat mengondisikan peserta didik melakukan aktivitas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Indikator tersebut mendapatkan nilai 3,33, karena tidak ada keterangan kegiatan yang dapat mengondisikan peserta didik melakukan aktivitas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Aspek bahasa pada LKPD mendapatkan rata-rata sebesar 3,75. Berdasarkan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran, aspek bahasa berada pada kriteria valid atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing indikator memenuhi kriteria sangat valid, dan valid. Indikator yang mendapatkan nilai terendah adalah indikator menggunakan kaidah bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar dengan mendapatkan nilai sebesar 3,33. Hal ini disebabkan karena LKPD yang disusun peneliti belum menggunakan tanda baca yang benar.

Berdasarkan dari deskripsi di atas, dapat diperoleh bahwa rata-rata total validitas (RTV) LKPD, yaitu sebesar 3,80. Dengan ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik ini dapat dikatakan “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi”.

3. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

a. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1) Deskripsi Data Kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian kepraktisan rencana perangkat pembelajaran (RPP) dilakukan oleh validator melalui lembar kepraktisan. Hasil penilaian tersebut disajikan dalam tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10
Data Hasil Kepraktisan RPP

No	Indikator Penilaian	Validator Ke-		
		1	2	3
1.	Langkah-langkah pembelajaran disusun secara runtut	4	4	4
2.	Langkah-langkah pembelajaran memungkinkan dilakukan oleh pendidik	4	4	4
3.	Kegiatan menyajikan informasi dan <i>relating</i> yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
4.	Kegiatan <i>experiencing</i> melalui kegiatan pencarian dan penemuan yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
5.	Kegiatan mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok dan <i>applying</i> yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
6.	Kegiatan kerja dalam tim dan <i>cooperating</i> melalui kegiatan diskusi kelompok yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
7.	Kegiatan evaluasi dan <i>transferring</i> melalui kegiatan pengerjaan soal yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4

8.	Seluruh kegiatan dapat dilakukan sesuai dengan waktu yang ditentukan	4	3	4
----	----------------------------------------------------------------------	---	---	---

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa validator memberi penilaian pada setiap indikator dengan nilai 2, 3, dan 4. Nilai 2 menunjukkan bahwa indikator kepraktisan RPP tersebut cukup baik, nilai 3 menunjukkan bahwa indikator kepraktisan RPP tersebut baik, dan nilai 4 menunjukkan indikator kepraktisan RPP tersebut sangat baik.

2) Analisis Data Kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan data kepraktisan RPP pada tabel 4.10, maka kepraktisan RPP dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.11
Analisis Kepraktisan RPP

No	Indikator Penilaian	Validator Ke-		
		1	2	3
1.	Langkah-langkah pembelajaran disusun secara runtut	4	4	4
2.	Langkah-langkah pembelajaran memungkinkan dilakukan oleh pendidik	4	4	4
3.	Kegiatan menyajikan informasi dan <i>relating</i> yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
4.	Kegiatan <i>experiencing</i> melalui kegiatan pencarian dan penemuan yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
5.	Kegiatan mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok dan <i>applying</i> yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan	4	4	4

	koneksi matematis peserta didik			
6.	Kegiatan kerja dalam tim dan <i>cooperating</i> melalui kegiatan diskusi kelompok yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
7.	Kegiatan evaluasi dan <i>transferring</i> melalui kegiatan pengerjaan soal yang telah direncanakan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	4	4	4
8.	Seluruh kegiatan dapat dilakukan sesuai dengan waktu yang ditentukan	4	3	4
Total Skor		32	31	32
Rata-Rata Skor		4	3,87	4
Kriteria		A	B	A

Berdasarkan pada tabel 4.11 dapat diketahui hasil penilaian validator terhadap kepraktisan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dikembangkan oleh peneliti. Menurut ketiga validator RPP yang dikembangkan termasuk ke dalam kriteria A dan B dengan keterangan dapat digunakan tanpa revisi dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Keterangan tersebut sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada BAB III. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat dinyatakan “praktis”.

b. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Deskripsi Data Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penilaian kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) dilakukan oleh validator melalui lembar

kepraktisan. Hasil penilaian tersebut disajikan dalam tabel 4.12 berikut ini:

Tabel 4.12
Data Hasil Kepraktisan LKPD

No	Indikator Penilaian	Validator Ke-		
		1	2	3
1.	Petunjuk penggunaan LKPD membantu peserta didik menggunakan LKPD	4	4	4
2.	Tugas yang termuat dalam LKPD disajikan secara runtut sehingga mempermudah peserta didik untuk mempelajarinya	3	4	4
2	Penggunaan LKPD akan membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran	3	4	4
3.	LKPD memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi sesuai dengan materi	4	4	4
4.	Perintah pengerjaan LKPD mudah dipahami peserta didik	4	3	4
5.	Masalah yang diberikan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik	3	4	4
6.	LKPD dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	3	4	4

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa validator memberi penilaian pada setiap indikator dengan nilai 2, 3, dan 4. Nilai 3 menunjukkan bahwa indikator kepraktisan LKPD tersebut baik, dan nilai 4 menunjukkan indikator kepraktisan LKPD tersebut sangat baik.

