

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *CREATIVE
PROBLEM SOLVING* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN
ABSTRAKSI MATEMATIS TIPE SPESIALISASI SISWA SMP**

SKRIPSI

oleh

Anggita Putri Pratama Hendy

NIM : 06081381722074

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2020

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *CREATIVE*
PROBLEM SOLVING UNTUK MELATIH KEMAMPUAN
ABSTRAKSI MATEMATIS TIPE SPESIALISASI SISWA SMP**

SKRIPSI

oleh

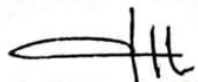
Anggita Putri Pratama Hendy

NIM : 06081381722074

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Ely Susanti, M.Pd.
NIP. 198009292003122002


Pembimbing 2,



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905302002122002

Mengetahui:

Ketua Jurusan



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, M.T.
NIP. 197905302002122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anggita Putri Pratama Hendy

NIM : 06081381722074

Program studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Creative Problem Solving* untuk Melatih Kemampuan Abstraksi Matematis Tipe Spesialisasi Siswa SMP “ ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi. Apabila di kemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2020

Yang membuat pernyataan



Anggita Putri Pratama Hendy
NIM 06081381722074

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilalamin segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Karunia-Nya saya akhirnya mampu untuk menyelesaikan skripsi ini sampai usai. Saya persembahkan skripsi ini dan berterimakasih kepada orang-orang baik dan tulus membantu saya menyelesaikan skripsi ini:

- ∞ Pertama, untuk orangtuaku tersayang, **Ayahku Budianto & Ibuku Heni Kusuma**. Terimakasih banyak ayuk ucapkan untuk Ayah dan Ibu karena atas dukungannya selama ini yang telah ayah dan ibu berikan kepada ayuk sehingga skripsi ini bisa ayuk selesaikan. Karena tanpa ayah dan ibu sadari dukungan yang selalu diberikan sangatlah berarti untuk ayuk. Dan ayuk berterimakasih karena ayah dan ibu tidak henti-hentinya selalu mengingatkan ayuk untuk selalu mengamalkan kebaikan disetiap keadaan. Terimakasih banyak Yah, Bu.
- ∞ Kedua, untuk adikku tersayang **M. Dimas Dwi Putra Hendy**. Terimakasih banyak dek selama ini sudah membantu selama pengerjaan skripsi ini, terimakasih sudah menyemangati dan senantiasa mengingatkan mendekati diri kepada Allah SWT ketika ayukmu ini sedang bingung dan resah sehingga skripsi ini dapat selesai.
- ∞ Ketiga, untuk dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi ibu **Dr. Ely Susanti, M.Pd.** dan ibu **Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.** , terimakasih banyak ibu atas bimbingannya selama ini, karena selama menjalani kegiatan perkuliahan ini Ibu sudah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat dan juga saran yang sangat berguna baik selama masa perkuliahan berlangsung maupun saat skripsi ini dibuat. Terimakasih banyak ibu ilmu dan wejangannya.
- ∞ Keempat, terimakasih kepada Bapak **Jeri Araiku, S.Pd., M.Pd** dan Ibu **Ruth Helen Simarmata, M.PMat., M.Pd** selaku dosen validator serta Ibu **Lina Agustina, S.Pd** selaku guru validator yang telah memberikan masukan berupa saran dan komentar agar bahan ajar yang dikembangkan menjadi lebih baik.
- ∞ Kelima, kepada seluruh **dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya** yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya. Terimakasih banyak Bapak, Ibu saya ucapkan atas ilmu yang telah

diberikan selama saya mengikuti perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.

- ∞ Keenam, untuk Kawan curhatku **Ovitra Mulyawati**. “My Human Diary, My 911”. Terimakasih banyak Opitt atas dukungan, semangat dan do’a yang telah kamu berikan selama ini khususnya selama aku merasa berada di titik terendah dalam hidup, terimakasih karena selalu ada, selalu mau mendengarkan dan *got my back* kapan pun dan dimana pun.
- ∞ Ketujuh, untuk kawan – kawan seperjuangan saat di kampus **Yosua, Septi, Inza, Dea, Arni, Hurry dan Tiara**. Terimakasih teman-teman, teman berbagi dari hal-hal receh sampai hal-hal serius yang bikin kita sadar, pahit, asam dan manisnya kehidupan.
- ∞ Kedelapan, untuk **kak Ama**. Kakak tingkat dan “kakak KP” di kampus. Terimakasih kakak telah memberikan semangat dan bantuannya selama mengikuti perkuliahan khususnya dalam penyusunan skripsi ini.
- ∞ Kesembilan, untuk anggota grup “Top Eleven” atau KT11, **Dhea, Feni, Gina, Kirana, Ulfa, Ovitra, Syifa, Triani, dan Zaeleva**. Terimakasih senantiasa mendukung dan mendoakan selama pengerjaan skripsi ini.
- ∞ Kesepuluh, seluruh **keluarga besar himma angkatan 2017**. Terimakasih banyak teman-teman atas pengalaman-pengalaman baik yang telah dilalui selama masa perkuliahan ini, semoga sukses untuk semua dan semoga tetap hubungan baik ini tetap terjalin sampai tahun-tahun berikutnya.
- ∞ Kesebelas, terimakasih untuk admin prodi matematika **mbak Yufinsi,S.E** yang telah membantu kegiatan administrasi selama saya menjalani masa perkuliahan.
- ∞ Last but not least, untuk teman satu tim penelitianku **Rosalinda, Tiara Andelia dan Tiurma**, terimakasih atas semangatnya, bantuannya dan motivasinya sehingga kita bisa di titik ini.

