

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN
BRAIN BASED LEARNING TERHADAP MATERI PERSAMAAN DAN
PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
SMPS YPPI TUALANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan*



Diajukan Oleh:

**ROSI ROSALINA DEWI
NPM.156410934**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2021

PERSEMBAHAN

Motto Hidup:

*“When Much Goodness Blooms Then It Is Born From
Goodness Seeds”*

Satu kata penyempurna atas usai sudah karya skripsi ini untuk sang Mahakarya sebagai rasa syukur hambanya, Alhamdulillah sujud syukur kepada-Mu yang paling utama dari segala –NYA, Allah SWT atas takdir yang mengizinkan hambamu ini menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. sholawat serta salam kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW manusia yang paling dirindukan dimuka bumi dan dimana telah berikan tunjuk ajar akan pentingnya pendidikan.

Skripsi ini saya dedikasikan untuk orang –orang yang saya sayangi yakni kedua orang tua saya bapak Sarmis dan ibu Rohani yang sudah mengantarkan dan menemani saya hingga keperguruan tinggi, abang –abang saya yakni Marduis Lida, Eki Aleksandra yang selalu membuat saya belajar untuk tertawa dan tersenyum dalam keadaan apapun serta kakak perempuan saya Sesrawati Rosa, S.P., S.Pd yang sudi mendedikasikan pemikiran, harapan dan gambaran akan mimpi yang harus teraih, bahkan mengajarkan saya untuk mampu menyelesaikan dan menghadapi tantangan yang hadir dalam kehidupan yang dimana setiap pengalaman dalam hidup merupakan sebagai guru pengajaran yang terbaik dimuka bumi ini. Dan keluarga besarku yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih atas do'a dan dukungan kalian selama ini, semoga kalian dalam keadaan sehat selalu dan diberkahi Allah SWT. Aamiin... sahabat dan teman seperjuangan...

dosen pembimbing dan dosen fkip matematika uir...

Terimakasih bapak dan ibu dosen yang telah membimbing saya dan memberikan saya ilmu pengetahuan yang bermanfaat dan bisa menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih kepada dosen pembimbingku Ibu Sindi Amelia, M.Pd atas semua support yang diberikan, semoga ilmu yang semua dosen berikan bermanfaat bagi saya dan jasa kalian dibalas oleh Allah SWT, Aamiin....

Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Brain based Learning (BBL)* pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VII SMPS YPPI Tualang

Rosi Rosalina Dewi

NPM : 156410934

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
Universitas Islam Riau. Dosen Pembimbing Sindi Amelia, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* di Sekolah Menengah Pertama yang teruji valid dan praktis. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan atau R&D dengan menggunakan model ADDIE, yaitu: 1) Analisis, 2) Desain, 3) Development, 4) Implementation, dan 5) Evaluation. Instrumen pengumpulan data penelitian adalah lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD, angket respon guru, angket respon peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data validasi dari 2 Dosen pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 orang guru matematika SMP Negeri 2 Pekanbaru, data angket respon guru, angket respon peserta didik dan. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data validasi dan data kepraktisan. Uji coba produk ini dilaksanakan di kelas VIII.2 SMPN 2 Pekanbaru dengan jumlah 33 peserta didik. Dari hasil penelitian di peroleh hasil validasi RPP 94,08% dengan kategori sangat valid dan LKPD 93,06% dengan kategori sangat valid. Hasil kepraktisan RPP 97% dengan kategori sangat praktis, yang diperoleh dari angket respon guru, kepraktisan LKPD 88,12% dengan kategori praktis yang diperoleh dari angket respon peserta didik. Dari hasil penelitian diperoleh perangkat pembelajaran matematika dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* di Sekolah Menengah Pertama yang sangat valid dan praktis.

Kata Kunci : *Perangkat Pembelajaran, Realistic Mathematic Education (RME)*
Development of Mathematics Learning Tools with a Realistic Mathematic

KATA PENGANTAR

Penulis bersyukur kepada Ilahi Rabbi yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya yang sangat berlimpah kepada penulis, sehingga penulis diberikan kekuatan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Skripsi ini membahas tentang **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Brain based Learning (BBL)* pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII SMPS YPPI Tualang”**

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL, selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Sri Amnah., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Dr. Suripah, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Ibu Sindi Amelia, M.Pd selaku Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu dan membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Lilis Marina Angraini, M.Pd dan Ibu Sari Herlina, M.Pd yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan saran kepada penulis dalam memvalidasi media pembelajaran.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
8. Bapak Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu Staf Tata Usaha FKIP Universitas Islam Riau

9. Ibu Laila Rahmi, M.Pd selaku guru bidang studi matematika SMPS YPPI Tualang yang telah bersedia menjadi validator dan memberi arahan serta saran kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas dorongan, motivasi, kritikan, dan nasehatnya selama ini.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan sebaik-baik balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini akan segala bimbingan, bantuan, perhatian serta arahan yang telah ikhlas diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis mengharapkan semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Pekanbaru, Oktober 2021