2) Analisis Data Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan data kepraktisan LKPD pada tabel 4.12, maka kepraktisan LKPD dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.13
Analisis Kepraktisan LKPD

No	Indikator Penilaian	Validator Ke-		
		1	2	3
1.	Petunjuk penggunaan LKPD membantu peserta didik menggunakan LKPD	4	4	4
2.	Tugas yang termuat dalam LKPD disajikan secara runtut sehingga mempermudah peserta didik untuk mempelajarinya	3	4	4
3.	Penggunaan LKPD akan membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran	3	4	4
4.	LKPD memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi sesuai dengan materi	4	4	4
5.	Perintah pengerjaan LKPD mudah dipahami peserta didik	4	3	4
6.	Masalah yang diberikan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik	3	4	4
7.	LKPD dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik	3	4	4
Total Skor		24	27	28
Rata-Rata Skor		3,42	3,85	4
Kriteria		B	B	A

Berdasarkan pada tabel 4.13 dapat diketahui hasil penilaian validator terhadap kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah dikembangkan oleh peneliti. Menurut ketiga validator LKPD yang dikembangkan termasuk ke dalam kriteria A dan B dengan keterangan dapat digunakan tanpa revisi dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Keterangan tersebut sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada BAB III. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa LKPD dengan model kooperatif berbasis startegi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat dinyatakan “praktis”.

B. Revisi Produk

Pada fase validasi perangkat pembelajaran, validator memberikan beberapa masukan dan saran terhadap perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan untuk diperbaiki lagi.

1. Revisi produk RPP

Berdasarkan masukan dan saran oleh validator, RPP yang dikembangkan masih memerlukan perbaikan agar RPP yang dikembangkan layak untuk digunakan di tempat penelitian. Bagian-bagian yang perlu diperbaiki pada RPP dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.14
Daftar Revisi RPP

No.	Keterangan Sebelum dan Sesudah Revisi												
1	<p>Sebelum Revisi Mata pelajaran yang ditulis seharusnya bukan “matematika wajib”</p> <table border="1"> <tr> <td>Sekolah</td> <td>:</td> <td>SMP AL- BEER</td> </tr> <tr> <td>Mata Pelajaran</td> <td>:</td> <td>Matematika Wajib</td> </tr> </table> <p>Setelah Revisi Mata pelajaran ditulis “matematika”</p> <table border="1"> <tr> <td>Sekolah</td> <td>:</td> <td>SMP AL- BEER</td> </tr> <tr> <td>Mata Pelajaran</td> <td>:</td> <td>Matematika</td> </tr> </table>	Sekolah	:	SMP AL- BEER	Mata Pelajaran	:	Matematika Wajib	Sekolah	:	SMP AL- BEER	Mata Pelajaran	:	Matematika
Sekolah	:	SMP AL- BEER											
Mata Pelajaran	:	Matematika Wajib											
Sekolah	:	SMP AL- BEER											
Mata Pelajaran	:	Matematika											
2	<p>Sebelum Revisi Kata-kata pada IPK 3.5.1, 3.5.5, dan 4.5.1 kurang sesuai</p> <table border="1"> <tr> <td>Indikator Pencapaian Kompetensi:</td> </tr> <tr> <td>3.5.1 Menentukan bentuk aljabar</td> </tr> <tr> <td>3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar</td> </tr> <tr> <td>3.5.3 Menjelaskan definisi koefisien, variabel, dan konstanta</td> </tr> <tr> <td>3.5.4 Mengidentifikasi suku sejenis dan suku tidak sejenis</td> </tr> <tr> <td>3.5.5 Menjelaskan definisi suku</td> </tr> <tr> <td>4.5.1 Membuat model matematis bentuk aljabar</td> </tr> </table> <p>Setelah Revisi Mengganti kata-kata pada IPK 3.5.1, 3.5.5, dan 4.5.1</p>	Indikator Pencapaian Kompetensi:	3.5.1 Menentukan bentuk aljabar	3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar	3.5.3 Menjelaskan definisi koefisien, variabel, dan konstanta	3.5.4 Mengidentifikasi suku sejenis dan suku tidak sejenis	3.5.5 Menjelaskan definisi suku	4.5.1 Membuat model matematis bentuk aljabar					
Indikator Pencapaian Kompetensi:													
3.5.1 Menentukan bentuk aljabar													
3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar													
3.5.3 Menjelaskan definisi koefisien, variabel, dan konstanta													
3.5.4 Mengidentifikasi suku sejenis dan suku tidak sejenis													
3.5.5 Menjelaskan definisi suku													
4.5.1 Membuat model matematis bentuk aljabar													