***“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.”***

- QS. Al Insyirah 5-6

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Creative Problem Solving* Untuk Melatih Kemampuan Abstraksi Matematis Tipe Spesialisasi Siswa SMP” disusun untuk memenuhi salah satu syarat bagi saya untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di program studi Pendidikan Matematika, jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd. dan ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T sebagai dosen pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, M.Si., ketua jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada Ibu Dra. Nyimas Aisyah, Ph.D., Bapak Dr. Darmawijoyo, M.Si. Dan Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc. anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk memperbaiki skripsi ini. Terimakasih pula kepada seluruh dosen FKIP Matematika UNSRI, Dinas Pendidikan Kabupaten Muara Enim, Kepala SMP Negeri 1 Muara Enim dan Ibu Lina Agustina, S.Pd serta siswa SMP Negeri 1 Muara Enim yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Desember 2020
Penulis,

Anggita Putri Pratama Hendy

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bahan Ajar	6
2.1.1 Pengertian Bahan Ajar	6
2.1.2 Tujuan dan Manfaat Bahan Ajar	6
2.1.3 Jenis-Jenis Bahan Ajar	7
2.1.4 Komponen bahan ajar	8
2.1.5 Prinsip Pengembangan Bahan Ajar.....	9
2.1.6 Kriteria Pengembangan Bahan Ajar.....	10
2.2 Lembar Kerja Peserta Didik.....	11
2.3 Kevalidan dan Kepraktisan Bahan Ajar.....	12
2.3.1 Kevalidan Bahan Ajar	12
2.3.2 Kepraktisan Bahan Ajar	14

2.4	<i>Creative, Problem, Problem Solving</i>	14
2.4.1	<i>Creative</i>	15
2.4.2	<i>Problem</i>	15
2.4.3	<i>Problem Solving</i>	16
2.5	Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	19
2.5.1	Tahapan Dalam Model Pembelajaran <i>Crative Problem Solving</i> (<i>CPS</i>)	19
2.5.2	Kelebihan Dan Kekurangan Model <i>Creative Problem Solving</i>	21
2.6	Berpikir Matematis Aspek Abstraksi Tipe spesialisasi	21
2.6.1	Berpikir Abstraksi Matematis	22
2.6.2	Spesialisasi	23
2.7	Materi Bilangan Berpangkat	25
2.8	Hubungan Berpikir Matematis Aspek Abstraksi Tipe spesialisasi dengan Model Pembelajaran CPS	28
BAB III		31
METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Jenis Penelitian.....	31
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3	Subjek dan Objek Penelitian	31
3.4	Prosedur Penelitian.....	31
3.5	Teknik Pengumpulan Data	35
3.6	Tahap Analisis Data	37
3.6.1	Analisis Data <i>Walkthrough</i>	37
3.6.2	Analisis Data Angket	38
3.6.3	Analisis Data wawancara.....	39
BAB IV		40
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Hasil Penelitian	40
4.2	Pembahasan.....	78
BAB V.....		82
KESIMPULAN DAN SARAN.....		82