Penulis,

Rosi Rosalina Dewi
156410934

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Ruang lingkup dan Batasan Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Spesifikasi Produk.....	8
1.7 Definisi Operasional.....	9
BAB 2.....	11
2.1 Pengembangan.....	11
2.2 Perangkat Pembelajaran.....	11
2.2.1 Silabus.....	12
2.2.1.1 Isi Silabus.....	13
2.2.1.2 Prinsip - prinsip Pengembangan Silabus.....	14
2.2.1.3 Langkah - langkah Pengembangan Silabus.....	14
2.2.2 Rencana Pelaksanaan Perangkat (RPP).....	17
2.2.2.1 Prinsip-prinsip pengembangan RPP.....	18
2.2.2.2 Langkah-langkah Pengembangan RPP.....	20
2.2.2.3 Penyusunan RPP.....	21
2.2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	23
2.3 Pendekatan <i>Brain Based Learning</i> (BBL).....	26
2.3.1 Karakteristik pendekatan <i>Brain Based Learning</i> (BBL).....	28
2.3.2 Prinsip pendekatan <i>Brain Based Learning</i> (BBL).....	29
2.3.3 Tahapan pembelajaran pendekatan <i>Brain-Based Learning</i>	30
2.4 Validitas Perangkat Pembelajaran.....	33
2.4 Penelitian Relevan.....	40
BAB 3.....	43

3.1 Jenis Penelitian.....	43
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.3 Objek Penelitian	44
3.4 Prosedur Penelitian.....	44
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	48
3.5.1 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	48
3.5.2 Instrumen Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	52
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.6.1 Data Validasi dari ahli.....	56
3.7 Teknik Analisis Data.....	58
3.7.1 Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika.....	58
BAB 4	59
4.1 Hasil Penelitian	59
4.1.1 Hasil Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	59
4.1.2 Hasil Tahap <i>Design</i> (Desain)	60
4.1.2.1 Tahapan <i>Design</i> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	61
4.1.2.2 Tahapan <i>Design</i> Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	61
4.1.3 Hasil Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)	62
4.1.3.1 Produk Akhir Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	62
4.1.3.2 Produk Akhir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)....	64
4.1.4 Hasil Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	67
4.1.4.1 Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	67
4.1.4.2 Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi) Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	71
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	74
4.3 Kelemahan Penelitian.....	77
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	80

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP	50
Tabel 2.	Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD	54
Tabel 3.	Kategori Penilaian Skala Likert	57
Tabel 4.	Kategori Penilaian Lembar Validasi	58
Tabel 5.	Kriteria Tingkat Validitas	59
Tabel 6.	Perbandingan RPP sebelum dan setelah di validasi ...	63
Tabel 7.	Perbandingan LKPD sebelum dan setelah di validasi.	65
Tabel 8.	Rata-rata Hasil Validasi RPP Setiap Indikator	68
Tabel 9.	Hasil Validasi RPP	69
Tabel 10.	Rata-rata Hasil Validasi LKPD Setiap Indikator	70
Tabel 11.	Hasil Validasi LKPD	71

DAFTAR LAMPIRAN

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Lampiran 1.	Silabus	
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-1	
Lampiran 3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-2	
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-3	
Lampiran 5.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-4	
Lampiran 7.	Lembar Kerja Peserta Didik-1	
Lampiran 8.	Lembar Kerja Peserta Didik-2	
Lampiran 9.	Lembar Kerja Peserta Didik-3	
Lampiran 10.	Lembar Kerja Peserta Didik-4	
Lampiran 12.	Lembar Validasi RPP	
Lampiran 13.	Hasil Analisis Validasi RPP 1 oleh Validator	
Lampiran 14.	Hasil Analisis Validasi RPP 2 oleh Validator	
Lampiran 15.	Hasil Analisis Validasi RPP 3 oleh Validator	
Lampiran 16.	Hasil Analisis Validasi RPP 4 oleh Validator	
Lampiran 17.	Lembar Validasi LKPD	
Lampiran 18.	Hasil Analisis Validasi LKPD 1 oleh Validator ..	
Lampiran 19.	Hasil Analisis Validasi LKPD 2 oleh Validator .	
Lampiran 20.	Hasil Analisis Validasi LKPD 3 oleh Validator .	
Lampiran 21.	Hasil Analisis Validasi LKPD 4 oleh Validator .	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting dalam perkembangan teknologi dan sains serta dalam sektor kehidupan manusia. Dimana menurut Syahmita, Helga dkk (2017: 124) bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran yang cukup penting, dimana erat penerapannya dalam kehidupan sehari –hari. Lalu Munir (dalam Setyawan dan Wahyuni, 2019 :95) dimana mengatakan bahwa teknologi memberikan kesempatan kepada peserta didik tentang proses dan pengetahuan yang berhubungan dengan teknologi yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan mengembangkan kemampuan manusia dalam kehidupan sehari –hari. Sehingga dapat kita ketahui pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sangat erat dalam sektor kehidupan yang berhubungan langsung dalam perkembangan zaman untuk kedepannya. Matematika juga merupakan cabang ilmu pengetahuan yang menjadi dasar dari perkembangan ilmu pengetahuan lain dan memiliki peranan penting dalam proses kehidupan manusia. Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di beberapa bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran, medis, dan ilmu sosial.