	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.5.1 Mengidentifikasi bentuk aljabar dan bukan bentuk aljabar</p> <p>3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar</p> <p>3.5.3 Menjelaskan definisi koefisien, variabel, dan konstanta</p> <p>3.5.4 Mengidentifikasi suku sejenis dan suku tidak sejenis</p> <p>3.5.5 Menjelaskan definisi suku dan faktor</p> <p>4.5.1 Membuat model matematis dari masalah yang terkait bentuk aljabar</p>
3	<p>Sebelum Revisi</p> <p>Tujuan pembelajaran tidak menggunakan kata “bersama” dan “diharapkan”</p> <p>A. Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi bersama kelompok peserta didik diharapkan mampu menentukan bentuk aljabar dengan benar 2. Melalui diskusi bersama kelompok peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dengan benar 3. Melalui diskusi bersama kelompok peserta didik diharapkan mampu menjelaskan definisi koefisien, variabel, dan konstanta dengan benar 4. Melalui diskusi bersama kelompok peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi suku sejenis dan suku tidak sejenis dengan benar 5. Melalui diskusi bersama kelompok peserta didik diharapkan mampu menjelaskan definisi suku dengan benar 6. Melalui diskusi bersama kelompok peserta didik diharapkan mampu membuat model matematis bentuk aljabar dengan benar <p>Setelah Revisi</p> <p>Menghilangkan kata “bersama” dan “diharapkan”</p> <p>A. Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi kelompok peserta didik mampu mengidentifikasi bentuk aljabar dan bukan bentuk aljabar dengan benar 2. Melalui diskusi kelompok peserta didik mampu mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dengan benar 3. Melalui diskusi kelompok peserta didik mampu menjelaskan definisi koefisien, variabel, dan konstanta dengan benar 4. Melalui diskusi kelompok peserta didik mampu mengidentifikasi suku sejenis dan suku tidak sejenis dengan benar 5. Melalui diskusi kelompok peserta didik mampu menjelaskan definisi suku dan faktor dengan benar 6. Melalui diskusi kelompok peserta didik mampu membuat model matematis dari masalah yang terkait bentuk aljabar dengan benar
4	<p>Sebelum Revisi</p> <p>Merubah kata “membuat” karena kurang tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru <u>membuat</u> kondisi nyata terkait bentuk aljabar dan unsur-unsur bentuk aljabar yang melibatkan peserta didik di dalam kelas. <p>Setelah Revisi</p> <p>Mengganti kata “membuat” menjadi kata “menyampaikan” atau “menyajikan”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru <u>menyajikan</u> kondisi nyata terkait bentuk aljabar dan unsur-unsur bentuk aljabar yang melibatkan peserta didik di dalam kelas.
5	<p>Sebelum Revisi</p> <p>Kurang menambahi kalimat “pendidik memberi kesempatan bertanya” pada fase 4</p>

	<table border="1" data-bbox="400 188 792 328"> <tr> <td data-bbox="400 188 482 328">Membantu kerja dalam tim</td> <td data-bbox="482 188 564 328">Fase 4 Cooperating (Bekerjasama)</td> <td data-bbox="564 188 792 328"> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. </td> </tr> </table> <p data-bbox="392 331 851 422">Setelah Revisi Menambahkan kalimat “pendidik memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya”</p> <table border="1" data-bbox="392 426 804 600"> <tr> <td data-bbox="392 426 473 600">Membantu kerja dalam tim</td> <td data-bbox="473 426 555 600">Fase 4 Cooperating (Bekerjasama)</td> <td data-bbox="555 426 804 600"> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Pendidik memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. </td> </tr> </table>	Membantu kerja dalam tim	Fase 4 Cooperating (Bekerjasama)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. 	Membantu kerja dalam tim	Fase 4 Cooperating (Bekerjasama)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Pendidik memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. 																											
Membantu kerja dalam tim	Fase 4 Cooperating (Bekerjasama)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. 																																
Membantu kerja dalam tim	Fase 4 Cooperating (Bekerjasama)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Pendidik memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. 																																
6	<p data-bbox="392 630 929 718">Sebelum Revisi Tidak ada petunjuk mengisian skor pada penilaian observasi</p> <p data-bbox="392 721 526 742">I. Penilaian Sikap</p> <p data-bbox="414 745 576 766">a. Penilaian Observasi</p> <p data-bbox="436 769 800 821">Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sil baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap.</p> <table border="1" data-bbox="445 825 797 965"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama Siswa</th> <th colspan="3">Aspek Perilaku yang I</th> </tr> <tr> <th>BS</th> <th>JJ</th> <th>TJ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="392 968 896 1093">Setelah Revisi Memberikan petunjuk pengisian skor pada penilaian observasi dilakukan dengan memberi angka pada setiap aspek</p> <p data-bbox="392 1096 560 1117">a) Penilaian Observasi</p> <p data-bbox="414 1120 800 1173">Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sil baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum Pendidik. Berikut contoh instrumen penilaian sikap.</p> <p data-bbox="414 1176 560 1197">Petunjuk penilaian:</p> <p data-bbox="414 1200 800 1220">Briilah angka pada kolom aspek perilaku sesuai dengan per</p> <p data-bbox="414 1224 616 1244">Keterangan skala penilaian:</p> <p data-bbox="414 1248 756 1332"> Sangat Baik : $75 \leq \text{Aspek perilaku} < 100$ Baik : $50 \leq \text{Aspek perilaku} < 75$ Cukup : $25 \leq \text{Aspek perilaku} < 50$ Kurang : $0 \leq \text{Aspek perilaku} < 25$ </p>	No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang I			BS	JJ	TJ	1.					2.					3.					4.					5.				
No	Nama Siswa			Aspek Perilaku yang I																														
		BS	JJ	TJ																														
1.																																		
2.																																		
3.																																		
4.																																		
5.																																		
7	Sebelum Revisi																																	