5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	82
	DAFTAR PUSTAKA	83
	LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar.	25
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi	26
Tabel 3.1 Kriteria Yang Ada Dalam Lembar Validasi	35
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian	37
Tabel 3.3 Kriteria Persentase Kevalidan.....	37
Tabel 3.4 Ketentuan Skor Sikap Skala Likert.....	38
Tabel 3.5 Kriteria Jumlah Skor Setiap Indikator	38
Tabel 3.6 Kriteria Kepraktisan.....	39
Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	40
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar.....	42
Tabel 4.3 Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Bilangan Berpangkat.....	42
Tabel 4.4 Permasalahan yang Didesain Peneliti	43
Tabel 4.5 Rancangan Awal Langkah-Langkah Pengerjaan LKPD.....	44
Tabel 4.6 Desain LKPD.....	45
Tabel 4.7 Hasil Revisi Prototype pada Tahap Self Evaluation.....	47
Tabel 4.8 Hasil Lembar Validasi	50
Tabel 4.9 Komentar Dan Saran Validator.....	51
Tabel 4.10 Hasil Komentar Dan Saran Peserta Didik Tahap One To One.....	59
Tabel 4.11 Keputusan Revisi Hasil Tahap Expert Review Dan One To One.....	61
Tabel 4.12 Komentar Siswa Pada Tahap Uji Coba Small Group.....	75
Tabel 4.13 Hasil Angket Respon Siswa.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengelompokkan Kemampuan Berpikir Matematis	22
Gambar 2.2 Bagan Hubungan CPS dengan Spesialisasi.....	30
Gambar 3.1 Diagram Alir Formative Evaluation.....	33
Gambar 4.1 Pelaksanaan Uji coba One to one Pertemuan 1.....	53
Gambar 4.2 Pelaksanaan Uji coba One to one Pertemuan 2.....	53
Gambar 4.3 Jawaban ZMM.....	54
Gambar 4.4 Jawaban TN.....	54
Gambar 4.5 Jawaban KMI.	55
Gambar 4.6 Jawaban KMI.	56
Gambar 4.7 Jawaban ZMM.....	56
Gambar 4.8 Jawaban TN Pada Tahap Spesialisasi.	57
Gambar 4.9 Jawaban TN.....	57
Gambar 4.10 Jawaban TN Tahap Spesialisasi.	57
Gambar 4.11 Jawaban ZMM dan TN	58
Gambar 4.12 Jawaban KM.....	58
Gambar 4.13 Jawaban ZMM dan TN	59
Gambar 4.14 Jawaban ZMM.	59
Gambar 4.15 Jawaban Kelompok 1 bagian Spesialisasi.....	66
Gambar 4.16 Jawaban Kelompok 1 bagian Idea Finding.	66
Gambar 4.17 Jawaban Kelompok 1 bagian Acceptance Finding.	67
Gambar 4.18 Jawaban Kelompok 2 bagian Spesialisasi.....	67
Gambar 4.19 Jawaban Kelompok 2 bagian Idea Finding.	67
Gambar 4.20 Jawaban Kelompok 2 bagian Acceptance Finding.	68
Gambar 4.21 Jawaban Kelompok 1 bagian spesialisasi.	68
Gambar 4.22 Jawaban Kelompok 1 Bagian Idea Finding.....	68
Gambar 4.23 Jawaban Kelompok 1 bagian Acceptance Finding.	69
Gambar 4.24 Jawaban Kelompok 2 Bagian Spesialisasi.	69
Gambar 4.25 Jawaban Kelompok 2 Bagian Idea Finding.	70

Gambar 4.26 Jawaban Kelompok 2 bagian Acceptance Finding.	70
Gambar 4.27 Jawaban Kelompok 1 Bagian Spesialisasi.	70
Gambar 4.28 Jawaban Kelompok 1 Bagian Idea Finding.	70
Gambar 4.29 Jawaban kelompok 1 bagian Acceptance Finding.	71
Gambar 4.30 Jawaban Kelompok 2 Bagian Spesialisasi Dan Problem Finding...	71
Gambar 4.31 Jawaban Kelompok 2 Pada Bagian Idea Finding.	71
Gambar 4.32 Jawaban Kelompok 2 Pada Tahap Solution Finding Dan Acceptance Finding.	71
Gambar 4.33 Jawaban Kelompok 1 Tahap Spesialisasi Dan Solution Finding Permasalahan 1.	72
Gambar 4.34 Jawaban Kelompok 1 Menggunakan Ide Yang Didapat Dari Percobaan Yang Dilakukan Pada Tahap Sebelumnya.	72
Gambar 4.35 Jawaban Kelompok 2 Bagian Spesialisasi Dan Idea Finding.	72
Gambar 4.36 Jawaban Kelompok 2 Bagian Solution Finding Dan Acceptance Finding.	73
Gambar 4.37 Jawaban Kelompok 1.	73
Gambar 4.38 Jawaban Kelompok 1 Permasalahan 2.	73
Gambar 4.39 Jawaban Kelompok 2 Permasalahan 2.	74
Gambar 4.40 Jawaban Kelompok 2 Permasalahan 2.	74
Gambar 4.41 Jawaban Kelompok 1 Permasalahan 3.	74
Gambar 4.42 Percobaan Yang Dilakukan Siswa Kelompok 2.	75
Gambar 4.43 Dugaan Dan Jawaban Kelompok 2.	75
Gambar 4.44 Pelaksanaan Uji Coba Small Group.	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Usul Judul Penelitian	92
Lampiran 2: Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing	93
Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI	95
Lampiran 4: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	96
Lampiran 5: Surat keterangan dari SMP Negeri 1 Muara Enim	97
Lampiran 6: Prototype 1	98
Lampiran 7: Prototype 2	122
Lampiran 8: Prototype 3	147
Lampiran 9: Dokumentasi Kegiatan Ujicoba One-To-One	172
Lampiran 10: Komentar dan Saran Siswa ujicoba one to one	173
Lampiran 11: Dokumentasi Kegiatan Ujicoba Small Group	174
Lampiran 12: Dokumentasi Wawancara	176
Lampiran 13: Surat Pernyataan Valid	177
Lampiran 14: Lembar Validasi Ahli	180
Lampiran 15: Lembar Angket Siswa	187
Lampiran 16: Perhitungan Hasil Angket Siswa	216
Lampiran 17: Kartu Bimbingan Skripsi	217
Lampiran 18: Sertifikat Sule-IC	224
Lampiran 19: Daftar Hadir Dosen Penguji dalam Ujian Skripsi	225
Lampiran 20: Dokumentasi UAP/Sidang Skripsi	226
Lampiran 21: Hasil Cek Plagiat	227