Selain itu matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan daya pikir manusia dan berbagai disiplin ilmu di bidang lainnya. Matematika juga sangat berperan dalam kegiatan sehari-hari manusia. Misalnya, menghitung pengeluaran untuk belanja keseharian, memprediksi waktu berjalan ke kampus, biaya hidup selama satu bulan, dan lain sebagainya. Hal tersebut menunjukkan pentingnya matematika dalam kehidupan. Mata pelajaran matematika sangat perlu diberikan disekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistematis, logis, kritis, analitis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama dengan orang lain.

Pada dasarnya Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena beberapa alasan pertama, banyak bidang studi yang memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, kedua sering digunakan dalam segala bidang kehidupan,

ketiga sarana komunikasi yang singkat, padat dan kuat, keempat penyajian informasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, kelima dapat meningkatkan ketelitian dan kesadaran ruangan, kemampuan berpikir logis, dan keenam kepuasan akan diperoleh ketika dapat menyelesaikan masalah yang menantang. Selain itu peranan penting pelajaran matematika dalam sektor kehidupan juga dijelaskan dalam Al –Qur’an surat Al –Jin ayat 28 yang artinya: *“(Yang demikian itu) agar Dia mengetahui bahwa (rasul-rasul itu) benar-benar telah menyampaikan risalah-risalah Tuhannya, sedangkan (ilmu-Nya) meliputi apa yang ada pada mereka. Dia menghitung segala sesuatu satu per satu”* dalam pemaparan ayat diatas jelas dikatakan peranan matermatika digunakan sangat luas dalam berbagai bidang kehidupan. Oleh karena itu, menguasai kemampuan matematika sangatlah penting oleh setiap peserta didik. Dimana sumber daya manusia di Indonesia yang begitu banyak tidak dibarengi dengan kemampuan matematika yang dimiliki. Hal itu dapat terlihat dari kenyataan yang ada dilapangan bahwa pelajaran matematika sangat sulit dipahami. Banyak peserta didik yang sering kali merasa bosan ketika belajar matematika, bahkan peserta didik sering merasa cemas dan takut setiap kali pelajaran matematika akan berlangsung.

Hal itu terjadi karena pola pikir yang tertanam dalam benak peserta didik bahwa matematika itu sulit. Kondisi seperti ini akan menyebabkan banyak peserta didik kurang memahami berbagai konsep matematika dengan baik, sehingga berakibat kurang maksimalnya hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik. Untuk mengurangi peserta didik kesulitan dalam memahami konsep matematika dengan baik terlebih dulu, maka peserta didik perlu dilatih dengan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari- hari sehingga peserta didik mampu menemukan pemecahan masalah.

Dimana menurut Wahyuni, A dan Angraini, L (2019: 29) pemecahan masalah ialah kemampuan dasar dalam belajar matematika dan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantung matematika yang dimana meliputi metode, prosedur dan stategi dimana proses inti dan utama dalam kurikulum matematika. Dari permasalahan dan pemecahan masalah tersebut lalu dikemas

dalam perangkat yang lebih menarik sehingga mematahkan pandangan peserta didik tentang matematika yang menakutkan dan membosankan sehingga peserta didik tidak lagi merasa matematika itu pembelajaran yang sulit untuk dipahami namun merupakan sebuah kebutuhan yang diperlukan dan harus dikuasai setiap individu atau peserta didik.

Menurut *National Centre for Competency Based Training* dalam Andi Prastowo (2011: 6), bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Sehingga bahan ajar yang digunakan sebagai sarana untuk mempermudah peserta didik menyerap materi pembelajaran yang hendak dipelajari. Bahan ajar tersebut dapat berupa lembar kerja peserta didik (LKPD), sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Pemilihan LKPD sebagai bahan ajar yang dikembangkan dimana karena LKPD merupakan wadah yang tepat untuk melakukan aktivitas pembelajaran peserta didik sehingga menunjang proses pembelajaran yang lebih menarik. Pada LKPD peserta didik tidak hanya membaca materi untuk memahami suatu konsep, melainkan melakukan aktivitas yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan untuk mendapatkan atau menerapkan konsep yang diinginkan atau yang hendak di capai. Dalam LKPD peserta didik akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, peserta didik juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Selain LKPD dikemas secara ringkas dan terstruktur, LKPD juga mudah diperoleh oleh peserta didik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan juga peserta didik biasanya lebih tertarik menggunakan LKPD dari pada buku paket. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pengembangan LKPD matematika adalah pendekatan pembelajaran berbasis *Brain Based Learning* (BBL).