	<p>Kriteria penilaian tidak kontinu</p> <p>Catatan :</p> <p>1) Kriteria penilaian pada aspek perilaku</p> <p>Sangat Baik : 100 Baik : 75 Cukup : 50 Kurang : 25</p> <p>Setelah Revisi</p> <p>Memberi skala pada kriteria penilaian</p> <p>2) Kode Nilai / predikat :</p> <p>75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB) 50,01 – 75,00 = Baik (B) 25,01 – 50,00 = Cukup (C) 00,00 – 25,00 = Kurang (K)</p>																																
8	<p>Sebelum Revisi</p> <p>Indikator soal pada penilaian pengetahuan belum ada</p> <p>2. Penilaian Pengetahuan</p> <p>a. Tes Tulis Uraian</p> <p>Instrumen penilaian tes tulis uraian</p> <table border="1" data-bbox="445 699 759 842"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Jawaban</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1.</td> <td>Menjawab soal dengan lengkap dan langkah-langkah penyelesaian benar</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Menjawab soal tidak lengkap dan langkah-langkah penyelesaian benar</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Menjawab soal tidak lengkap dan langkah-langkah penyelesaian salah yang salah</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tidak menjawab sama sekali</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>dst</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Setelah Revisi</p> <p>Memberi indikator soal pada penilaian pengetahuan</p> <table border="1" data-bbox="400 922 759 1209"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</th> <th>Indikator Operasional</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1)</td> <td rowspan="4">Mengidentifikasi hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematika</td> <td>Dapat mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan dengan baik dan jawaban tepat</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Dapat mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan dengan baik namun jawaban tidak tepat</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Kurang tepat dalam mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan namun jawaban tepat</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kurang tepat dalam mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Jawaban	Skor	1.	Menjawab soal dengan lengkap dan langkah-langkah penyelesaian benar	5	Menjawab soal tidak lengkap dan langkah-langkah penyelesaian benar	3	Menjawab soal tidak lengkap dan langkah-langkah penyelesaian salah yang salah	2	Tidak menjawab sama sekali	0	2.			dst			No.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator Operasional	Skor	1)	Mengidentifikasi hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematika	Dapat mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan dengan baik dan jawaban tepat	4	Dapat mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan dengan baik namun jawaban tidak tepat	3	Kurang tepat dalam mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan namun jawaban tepat	2	Kurang tepat dalam mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang	1
No.	Jawaban	Skor																															
1.	Menjawab soal dengan lengkap dan langkah-langkah penyelesaian benar	5																															
	Menjawab soal tidak lengkap dan langkah-langkah penyelesaian benar	3																															
	Menjawab soal tidak lengkap dan langkah-langkah penyelesaian salah yang salah	2																															
	Tidak menjawab sama sekali	0																															
2.																																	
dst																																	
No.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator Operasional	Skor																														
1)	Mengidentifikasi hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematika	Dapat mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan dengan baik dan jawaban tepat	4																														
		Dapat mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan dengan baik namun jawaban tidak tepat	3																														
		Kurang tepat dalam mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang termaat dalam informasi yang disajikan namun jawaban tepat	2																														
		Kurang tepat dalam mengidentifikasi konsep-prosedur/proses matematika yang	1																														
9	<p>Sebelum Revisi</p> <p>Pada pertemuan ke-2 dan ke-3 IPK 3.5.1 dan 3.5.2 dihapus</p>																																