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar berbasis *Creative Problem Solving* yang dapat melatih abstraksi matematis tipe spesialisasi siswa yang valid dan praktis. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas IX yang berjumlah 9 siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian desain riset tipe *development study* dengan tahapan berdasarkan Tessmer yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation*. Tahap-tahapnya terdiri dari *self evaluation*, *expert review*, uji coba *one-to-one* dan uji coba *small group*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu *walkthrough*, angket dan wawancara. Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah didapat bahwa bahan ajar yang dikembangkan dikatakan valid dari segi konten, konstruk dan bahasa berdasarkan komentar dan saran dari hasil validasi ahli dan uji coba *one-to-one* persentase sebesar 77,5%. Kemudian dilihat bahwa bahan ajar yang dikembangkan praktis dari segi menarik, mudah dipahami dan dapat digunakan berdasarkan hasil dari uji coba *small group* dengan presentasi yang diperoleh sebesar 85%.

Kata-kata kunci: *Abstraksi Matematis, Spesialisasi, Creative Problem Solving*

ABSTRACT

This research aims to produce teaching materials based on Creative Problem Solving that can lead to mathematical abstraction of valid and practical types of student specialization. The subjects of this study consists 9 students on IX grade. This research applies the development study-typed research design study method with stages that based on Tessmer which are preliminary and formative evaluation stages. The stages consist of self evaluation, expert review, one-to-one trials and small group trials. Data collection techniques that are used are walkthroughs, questionnaires and interviews. The result of the study shows that the developed teaching materials are said to be valid in terms of content, construction, and language based on comment and suggestions from the expert validation results and one to one percentage which is 77.5%. On the other hand, the result also shows that the developed teaching materials are practical in terms of attraction, easy to understand, and can also be used based on the results of small group trials with presentations obtained by 85%.

Keywords: *Mathematical Abstraction, Specialization, Creative Problem Solving*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam ranah pendidikan. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan ilmu matematika seperti mengukur, menghitung, pemecahan masalah dan lain sebagainya (Siregar, 2019). Hal ini dikarenakan matematika menjadi sarana untuk berpikir kreatif, kritis, logis, rasional dan abstrak yang nantinya akan membantu siswa baik di sekolah maupun dalam masyarakat (Maesaroh, 2016).

Kemampuan berpikir matematis merupakan salah satu kompetensi matematis yang diharapkan sekolah. Kemampuan berpikir matematis diperlukan siswa yang dirangkum dalam kemampuan siswa memahami konsep matematika, kemampuan siswa bernalar yang berguna untuk membangun argumen matematis, dan kemampuan mengembangkan metode atau strategi serta kemampuan mengkomunikasikan gagasan siswa (Wijaya, 2012). Ini dipertegas dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Nomor 58 Tahun 2014 tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam Standar Isi, yaitu agar siswa mempunyai kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Selain itu, berpikir matematis juga merupakan proses dinamis yang berguna memperluas cakupan dan kedalaman pemahaman siswa dalam pelajaran matematika (Mason dkk, 2010).