Pendekatan *Brain Based Learning* merupakan sebuah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kinerja otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. Pembelajaran berbasis kemampuan otak ini didesain dengan mempertimbangkan segala yang baik untuk otak yaitu dengan menciptakan lingkungan belajar yang positif dan menyenangkan. Eric Jensen mengungkapkan bahwa “semua

pembelajaran akan melibatkan tubuh, pikiran, sikap dan kesehatan fisik kita, pembelajaran berbasis kemampuan otak dimana memperhatikan berbagai variabel berganda ini dengan lebih sering dan lebih komprehensif. Pada pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) ini, peserta didik dituntut untuk aktif dalam menemukan pengetahuan mereka tentang topik yang dipelajari. Hal ini dilandasi oleh struktur kognitif yang telah dimilikinya serta didasarkan pada cara otak bekerja. Otak lebih mudah menyerap informasi yang baru yang disajikan secara menarik dan berkesan menyenangkan, misalnya dengan menggunakan aneka warna serta yang tak kalah penting adalah kondisi lingkungan ketika menyerap informasi tersebut.

Pendekatan *Brain Based Learning* ini dimana supaya dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan potensi otak untuk berfikir secara aktif. Karena Pendekatan *Brain Based Learning* ini sangat mengutamakan cara kerja otak secara alamiah dan dengan menggunakan Pendekatan *Brain Based Learning* dalam pengembangan LKPD, guru dapat terbantu serta termotivasi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih menarik dan baik lagi.

Pembelajaran selama ini peserta didik hanya terfokus menjawab soal dengan melihat contoh soal yang diberikan guru di depan kelas. Ketika peserta didik diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal, maka siswa akan langsung kebingungan untuk menyelesaikan soal tersebut karena peserta didik terfokus dalam proses meniru apa yang disampaikan gurunya bukan memahami. Sehingga mengakibatkan hasil belajar peserta didik banyak yang belum maksimal. Selain itu, fasilitas dalam belajar siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Salah satu fasilitas yang harus ada yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun dikarenakan kondisi sekolah yang tidak memadai dan mendukung sehingga hal ini tidak didukung dengan maksimal dimana pembelajaran yang dilakukan kurang memancing rasa ingin tahu peserta didik, dimana proses pembelajaran menjadi sebuah keterpaksaan yang harus dilakukan peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMPS YPPI Tualang, guru mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika peserta didik mengalami kelemahan pada pemahaman soal dan kurangnya kemampuan peserta didik untuk

menerjemahkan masalah matematika yang diberikan, sehingga peserta didik kebingungan untuk menjawab soal tersebut. Faktor penyebab lainnya adalah kurang menariknya LKPD atau LKS yang digunakan karena LKPD atau LKS yang digunakan merupakan LKPD atau LKS yang telah disediakan penerbit. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang memiliki minat atau ketertarikan yang akhirnya dalam proses penyelesaian soal yang disajikan, dimana peserta didik hanya menebak-nebak jawaban saja dan mengakibatkan hasil belajar peserta didik masih banyak yang kurang maksimal.

Perangkat pembelajaran sangat penting karena menjadi acuan dalam proses pembelajaran di kelas dimana untuk mengatasi permasalahan yang dipaparkan diatas yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran maka peneliti melakukan penelitian pengembangan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) agar mampu memaksimalkan kemampuan matematika peserta didik.

Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) bertujuan untuk mengembangkan lima sistem pembelajaran alamiah otak yang dapat mengembangkan potensi otak dengan maksimal. Kelima sistem pembelajaran tersebut adalah sistem pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. Kelima pembelajaran tersebut saling mempengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri menurut Mustiada, (2014:). Dengan penerapan pendekatan *Brain Based Learning* dalam pembelajaran matematika, peserta didik dilatih untuk mengembangkan kelima sistem pembelajaran alamiah otak, sehingga mampu memaksimalkan perkembangan otaknya selama pembelajaran, hingga akhirnya, peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Pembelajaran dengan pendekatan berbasis *Brain Based Learning* (BBL) sangat menuntut peserta didik untuk berfikir lebih tinggi dan kreatif, karena pembelajaran dengan pendekatan berbasis *Brain Based Learning* (BBL) ini menerapkan sistem student center. Dalam pembelajaran ini peserta didik akan sangat dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari atau dengan suatu proyek sekolah dimana hasil proyek berupa hasil karya pemikiran manusia, sehingga pembelajaran bisa lebih konkrit dan peserta didik akan dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan

masalah matematika. Dalam hal ini akan terlihat pada LKPD dengan pendekatan berbasis *Brain Based Learning* (BBL) dimana langkahnya yaitu memberikan peta pikiran pada LKPD untuk membentuk konsep yang tertanam dalam otak terlebih dulu dalam membangun peta konseptual yang baik (pra –pemaparan dan persiapan), menciptakan keingintahuan peserta didik dengan memberikan ringkasan materi dan contoh soal secara nyata (inisiasi dan akuisisi), membantu dalam menggunakan kemampuan kognitifnya untuk mengolah dan menganalisis permasalahan (elaborasi), merefleksikan otak dengan memberikan kegiatan berupa permainan teka-teki (inkubasi dan memasukkan memori), memberikan permasalahan agar memancing respon otak peserta didik dalam menemukan ide untuk menyelesaikan masalah (verifikasi dan pengecekan keyakinan), dan memberikan kolom penilaian yang akan diketahui guru dan orang tua sehingga semangat mereka dalam belajar akan terpacu (perayaan dan integrasi).