	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.5.1 Menentukan langkah-langkah operasi penjumlahan bentuk aljabar 3.5.2 Menentukan langkah-langkah operasi pengurangan bentuk aljabar 3.5.3 Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar 3.5.4 Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi pengurangan bentuk aljabar</p> <hr/> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.5.1 Menentukan langkah-langkah operasi perkalian bentuk aljabar 3.5.2 Menentukan langkah-langkah operasi pembagian bentuk aljabar 3.5.3 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.5.4 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi perkalian bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi pembagian bentuk aljabar</p> <p>Setelah Revisi Menghapus IPK 3.5.1 dan 3.5.2 pada pertemuan ke-2 dan ke-3</p> <hr/> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.5.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar 3.5.2 Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi pengurangan bentuk aljabar</p> <hr/> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi:</p> <p>3.5.1 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.5.2 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi perkalian bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan nyata dalam operasi pembagian bentuk aljabar</p>								
10	<p>Sebelum Revisi Konsistensi dalam menggunakan kata peserta didik</p> <div data-bbox="393 778 680 884" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Fase 3 <i>Applying</i> (Menerapkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok berisi 4-5 anak. • Pendidik membagi LKPD kepada masing-masing kelompok. • Peserta didik menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. </div> <p>Setelah Revisi Mengganti kata “anak” menjadi “peserta didik”</p> <div data-bbox="393 954 680 1059" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Fase 3 <i>Applying</i> (Menerapkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok berisi 4-5 peserta didik. • Pendidik membagi LKPD kepada masing-masing kelompok. • Peserta didik menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. </div>								
11	<p>Sebelum Revisi Memperhatikan alokasi waktu dalam melakukan kegiatan $2 \times 30 \text{ menit}$</p> <table border="1" data-bbox="393 1185 636 1222"> <tr> <td>Kelas/Semester</td> <td>: VII/1</td> </tr> <tr> <td>Alokasi Waktu</td> <td>: $2 \times 30 \text{ Menit}$</td> </tr> </table> <p>Setelah Revisi Mengubah alokasi waktu menjadi $2 \times 40 \text{ menit}$</p> <table border="1" data-bbox="393 1286 636 1323"> <tr> <td>Kelas/Semester</td> <td>: VII/1</td> </tr> <tr> <td>Alokasi Waktu</td> <td>: $2 \times 40 \text{ Menit}$</td> </tr> </table>	Kelas/Semester	: VII/1	Alokasi Waktu	: $2 \times 30 \text{ Menit}$	Kelas/Semester	: VII/1	Alokasi Waktu	: $2 \times 40 \text{ Menit}$
Kelas/Semester	: VII/1								
Alokasi Waktu	: $2 \times 30 \text{ Menit}$								
Kelas/Semester	: VII/1								
Alokasi Waktu	: $2 \times 40 \text{ Menit}$								
12	<p>Sebelum Revisi</p>								

<p>Kegiatan “masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas” dan kegiatan “Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok” seharusnya ikut tahap evaluasi atau fase <i>transferring</i></p>		
Membantu kerja dalam tim	Fase 4 <i>Cooperating</i> (Bekerjasama)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. • Pendidik membimbing setiap kelompok dalam menyelesaikan LKPD. • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok.
Mengevaluasi	Fase 5 <i>Transferring</i> (Mentransfer)	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan soal kepada peserta didik terkait bentuk aljabar dan unsur-unsur bentuk aljabar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. • Peserta didik mengerjakan soal secara individu.
<p>Setelah Revisi</p> <p>Mengganti kegiatan “masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas” dan kegiatan “Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok” pada tahap evaluasi atau fase <i>transferring</i></p>		
Mengevaluasi	Fase 5 <i>Transferring</i> (Mentransfer)	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. • Pendidik menyimpulkan hasil diskusi pada masing-masing kelompok. • Pendidik memberikan soal kepada peserta didik terkait bentuk aljabar dan unsur-unsur bentuk aljabar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. • Peserta didik mengerjakan soal secara individu.

2. Revisi produk LKPD

Berdasarkan masukan dan saran oleh validator, LKPD yang dikembangkan masih memerlukan perbaikan, agar LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan di tempat penelitian. Bagian-bagian yang perlu diperbaiki pada LKPD dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15
Daftar Revisi LKPD

Validator ke-	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Indikator kemampuan koneksi matematis belum nampak	Memberi keterangan pada bagian yang sesuai dengan indikator kemampuan koneksi

		matematis
	Masalah yang terkait bentuk aljabar kurang realistik	Mengganti permasalahan menjadi lebih realistik
2	Belum terdapat ruang untuk menuliskan jawaban	Memberikan ruang untuk menulis jawaban
	Istilah asing belum dicetak miring	Mencetak miring istilah asing
	Kata yang penting dapat ditandai dengan cetakan tebal atau warna yang berbeda	Memberikan warna pada kata yang dirasa penting
	Memperhatikan penulisan tanda baca	Memberi tanda baca titik dua
	Langkah pengerjaan terlalu detail	Langkah pengerjaan ditulis hanya diketahui, ditanya, dan dijawab
3	Tidak ada nama kelompok pada cover LKPD	Memberikan tempat untuk nama kelompok pada cover LKPD

C. Kajian Produk

Produk akhir yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Berikut ini uraian hasil produk yang telah dikembangkan

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan disesuaikan dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. RPP yang telah disusun selanjutnya akan dinilai oleh validator sebelum dipraktikkan kepada peserta didik. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa

RPP yang dikembangkan dinyatakan “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi” dengan total rata-rata validasi sebesar 3,71. Seperti yang dijelaskan pada BAB III, bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika rata-rata total hasil penilaian validator termasuk dalam kategori interval skor valid yaitu $3 \leq RTV < 4$. Adapun rata-rata aspek dengan nilai terendah adalah aspek bahasa yaitu sebesar 3,33. Bahasa yang digunakan dalam RPP belum menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD dengan baik dan benar sehingga bahasa yang digunakan sulit untuk difahami.

Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “A” yang berarti dapat digunakan dengan tanpa revisi dan “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Seperti yang dijelaskan pada BAB III bahwa perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika rata-rata skor hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kriteria A (dapat digunakan tanpa revisi) atau B (dapat digunakan dengan sedikit revisi).