Salah satu kemampuan yang ada dalam berpikir matematis adalah kemampuan abstraksi (Karadag, 2009). Kemampuan abstraksi merupakan

kemampuan yang penting dalam matematika pada tingkat sekolah menengah pertama (Nisa, 2019). Ini karena materi yang diajarkan pada tingkat ini merupakan materi dasar dan ada banyak materi baru yang pada akhirnya digunakan pada tingkat selanjutnya. Abstraksi merupakan sebuah aktivitas yang mereorganisasi konstruksi matematis sebelumnya menjadi struktur matematis yang baru yang dikonstruksi setelah dibangun hubungan diantaranya (Hershkowitz dkk, 2001). Dengan memiliki kemampuan abstraksi matematis, siswa bisa memahami dan menemukan keterkaitan antara konsep-konsep dasar matematika melalui situasi yang bersifat abstrak (Mandasari, 2018). Serta siswa mulai bisa untuk menghilangkan ketergantungan mereka terhadap objek yang nyata dalam menyelesaikan masalah (Yunita, 2017). Hal ini memperlihatkan bahwa memiliki kemampuan abstraksi penting untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Hasil penelitian Adelia (2019) menyatakan bahwa ditemukan aspek abstraksi matematis yang paling sering muncul pada siswa adalah spesialisasi. Delima, Rahmah & Akbar (2018) menjelaskan bahwa spesialisasi merupakan keterampilan siswa dalam menyelesaikan latihan dengan melihat contoh, maksudnya disini siswa mencoba masalah dengan memperhatikan informasi-informasi yang didapat dari beberapa percobaan sederhana yang mereka lakukan, kemudian siswa akan melihat pola yang terbentuk dari contoh-contoh tadi dan menjembatani siswa menuju tahap selanjutnya.

Namun kenyataannya masih ditemukan kesulitan siswa dalam berpikir abstrak khususnya spesialisasi. Hal ini disebabkan oleh kesulitan siswa dalam menggambarkan hubungan antar konsep sehingga tidak dapat mengaplikasikan konsep pada konteks yang bersesuaian (Nurhikmayati, 2017). Kesulitan lain yang dialami siswa mengenai spesialisasi yaitu, bingung memahami maksud soal (Nisa, 2019). Dimana salah satu penggunaan spesialisasi yang disebut *randomly* atau melakukan percobaan dengan contoh-contoh secara acak yang berguna untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan (Mason, dkk., 2010). Dari informasi-informasi yang didapat inilah yang kemudian dapat membantu siswa dalam memahami maksud soal sesungguhnya.

Materi bilangan berpangkat merupakan salah satu materi yang penting untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Namun masih ditemukan adanya siswa yang kesulitan dalam materi bilangan berpangkat. Pada penelitian Hermawan dan Andrianto (2018), ditemukan sebanyak 20% siswa kesulitan pada awal proses penyelesaian soal, yakni siswa bingung untuk memulai dari mana. Lalu, pada penelitian Sari (2018) juga menambahkan yakni siswa siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Selain itu penyebab lainnya siswa bingung untuk menentukan sifat-sifat bilangan berpangkat yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah (Fitra, 2016). Kesulitan-kesulitan inilah yang menjadi tantangan guru mencari solusi yang tepat agar kesulitan ini dapat diminimalisir dalam pembelajaran.

Pembelajaran di sekolah-sekolah kebanyakan hanya menggunakan buku paket yang didapat dari pemerintah. Hal ini juga dibenarkan oleh kemendikbud yang menyatakan kondisi pembelajaran di Indonesia yang masih berorientasi pada buku paket. Padahal pembelajaran yang hanya menggunakan buku paket belum menunjukkan hasil pembelajaran yang optimal (Tjiptiany, dkk., 2016). Salah satu penyebabnya ialah bahan ajar yang digunakan oleh guru tidak berdasarkan pada kebutuhan dari pembelajarannya sendiri (Hapizah & Yusup, 2019). Ditambah dengan penggunaan metode yang kurang bervariasi menyebabkan proses pembelajaran terkesan monoton dan kurang kreatif (Masykur, dkk., 2017).

Padahal sebagai pendidik, guru seharusnya turut melaksanakan inovasi selama pembelajaran. Inovasi yang dapat dikembangkan bisa berupa mengembangkan perangkat pembelajaran yang mengarah pada model pembelajaran tertentu (Wijayanti & Sungkono, 2017). Untuk itu peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar, agar pembelajaran yang didapatkan dapat optimal.

Bahan ajar yang akan dikembangkan oleh peneliti berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang akan dikembangkan akan berfokus pada materi bilangan berpangkat. Materi ini dipilih karena bilangan berpangkat merupakan salah satu kompetensi dasar yang diajarkan pada satuan tingkat Sekolah Menengah Pertama di kelas IX semester pertama (Kemendikbud, 2018).