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel pada siswa SMPS YPPI Tualang”.

1.2 Ruang lingkup dan Batasan Masalah

Adapun Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)). Dimana materi yang digunakan peneliti ialah Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas VII SMPS YPPI Tualang Tahun ajaran 2021/2022 pada semester ganjil.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan adalah : bagaimana hasil pengembangan Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) pada

materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel kelas VII SMPS YPPI Tualang yang memenuhi kriteria praktis dan valid.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah mampu menghasilkan perangkat pembelajaran yang praktis dan valid sehingga meningkatkan pemahaman serta mudah dipahami peserta didik pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel kelas VII SMPS YPPI Tualang dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL). Selain itu untuk mengetahui keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan matematis peserta didik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan untuk meningkatkan pemahaman materi matematika dan dapat mendorong peserta didik dalam menumbuhkan dan mengembangkan keinginan atau minat dalam belajar matematika, selain itu agar dapat membantu menambah wawasan peserta didik dalam belajar materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL).

b. Bagi Guru

Memberikan saran agar membantu guru dapat mengembangkan berbagai variasi pendekatan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematika peserta didik dan memotivasi guru agar lebih kreatif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan. Adapun adanya pengembangan perangkat ini dapat membantu pembuatan panduan belajar peserta didik berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kurikulum 2013 dalam rangka perbaikan mutu pendidikan. Selain itu pendidik dapat menggunakan instrumen yang dihasilkan dalam

penelitian ini dalam pembelajaran matematika. Dimana hasil pengembangan ini dapat menjadi pedoman bagi pendidik untuk memperbaiki pendekatan, model dan sistem yang digunakan dalam melaksanakan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik.

c. Bagi Peneliti

Dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang pengembangan perangkat pendekatan pembelajaran matematika yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman belajar peserta didik. Menambah wawasan bagi peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

d. Bagi Pembaca

Mampu menjadi suatu kajian yang menambah wawasan dan pengetahuan dan memberikan motivasi agar melakukan pengembangan penelitian lain tentang pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) yang lebih terbaru lagi.

1.6 Spesifikasi Produk

Adapun dalam penelitian ini peneliti ingin melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) pada materi dimana dikembangkan ialah :

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sesuai dengan kurikulum 2013 revisi.
- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sesuai dengan sintaks pendekatan *Brain Based Learning* (BBL).
- 3) Lembar kerja Peserta didik (LKPD) yang dikembangkan memuat pendekatan *Brain Based Learning* (BBL).
- 4) Gambar dan ilustrasi yang disajikan pada Lembar kerja peserta didik (LKPD) dibuat semenarik mungkin dengan adanya penambahan animasi yang vamiliar disekitar peserta didik.
- 5) Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

- 6) Uraian materi pada lembar kerja peserta didik (LKPD) memberikan permasalahan agar siswa dapat menemukan ide untuk menyelesaikannya.
- 7) Contoh soal digunakan untuk menambah pengetahuan awal peserta didik yang berguna untuk menyelesaikan latihan yang diberikan.
- 8) Lembaran kerja memuat latihan mandiri dan kolom penilaian.
- 9) Lembar kerja peserta didik (LKPD) dibuat dengan menggunakan ukuran kertas A4.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya kesalahan dan penafsiran istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

- 1) Pengembangan adalah dimana penelitian ini melakukan kegiatan atau suatu proses dimana akan menghasilkan suatu produk baru dan dilakukan suatu uji kelayakan sesuai dengan kebutuhan. Adapun pengembangan yang dihasilkan dalam penelitian tersebut ialah suatu perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel.
- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana kegiatan pembelajaran yang hendak dilakukan dalam satu kali pertemuan.
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada kurikulum 2013 revisi yang dikembangkan sesuai kebutuhan.
- 4) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah acuan belajar peserta didik yang memuat materi dan langkah –langkah pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL).
- 5) Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) adalah pendekatan pembelajaran yang mempertimbangkan kemampuan otak dimana bekerja saat mengambil, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang telah diserap. Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) memiliki tujuh langkah pembelajaran, yaitu: (1) Pra-pemaparan, (2) Persiapan, (3) Inisiasi dan Akuisisi, (4) Elaborasi, (5) Inkubasi dan memasukkan memori, (6) Verifikasi dan pengecekan keyakinan dan (7) Perayaan dan Integrasi.