RPP dalam penelitian ini dibuat sesuai dengan langkah-langkah model kooperatif berbasis strategi REACT. Langkah-langkah model kooperatif terdiri dari menyampaikan tujuan pembelajaran, menyajikan informasi, mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok, membantu kerja dalam tim, mengevaluasi, dan memberi penghargaan. Sedangkan langkah-langkah strategi REACT adalah *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerjasama), dan *transferring* (mentransfer). Setelah pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, pendidik mengajukan pertanyaan awal terkait dengan kehidupan sehari-hari, selanjutnya pendidik menyampaikan permasalahan yang melibatkan peserta didik di dalam kelas, peserta didik membentuk kelompok dalam menerapkan pengetahuan melalui permasalahan di LKPD, peserta didik bekerjasama dengan kelompoknya, dan peserta didik menerapkan pengetahuannya dalam menghadapi konteks atau situasi baru. Adapun hasil pengembangan RPP adalah sebagai berikut:

Gambar 4.1
Hasil Akhir RPP

Berdasarkan deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dapat dikatakan “valid” dan “praktis”.

2. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan disesuaikan dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. LKPD yang telah disusun selanjutnya akan dinilai oleh validator sebelum dipraktikkan kepada peserta didik. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi” dengan total rata-rata validasi sebesar 3,80. Selain dinyatakan valid LKPD juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator. Menurut validator pertama dan kedua LKPD yang dikembangkan termasuk ke dalam kriteria B dengan keterangan dapat digunakan dengan sedikit revisi, sedangkan menurut validator ketiga LKPD yang dikembangkan mendapatkan kriteria A dengan keterangan dapat digunakan tanpa revisi.

Kegiatan 1 pada LKPD memuat kegiatan *experiencing* (mengalami). Pada kegiatan ini peserta didik membangun dan menemukan konsep melalui kegiatan langsung di dalam kelas yaitu proses jual beli yang memuat konsep bentuk aljabar. Setiap kelompok akan diberi kondisi yang berbeda. Kegiatan

2 memuat kegiatan *applying* (menerapkan), peserta didik melakukan kegiatan pemecahan masalah dalam menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari. Kegiatan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari sebelumnya. Adapun hasil pengembangan LKPD adalah sebagai berikut:

The image shows three pages of a student worksheet (LKPD) for the topic "Operasi Bentuk Aljabar".

Page 1 (Top): Titled "Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Operasi Bentuk Aljabar". It includes a group registration form with fields for "Nama Kelompok:" and "Nama Anggota Kelompok:" (A, B, C, D, E). It also contains a "Pertemuan 1" section with "Kompetensi Dasar (KD)", "Indikator Penyelesaian Kompetensi (CPK)", and "Tujuan Pembelajaran".

Page 2 (Bottom Left): Titled "Kegiatan 1 Kegiatan Apresiasi (Appreciation)". It includes a "Pendahuluan" section with four numbered points, a "Kegiatan" section with a table for "Kelas" and "Materi", and a "Penutup" section with three numbered points. There are also sections for "Luaran kegiatan" and "Bentuk akhir".

Page 3 (Bottom Right): Titled "Kegiatan 2 Kegiatan Aplikasi (Aplikasi)". It includes a "Pendahuluan" section with a numbered list, a "Kegiatan" section with a diagram of a person and a box for "Kegiatan", and a "Penutup" section with a numbered list.

Gambar 4.2
Hasil Akhir LKPD

Berdasarkan deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan dengan model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dapat dikatakan "valid" dan "praktis".

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp, yang terdiri dari tiga fase yaitu 1) fase investigasi awal, pada fase ini diperoleh data mengenai proses pembelajaran di SMP Al-Berr yaitu menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Karakteristik peserta didik ketika pembelajaran berlangsung yaitu suka berbicara dengan teman sebangku, tidak memperhatikan, tidur, dan tidak mengerjakan latihan soal yang diberikan pendidik. Bahan ajar yang digunakan pendidik mata pelajaran matematika di SMP Al-Berr adalah buku paket kurikulum 2013. Kurikulum yang digunakan di SMP Al-Berr adalah kurikulum 2013. 2) fase desain, pada fase ini peneliti membuat RPP dan LKPD. 3) fase tes, evaluasi, dan revisi, pada fase ini dilakukan validasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan RPP dan LKPD, dilanjutkan dengan merevisi RPP dan LKPD berdasarkan komentar dan saran dari validator.
2. Perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dinilai “valid”. Hal ini berdasarkan penilaian validator yang menghasilkan nilai rata-rata total kevalidan RPP sebesar 3,71 yang termasuk kategori “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi”, dan nilai rata-rata total kevalidan LKPD sebesar 3,80 yang termasuk dalam kategori “valid, atau dapat digunakan dengan sedikit revisi.
3. Perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dinilai “praktis”. Penilaian

kepraktisan RPP yang telah dikembangkan oleh peneliti memperoleh kriteria A dan B. sesuai dengan kategori kepraktisan, maka RPP yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan tanpa revisi dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