Guna melatih kemampuan abstraksi matematis, peneliti ingin memberikan solusi berupa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Sesuai dengan penelitian sebelumnya, dimana melalui model pembelajaran CPS ini, kreatifitas dan kemandirian siswa dapat diasah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Sari & Noer, 2017). Selain itu, hasil penelitian Adelia (2019) menyatakan bahwa setelah belajar melalui model CPS, ditemukan aspek abstraksi matematis yang paling sering muncul pada siswa adalah spesialisasi. Model pembelajaran CPS ini sejalan dengan upaya peneliti untuk mengetahui kemampuan abstraksi matematis tipe spesialisasi. Terutama pada tahap *Visioning or Objective-Finding* yaitu siswa dapat memahami maksud dari permasalahan. Kemudian, pada tahap *Fact-Finding* (menemukan fakta), yaitu siswa diminta merangkum informasi dan merinci fakta-fakta yang dianggap berkaitan untuk memecahkan masalah (Giangreco, dkk., 1994). Hal ini sejalan dengan spesialisasi, ketika siswa melakukan percobaan secara acak, siswa bisa mengumpulkan informasi yang didapat dari contoh-contoh yang mereka coba (Mason, dkk., 2010). Informasi ini dapat mengarahkan siswa memahami maksud sebenarnya dari soal. Terlebih lagi ketika siswa menggunakan spesialisasi secara sistematis, yaitu melakukan percobaan untuk mendapatkan contoh-contoh dengan terstruktur, siswa secara tidak langsung mengumpulkan informasi yang didapat dan mampu mengaitkan informasi didapat dari percobaan tadi sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah. Hal ini dipertegas dengan pernyataan Susanti (2018), syarat munculnya spesialisasi ketika siswa dapat menarik hubungan antara informasi yang didapat untuk memecahkan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Creative Problem Solving* Untuk Melatih Kemampuan Abstraksi Matematis Tipe Spesialisasi Siswa SMP”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana karakteristik bahan ajar berbasis *Creative Problem Solving* yang valid dan praktis untuk melatih kemampuan abstraksi matematis tipe spesialisasi siswa SMP?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan bahan ajar berbasis *Creative Problem Solving* yang valid dan praktis untuk melatih kemampuan abstraksi matematis tipe spesialisasi pada siswa SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagi guru

Memberikan informasi tambahan untuk guru pada kegiatan belajar mengajar yang dapat menunjang kemampuan berpikir abstraksi matematis siswa khususnya tipe spesialisasi.

2. Bagi peserta didik

Bagi peserta didik yaitu dapat melatih kemampuan berpikir abstraksi matematis khususnya tipe spesialisasi.

3. Bagi peneliti

Bagi peneliti yaitu dapat menjadi rujukan jika ingin melanjutkan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ADELIA, V., & Susanti, E. (2019). *PROSES BERPIKIR MATEMATIS ASPEK ABSTRAKSI MELALUI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING SISWA KELAS VIII* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- As'ari, A. R dkk. (2017). *Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Akker, Jan Van Den. (1999). *Design Approaches and Tools in Education and Training. Chapter 1: Principles and Methods of Development Research*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Anggita, Y. V., Muslim, A., & Irianto, S. (2019). PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA MATERI PENGUKURAN SUDUT BERBASIS MODEL DISCOVERY LEARNING PADA KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 2(2).
- Asyifa, R. (2018). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan habits of mind siswa: penelitian kuasi eksperimen terhadap siswa kelas VIII SMP Laboratorium Percontohan UPI Cibiru (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Bandonu. (2009) *Pengembangan Bahan Ajar*.
- Creative Education Foundation. (2014). *Creative Problem Solving Resource Guide*. Scituate: Creative Education Foundation.
- Delima, N., Rahmah, M. A., & Akbar, A. (2018, November). The analysis of students' mathematical thinking based on their mathematics self-concept. In *Journal of Physics: Conf Series* (Vol. 1108, pp. 1-8).
- Dewi, I., Siregar, N., & Andriani, A. (2018, September). The analysis of junior high school students' mathematical abstraction ability based on local