- 6) Validasi perangkat pembelajaran ialah kegiatan yang dilakukan para ahli yang terdiri dari dua dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan satu guru pelajaran matematika SMPS YPPI Tualang untuk menilai perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dimana penguji menyatakan perangkat pembelajaran tersebut dinyatakan sudah memenuhi kategori valid.
- 7) Praktikalitas perangkat pembelajaran adalah sebuah penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran materi yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dimana dinyatakan memenuhi kategori sedikit revisi atau tanpa revisi oleh seluruh validator pada lembar validasi perangkat.

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Pengembangan

Pengembangan didefinisikan tumbuh, merubah bertahap secara perlahan (evolusi). Tumbuh berarti suatu proses yang menuju kesempurnaan melalui pengembangan, sedangkan berubah berarti perubahan menuju kesempurnaan dan lebih baik. Agar terwujud pendidikan ideal dan sempurna perlu ketepatan perencanaan agar tercapai sesuai tujuan, perencanaan yang matang, evaluasi dalam setiap menjalankan program tertentu serta manifestasi dalam program tertentu yang teruntut.

Menurut Kemp pengembangan perangkat adalah suatu pola kontinu berbentuk lingkaran. Aktifitas revisi berada di setiap langkah pengembangan. Sedangkan menurut Undang - Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002, pengembangan merupakan suatu bentuk kegiatan teknologi dan ilmu pengetahuan yang memiliki tujuan untuk membuktikan kebenaran teori ilmu pengetahuan dan menggunakan kaidah untuk meningkatkan fungsi, manfaat, aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang tersedia atau menciptakan teknologi baru.

Menurut peneliti, pengembangan adalah suatu bentuk ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memanfaatkan kaidah yang berhubungan langsung denganaktifitas revisi dan teori ilmu pengetahuan yang terbukti kebenarannya agar terwujud pendidikan ideal dan sempurna ketepatan perencanaan tercapai

2.2 Perangkat Pembelajaran

Perspektif keagamaan (dalam hal ini Islam), belajar atau menuntut ilmu merupakan kewajiban bagi setiap muslim. Seperti sabda Nabi Muhammad SAW dalam Hadist Hisyam bin Ammar, dari Hafsh bin Sulaiman, dari Katsir bin Syindhir, dari Muhammad bin Sirin, dari Anas bin Malik r.a. berkata : Rasulullah SAW bersabda: “Menuntut ilmu adalah fardhu (kewajiban) bagi tiap-tiap muslim...” (HR. Imam Ibnu Majah)

Pengertian tersebut dapat disimpulkan, bahwa belajar diartikan merupakan sebuah kewajiban yang harus dipenuhi bagi kita sebagai seorang muslim dimana perwujudan dari suatu proses pembelajaran ialah dapat kita lihat sebagai

perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman belajar dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir akan tetapi karena peran aktif dalam lingkungan. Adapun agar mengoptimalkan suatu proses pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal yakni dengan adanya perangkat pembelajaran dimana salah satu hal yang harus dipersiapkan oleh seorang pendidik sebelum melaksanakan proses pembelajaran.

Menurut Yolanda dan Wahyuni (2020: 172) dimana bahan ajar yang digunakan hendaknya sesuai dengan kebutuhan peserta didik dimana dapat merangsang kegiatan pembelajaran diperlukan pengembangan bahan ajar yang membuat peserta didik tidak tergantung kepada guru dan bisa belajar secara mandiri didalam proses pembelajaran. Sehingga perangkat pembelajaran atau bahan ajar mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika lalu perangkat pembelajaran matematika harus sesuai dan dapat juga memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar.

Menurut pendapat Slavin, perlu adanya kegiatan pendidik memberikan aktivitas kepada peserta didik berupa pertanyaan maupun petunjuk yang telah disusun untuk dikerjakan oleh peserta didik. Ada berbagai macam perangkat pembelajaran yang perlu disiapkan dalam melaksanakan proses pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi dan Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran serta buku ajar. Penelitian ini hanya mengembangkan perangkat pembelajaran yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

2.2.1 Silabus

Menurut Widyastuti (2021:14) silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok atau pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar. Istilah silabus dapat didefinisikan sebagai “Garis besar, ringkasan, ikhtisar, atau pokok-pokok isi atau materi pelajaran”.

Silabus digunakan untuk menyebut suatu produk pengembangan kurikulum berupa penjabaran lebih lanjut dari kompetensi inti dan kemampuan dasar yang dicapai, pokok-pokok serta uraian materi yang dipelajari siswa dalam mencapai kompetensi inti dan kemampuan dasar.

Menurut Yulaelawati dalam Majid (2011: 39) juga mengemukakan pendapatnya bahwa silabus merupakan rencana perangkat pembelajaran serta penilaian disusun secara sistematis berdasarkan komponen –komponen yang berhubungan pada tercapainya kompetensi dasar yang dikuasai.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa silabus adalah rancangan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu pada jenjang dan kelas tertentu, sebagai hasil dari seleksi, pengelompokan, pengurutan dan penyajian materi kurikulum, yang dipertimbangkan berdasarkan ciri dan kebutuhan daerah setempat.