B. Saran

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

1. Perangkat pembelajaran model kooperatif berbasis strategi REACT hendaknya diujicobakan dengan memperhatikan alokasi waktu yang dibutuhkan. Agar perangkat pembelajaran dapat mendukung peserta didik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis.
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi pembelajaran matematika yang lain, sehingga pendidik dan peserta didik mempunyai banyak perangkat pembelajaran yang menarik untuk dipelajari.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abdollah. Tesis: “Proses Berpikir Siswa dalam Membuat Koneksi Matematika Melalui Aktivitas Problem Solving”. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Aida, Nur. Skripsi: “*Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Kognitif Matematika Berdasarkan Model PISA pada Konten Quantity*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017.
- Aini, Firda Nurul dan Puspita Sari. 2017 “Penerapan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Di Kelas VII-2 SMP Negeri 47 Jakarta”. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*. Vol. 1 No.1, Jakarta 2017. 69.
- Ainurrizqiyah, Zulfa, Mulyono, dan Sutarto. 2015. “Keefektifan Model PjBL dengan Tugas Creative Mind-Map untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Peserta didik”. *Journal of Mathematics Education*. Vol. 4 No. 2.
- Batoq, Igidius, dkk. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe JIGSAW Berbasis Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Sistem Pendinginan Bahan Bakar Pelumas di SMKN 3 Sendawar”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 2 No. 2.
- Dalyana. Tesis. 2004. “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Davidson, Nail. “Small Group Kooperatif Learning in Mathematic”, diakses dari www2.potsdam.edu/straigdc/Davidson.pdf.
- Fatmawati. 2013. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperaif Pada Mata

Pelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 Di Kelas VII SMPN 13 BanjarmasinB”. *JPM IAIN Antasari*. Vol. 2 No. 2.

Fitriah, Aidah dan Usman Arifin. 2019. ”Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Self Esteem Peserta didik SMA di Kabupaten Bandung Barat”. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Vol. 2 No. 4.

Gustiana, Mahmud, Ari Septian, dan Dwi Arlita Wulandari. 2021. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 2.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajae*. Bandung: CV. Pustaka Setia.

Herdiyanto, Dody, Skripsi: “Tingkat Kemampuan Peserta didik Kelas VII smp Negeri 1 Purworejo dalam Melakukan Guling Depan”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.

Hobri. 2010. *Metodelogi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.

Ilmiawan, Arif. 2018. “Pengembangan Buku Ajar Sejarah Situs Sejarah Bima (Studi Kasus pada Peserta didik Kelas X MAN 2 Kota Bima)”. *JISIP*. Vol. 2. No. 3.

Imron, Mohammad. 2020. “Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 9 No. 3.

Jaijan, W & S. Loipha. “Exploring Thai Students’Kinds of Mathematical Connections in Open Approach, *International Journal of Education*. Vol. 33 No. 3.

- Johnson, David W. 2010. *Colaborative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Sukses Bersama*. Jakarta: Nusamedia.
- Kartono, Arifin A.T., dan Sutarto Hery, 2014. “Keefektifan Strategi Pembelajaran REACT Pada Kemampuan Peserta didik Kelas VII Aspek Komunikasi Matematis”. *Jurnal Kreano*. Vol. 5 No. 1.
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khabibah, Siti. 2006. Disertasi Doktor : “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta didik SD”. Surabaya: UNESA.
- Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama, 2010.
- Kusumawati, Elli & Novia Dwi Rizki. 2014. “Pembelajaran Matematika melalui Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMK”. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 3.
- Kusumawati, Elli, dkk. 2014. ”Pembelajaran Matematika Melalui Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMK”. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 3.
- Maisyarah, Raja dan Edy Surya. Kemampuan Koneksi Matematis (*Connecting Mathematics Ability*) Peserta Didik dalam

Menyelesaikan Masalah Matematika”, diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/321803645>.

- Majid, Abdul. 2017. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Marlissa, Ingrid dan Djamilah Bondon Widjajanti. 2015. “Pengaruh Strategi REACT Ditinjau dari Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Prestasi Belajar dan Apresiasi Peserta didik Terhadap Matematika”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 2.
- Masyithah, Nur. 2020. Skripsi: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Alat-Alat Optik di MAN Aceh Jaya”. Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Maulana, Ady Sulton. 2013. Skripsi:”Penerapan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP”. Bandung: UPI.
- Muchlis, Abu, dkk. 2018. “Meningkatkan Koneksi Matematis Peserta didik SMP Melalui Pendidikan Open-Ended dengan Setting Kooperatif Tipe NHT”. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3 No. 1.
- Munthe, Bermawi. 2012. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Nasution, Wahyudin Nur. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing. 2017.
- Ni'mah, Anis Fitriatun, dkk. 2017. “Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Peserta didik Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok”. *Jurnal Edukasi*. Vol. 4 No. 1.
- Nurainah, Risna Maryanasari dan Puji Nurfauziah. 2018. ”Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Datar”, *Jurnal*

Pembelajaran Matematika Inovatif. Vol. 1 No. 1, Cimahi 2018. 40.

Nuryatin, Siti dan Luvy Sylviana Zanthly. 2019. “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel”. *Journal On Education*. Vol. 1 No. 2, Riau 2019. 63.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.