- cultural wisdom. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1088, No. 1, p. 012076). IOP Publishing.
- Depdiknas.(2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Djaali, P. M., & Muljono, P. (2008). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*: Jakarta.
- Djasuli, M., Sa'dijah, C., Parta, I. N., & Chandra, T. D. (2017).Students' Reflective Abstraction in Solving Number Sequence Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 621-632.
- Fajri, M. (2017).Kemampuan berpikir matematis dalam konteks pembelajaran abad 21 di sekolah dasar.Lemma, 3(2).
- Fitra, A. (2016). Pembelajaran Menggunakan Metode Think-Pain Share Pada Pokok Bahasan Perpangkatan Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di Kelas VII SMP Kemala Bhayangkari 1 Medan. *Jurnal Mantik Penusa*, 19(1).
- Giangreco, M. F., Cloninger, C. J., Dennis, R. E., & Edelman, S. W. (1994).Problem-solving methods to facilitate inclusive education. *Creativity and collaborative learning: A practical guide to empowering students and teachers*, 321-346.
- Goldenberg, P., & Mason, J. (2008). Shedding light on and with example spaces. *Educational Studies in Mathematics*, 69(2), 183-194.
- Hapizah, H., & Yusup, M. (2019). STRATEGI PROBING PROMPTING DALAM UPAYA MENGONSTRUKSI PEMAHAMAN MAHASISWA TERHADAP FUNGSI DUA VARIABEL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 113-120
- Harjanto. (2008). *Perencanaan Pengajaran* . Jakarta:Rineka Cipta.
- Hartono, Y. (2014). Matematika strategi pemecahan masalah. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Hazzan, O., & Zazkis, R. (2005).Reducing abstraction: The case of school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 58(1), 101-119.

- Hermawan, V., & Andrianto, A. (2018). ANALISIS KESULITAN SISWA TERHADAP POKOK BAHASAN PANGKAT RASIONAL DAN BENTUK AKAR DI KELAS 1 SMU BINA DHARMA 2 BANDUNG. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 116-124.
- Hershkowitz, R., Schwarz, B. B., & Dreyfus, T. (2001). Abstraction in context: Epistemic actions. *Journal for Research in Mathematics Education*.32:195-222.
- Holmes, J., & Adams, J. W. (2006). Working memory and children's mathematical skills: Implications for mathematical development and mathematics curricula. *Educational Psychology*, 26(3), 339-366.
- Huda, Miftahul. (2013). Model – model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta : Pustaka Pelajaran Offset
- Husna, H. (2019). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving Pada Materi Menerapkan Etika Komunikasi Bisnis SMK Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Serambi Akademica*, 7(5), 589-599.
- Isoda, M., & Katagiri, S. (2012). *Mathematical thinking: How to develop it in the classroom (Vol. 1)*. World Scientific.
- Isrok'atun, I., Hanifah, N., & Sujana, A. (2018). *Melatih Kemampuan Problem Posing melalui Situation-Based Learning bagi Siswa Sekolah Dasar*.UPI Sumedang Press.
- Isrok'atun, I. A. (2012).Creative Problem Solving (CPS) Matematis. *Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*, 1-12
- Iswari, I. F., Susanti, E., Hapizah, Meryansumayeka, dan Turidho, A. (2018). Design of problem-solving questions to measure mathematical thinking type abstraction. *Proceeding international conference on science, mathematics, and engineering for elementary education (ICSMEE)*.
- Lestari, I. (2013). Pengembangan bahan ajar berbasis kompetensi. *Padang: Akademia Permata*, 1.

- Karadag, Z. (2009). Analyzing Students' Mathematical Thinking in TechnologySupported Environments. *Thesis*. Department of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute for the Studies in Education of the University of Toronto
- Katagiri, S. (2004). Mathematical thinking and how to teach it. CRICED, University of Tsukuba.
- Kemendikbud. (2018). *Permendikbud No 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khatimah, H., Kamid, K., & Marzal, J. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berdasarkan Teori Apos (Action, Proses, Object, Scheme) untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Matematika. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2).
- Komarudin, D. (2011). Hubungan antara kreativitas dengan prestasi belajar siswa. *Psychotic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(1), 278-288.
- Maesaroh, L. S. (2016). *Penerapan pembelajaran superitem dan accelerated learning dalam meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan habits of mind siswa: penelitian quasi eksperimen terhadap siswa Kelas X SMAN 26 Bandung Semester Genap* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Majid, A. (2008). Perencanaan pembelajaran mengembangkan standar kompetensi guru. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
- Mandasari, N. (2018, July). Elaborasi Kognitif dalam Proses Abstraksi Konsep Matematika. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG* (Vol. 5, No. 05).
- Mason, J., Burton, L., & Stacey, K. (2010). *Thinking Mathematically* Second Edition. England: Pearson Education Limited.
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186.
- Merrotsy, P. (2017). *Pedagogy for creative problem solving*. Taylor & Francis.