2.2.1.1 Isi Silabus

Silabus adalah dokumen kurikulum, yang memiliki sifat terbatas dibandingkan pedoman kurikulum. Adapun unsur - unsur silabus yang dikemukakan oleh Majid (2011: 39) mencakup sebagai berikut:

- 1) Tujuan mata pelajaran yang akan diajarkan.
- 2) Sasaran - sasaran mata pelajaran.
- 3) Keterampilan yang diperlukan agar dapat menguasai mata pelajaran tersebut dengan baik.
- 4) Urutan topik - topik yang diajarkan.
- 5) Aktivitas dan sumber - sumber belajar pendukung keberhasilan pengajaran.
- 6) Berbagai teknik evaluasi yang digunakan.

Komponen silabus menurut Nurhadi yang dikutip oleh Abdul Majid berisi uraian program bidang studi, tingkat sekolah / madrasah, semester, pengelompokkan kompetensi dasar, materi pokok, indikator, strategi pembelajaran, alokasi waktu dan bahan, alat serta media.

2.2.1.2 Prinsip - prinsip Pengembangan Silabus

Adapun prinsip - prinsip pengembangan menurut Majid (2011: 41) silabus antara lain:

- 1) Ilmiah Materi pembelajaran dalam silabus harus memenuhi kebenaran ilmiah dalam penyusunan silabus dimana melibatkan para pakar sesuai dengan bidang kelimuan pada masing - masing mata pelajaran.
- 2) Memperhatikan perkembangan dan kebutuhan siswa Cakupan, kedalaman, tingkat kesulitan dan urutan penyajian materi sesuai tingkat perkembangan fisik dan psikologis siswa.
- 3) Sistematis Komponen pokok silabus meliputi Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan materi pelajaran.
- 4) Relevansi, Konsistensi dan Kecukupan Dalam menyusun silabus harus memiliki kesesuaian, keterkaitan, konsistensi dan kecukupan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, pengalaman belajar siswa, sistem penilaian dan sumber bahan

2.2.1.3 Langkah - langkah Pengembangan Silabus

Tugas guru yaitu mengembangkan setiap kompetensi dasar dengan menentukan materi pokok, pengalaman belajar, alokasi waktu dan sumber bahan. Adapun lagkah - langkah pengembangan silabus adalah sebagai berikut:

- 1) Penulisan Identitas Mata Pelajaran
Dimana bagian identitas mata pelajaran antara lain nama mata pelajaran, jenjang sekolah atau mata madrasah, kelas dan semester.
- 2) Penentuan Kompetensi Inti
Kompetensi inti mata pelajaran didefinisikan sebagai “pertanyaan tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dikuasai serta tingkat penguasaan yang diharapkan dicapai dalam mempelajari suatu mata pelajaran. Penentuan kompetensi inti dengan cara mencermati dan berhati - hati, karena setiap sekolah /

madrasah atau setiap kelompok sekolah / madrasah mengembangkan kompetensi inti sendiri tanpa memperhatikan standar nasional, maka pemerintah pusat tidak bisa mengontrol mutu sekolah / madrasah tersebut.

3) Penentuan Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar adalah pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik. Kompetensi dasar menggunakan kata - kata kerja operasional, yaitu kata kerja misalnya membandingkan, menghitung, menyusun, memproduksi. Adapun urutan kompetensi dasar antara lain dengan pendekatan prosedural, pendekatan hirarki dari mudah ke sukar (sangat sulit), konkrit ke abstrak (tidak berbentuk), pendekatan spiral, pendekatan tematis, pendekatan terpadu (integrated), terjala (webbed) dan lain - lain.

4) Penentuan Materi Pokok

Materi pokok adalah pokok - pokok materi pembelajaran yang dipelajari siswa sebagai sarana pencapaian kompetensi dan dinilai menggunakan instrumen penilaian yang disusun berdasarkan indikator pencapaian belajar.

5) Penentuan Pengalaman Belajar Siswa

Pengalaman belajar adalah kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai kompetensi dasar dan materi pelajaran. Berbagai alternatif pengalaman belajar dapat dipilih sesuai jenis kompetensi serta materi yang di pelajari.

6) Penjabaran Kompetensi Dasar Menjadi Indikator

Indikator merupakan kompetensi dasar untuk mengetahui tercapainya hasil belajar siswa. Indikator disusun dengan kata kerja operasional untuk mengukur dan membuat instrumen penilaian. Indikator silabus berfungsi sebagai tanda - tanda yang menunjukkan terjadinya perubahan perilaku peserta didik.

7) Penjabaran Indikator ke dalam Instrumen.