Plomp, Tjeerd. 2007. *Educational Design Research: an Introduction*. Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development.

Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Purnama, Sigit. 2013. “Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab)”. *LITERASI*. Vol. 4 No. 1.

Purnamasari, Yanti. 2014. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar dan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya”. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol. 1 No. 1.

Putra, Fredi Ganda. 2015. “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantuan Software Cabri 3d di Tinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6 No. 2.

Putri, Runtyani, I. dan Rusgianto H.S. 2015 “Keefektifan Strategi REACT Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan

- Penyelesaian Masalah, Koneksi Matematis, Self Efficacy”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 2.
- Rafidah, Rana, Swida Purwanto, dan Dwi Antara. 2020. ”Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMP Negeri 97 Jakarta”. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*. Vol. 4 No. 2.
- Rahayu, Galih Dani Septiyan. 2020. *Mudah Menyusun Perangkat Pembelajaran*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Rahmadhani, Elfi, Septia Wahyuni, dan Lola Mandasari. 2021. “Kemampuan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran Matematika Berorientasi REACT dan STEM”. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Vol. 10 No. 2.
- Roehendi, D. & Dulpaja. “Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student”. *Journal of Education and Practice*. Vol. 4 No. 4.
- Roehendi, Dedi. 2012. “Developing E-Learning Based on Animation Content for Improving Mathematical Connection Abilities in High School Student”. *Journal International of Computer Science Issues(IJCSI)*. Vol. 9 No. 4.
- Rohati. 2015. “Pengembangan Bahan Ajar Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) di Sekolah Menengah Pertama”. *Edumatica*. Vol. 1 No. 2.
- Romli, Muhammad. “Profil Koneksi Matematis Peserta didik Perempuan SMA Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”.

Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol. 1 No. 2.

- Sarmani, Muchlas dan Hariyanto. 2012. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Karya.
- Shilfiyaturrohmah, Eny, Skripsi: “Penerapan Strategi Pembelajaran REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika pada Materi Tabung Peserta didik Kelas IX SMP Negeri 2 Punggung Mojokerto”. Surabaya: Uin Sunan Ampel Surabaya, 2014.
- Shoffa, Shoffan Shoffa. 2008. Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMR Pokok Bahasan Jajargenjang dan Belah Ketupat*”. Surabaya: UNESA.
- Siahaan, Friska Bernadette, Sahat Saragih, dan Pergaulan Siagian. 2012. “Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Peserta didik Terhadap Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Peserta didik SMA”. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*. Vol. 5 No. 2.
- Soedjadi, R., *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000.
- Solihati, Etin. 2007. *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Subpama, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sudarti. 2020. Skripsi: “*Analisis dan Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) di SMA Negeri 6 Bulukumba*”. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Sugandi, Asep Ikin & Padillah Akbar. 2019. “Efektivitas Penerapan

- Strategi REACT Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Self-Efficacy Peserta Didik SMP”. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3 NO. 2.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sulistyaningsih, D., S. B. Waluya, dan Kartono. 2012. “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik”. *Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 1 No. 2.
- Sumarno, Alim. 2012. *Perbedaan Pengembangan dan Pengembangan*. Surabaya: Elearning UNESA.
- Susetya, Beny. 2017. “Meningkatkan Kemampuan Pendidik dalam Menyusun Silabus dan RPP Melalui Supervisi Akademi di SDN Gambiran Yogyakarta”. *Jurnal Taman Cendekia*. Vol. 1 No. 2.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* . Jakarta: Kencana.
- Trisanti, Lia Budi. 2012. Tesis: “Profil Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Kecenderungan Extrovert dan Introvert dalam Memecahkan Masalah”. Surabaya: UNESA.
- Ultay, Aser. 2012. “Implementing React Strategy In a Context-Based Physics Class: Impluse and Momentum Example”. *Journal for Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educatoinal Studies*. Vol. 4
- Ulya, Iik Faiqotul, Riana Irawati, dan Maulana. 2016. “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Peserta didik Menggunakan Pendekatan Kontekstual”. *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol. 1 No. 1.

- Warsono, Hariyanto. 2013. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara. 2011.
- Widiyawati, Ari Septian, dan Sarah Inayah. 2020. “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMK Pada Materi Trigonometri”. *Jurnal Analisa*. Vol. 6 No. 1.
- Wulandari, Eka Febrianti. 2016. Skripsi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs)”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Wulandari, Ika Putri, Ena Suhena Praja, dan Neneng Aminah. 2018. “Penerapan Strategi REACT pada Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Peserta didik SMP”. *Prosiding SNMPPM II*. Vol. 2. No. 1.
- Yulianti, Kartika, Tesis: ”Menghubungkan Ide-Ide Matematika Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah”. Surabaya: UNESA, 2010.
- Yusefdi. 2014. Skripsi: “*Pengembangan LKS Matematika dengan model Pembelajaran Kreatif dan Produktif Pada Materi ruang Dimensi Tiga Kelas X SMAN 6 Bengkulu*”. Bengkulu: Universitas Bengkulu.