- Mitchell, W.E., & Kowalik, T.F. (1999). *Creative problem solving*. NUCEA: Genigraphict Inc.
- Muhidin, A., & Faruq, U. A. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar*. Pamulang: UNPAM PRESS
- Nasional, D. P. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- NCTM.(2010). *Why i teaching with problem solving important to student learning*. USA : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc
- Nisa, A. L. (2019). Analisis Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Segiempat Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 4(1), 01-08.
- Nopitasari, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (Cps) Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 103-112.
- Nurdyansyah, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Nurhikmayati, I. (2017). KESULITAN BERPIKIR ABSTRAK MATEMATIKA SISWA DALAM PEMBELAJARAN PROBLEM POSING BERKELOMPOK. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159-176.
- Nurvela, R., & Setiawan, W. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA MTS KELAS IX PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT DAN BENTUK AKAR. *Journal on Education*, 1(2), 484-490.
- OECD. (2019). *PISA 2018: Result in focus*. Paris: OECD Publishing.
- Putri, A. L., Lukito, A., & Wijayanti, P. (2020). Students' specializing in mathematics problem solving. *JPhCS*, 1470(1), 012075.
- Putri, N. E., Zulyadaini, Z., & Relawati, R. (2019). STUDI PERBANDINGAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)

DAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DI KELAS VII SMPN 6
KOTA JAMBI. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 91-97.

- Pramana, I. N. D., dkk. (2014). Evaluasi Pendidikan.
- Prastowo, A. (2015). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis. *Jakarta: Kencana Prenamedia Group*.
- Prianto dan Harnoko. 1997. Perangkat Pembelajaran. Depdikbud. Jakarta
- Rahmatin, N., Pramita, D., Sirajuddin, S., & Mahsup, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Siswa Kelas VIII SMP. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 3(1), 27-33.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano Vol 3 No 1*.
- Sari, A. D., & Noer, S. H. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Vol. 1, No. 1, pp. 245-252)*.
- Sari, D. N. (2018). Penerapan Strategi Think Talk Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 97-103.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. *Handbook of research on mathematics teaching and learning. Learning to think mathematically*, 334-370.
- Shoimin, A. (68). model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013. *Yogyakarta: Ar-ruzz media*, 210.
- Siregar, M. (2019). *Pengaruh penggunaan pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap pemahaman konsep matematika siswa dalam pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII MTsN 3 Padang Lawas* (Doctoral dissertation, IAIN Padangsidimpuan).

- Stacey, K. (2007). What Is Mathematical Thinking and Why Is It Important? Proceedings of APEC–Tsukuba International Conference 2007: “Innovative Teaching of Mathematics Through Lesson Study (II)” Focusing on Mathematical Thinking (2–7 Dec. 2006, Tsukuba, Japan).
- Sudarma, M. (2013). Mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. *Jakarta: Rajawali Pers*.
- Sugiyono, P. (2015). Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Alfabeta, Bandung*
- Supardi. (2015). Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 248–262.
- Susanti, E., Hapizah, H., Meryansumayeka, M., & Irenika, I. (2019, October). Mathematical thinking of 13 years old students through problem-solving. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1318, No. 1, p. 012103). IOP Publishing.
- Susanto, A. (2013). Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar.
- Sutedjo, B. (2008). Pengembangan Bahan Ajar dan Media.
- Tarlina, W. H., & Afriansyah, E. A. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Creative Problem Solving. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 5(2), 42-51.
- Tessmer, M. (1993). Planning and Conducting Formative Evaluations. London: Kogsn Page Limited.
- Thobroni Muhammad dan Arif Mustofa, (2011). Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: ArRuzz Media
- Tjiptiany, E. N., As’ari, A. R., & Muksar, M. (2016). Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri untuk membantu siswa SMA kelas X dalam memahami materi peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(10), 1938-1942.
- Trianto, M. P. (2010). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jakarta: Kencana*.

- Utami, L. (2016). Analisis kesulitan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan dan solusi pemecahannya.
- Yaumi, M. (2017). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013 Edisi Kedua*. Kencana.
- Yeo, J. B. W. (2017). Specialising and conjecturing in mathematical investigation. In B. Kaur, W. K. Ho, T. L. Toh, & B. H. Choy (Eds.), *Proceedings of the 41st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education: Vol. 4* (pp. 337-344). Singapore: PME.
- Yunita, A. E. (2017). *Meningkatkan kemampuan abstraksi matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran blended learning berbasis chamilo: Penelitian kuasi eksperimen terhadap siswa kelas XI IPA 1 SMA Al-Ma'soem* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Wardhani, S. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Widjajanti, E. (2008, December). Kualitas lembar kerja siswa. In *Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta* (pp. 2-5).
- Wijayanti, S., & Sungkono, J. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran mengacu Model Creative Problem Solving berbasis Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 101-110.
- Zulkardi. (2006). *Formative Evaluation: What, Why, When, and How*.