Penilaian Setiap indikator dikembangkan menjadi 3 instrumen penilaian (jenis tagihan, instrumen beserta contohnya) meliputi ranah kognitif, psikomotorik dan afektif. Adapun jenis tagihan yang dapat digunakan antara lain sebagai berikut:

- (1) Kuis
- (2) Pertanyaan Lisan
- (3) Ulangan Harian
- (4) Ulangan Blok
- (5) Tugas Individu
- (6) Tugas Kelompok
- (7) Responsi atau Ujian Praktik
- (8) Laporan Kerja Praktik

Beberapa instrumen tes yang dapat digunakan, antara lain:

- (1) Pilihan Ganda
 - (2) Uraian Objektif
 - (3) Uraian Nonobjektif / Uraian Bebas
 - (4) Jawaban Singkat atau Isian Singkat
 - (5) Menjodohkan
 - (6) Performans
 - (7) Portofolio
- 8) Penentuan Alokasi Waktu.

Dalam menentukan alokasi waktu yang diperhatikan adalah tingkat kesukaran materi, ruang lingkup atau cakupan materi, frekuensi penggunaan materi baik untuk belajar maupun dilapangan, serta tingkat pentingnya materi yang dipelajari. Semakin sukar mempelajari atau mengerjakan pekerjaan yang berhubungan dengan materi, dan semakin penting, maka diberi alokasi waktu yang lebih banyak.

- 9) Penentuan Sumber / Bahan Ajar.

Sumber bahan adalah sebagai rujukan, referensi atau literatur yang digunakan guru untuk mengajar. Sumber utama penyusunan silabus

adalah buku teks, buku kurikulum, jurnal, hasil penelitian, penerbit berkala, dokumen negara, lembar tugas (job sheet), lembar kerja (work sheet), lembar informasi (information sheet).

2.2.2 Rencana Pelaksanaan Perangkat (RPP)

Menurut Widyastono (2014: 193) dimana pembahasan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) meliputi rasional, perencanaan pembelajaran, dan proses pembelajaran. Perencanaan pembelajaran seharusnya dapat dipandang sebagai suatu alat yang dapat membantu para pengelola pendidikan untuk lebih menjadi berdaya guna dalam melaksanakan tugas dan fungsinya. rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah perencanaan pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus.

Pentingnya perencanaan pembelajaran di Indonesia ditandai dengan adanya desakan masalah dalam berbagai aspek yang suka atau tidak harus ditangani melalui perencanaan. Perencanaan pembelajaran seharusnya dipandang sebagai suatu alat yang dapat membantu para pengelola pendidikan untuk lebih menjadi berdaya guna dalam melaksanakan tugas dan fungsinya. Ide perencanaan pembelajaran yang baru dikenal sekitar tahun 50an, hingga sekarang telah luas mempengaruhi pemikiran tentang pendidikan.

Dalam proses pembelajaran seorang guru wajib melakukan persiapan seperti perencanaan pembelajaran, dalam penyusunan perencanaan pembelajaran guru harus menyusun secara sistematis, utuh, dan menyeluruh dengan penyesuaian dalam situasi pembelajaran. Menurut Mulyasa (2011: 220) seorang guru yang profesional harus mampu mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang baik, logis dan sistematis, karena rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan tersebut merupakan cerminan dari sikap profesional guru.

Kemampuan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan langkah awal yang harus dimiliki guru dan calon guru, serta

sebagai dasar dari segala pengetahuan teori, keterampilan dasar, dan pemahaman yang mendalam tentang objek belajar dan situasi pembelajaran. Tanpa rencana pelaksanaan pembelajaran, seorang guru akan mengalami hambatan dalam proses pembelajaran yang dilakukannya. Dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang optimal, guru dapat mengorganisasikan kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran secara lebih terarah.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan cerminan apa yang akan dilakukan oleh guru maupun peserta didik dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung, baik dalam satu pertemuan maupun beberapa pertemuan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan gambaran prosedur dan manajemen proses pembelajaran agar kompetensi dasar (KD) yang telah ditetapkan dalam Kompetensi Inti (KI) dapat tercapai. Pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) seharusnya dapat memperkirakan apa yang akan dilakukan selama proses pembelajaran didalam kelas yang sedang berlangsung.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan hal penting yang harus dilakukan guru untuk dapat menunjang pembentukan kompetensi pada diri peserta didik. Dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) terdapat kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik, apa yang harus dilakukan, apa yang harus dipelajari, bagaimana mempelajarinya, serta bagaimana guru mengetahui bahwa peserta didik telah menguasai atau memiliki kompetensi tertentu. Dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang optimal, guru dapat mengorganisasikan kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran secara lebih jelas dan terarah.

2.2.2.1 Prinsip-prinsip pengembangan RPP

Dalam pengembangan RPP kita dapat menggunakan berbagai model pengembangan dimana menurut Angraini (2021: 71) misalnya model ADDIE, 4D, PLOM, TSTS, dan lain sebagainya. Pemilihan model pengembangan tersebut bagus semua dan kita boleh memilih salah satu modelnya yang mana nantinya dapat kita pahami dan kita

butuhkan. Adapun selain menentukan model pengembangan maka ada prinsip-prinsip penyusunan RPP dimana menurut Mayangsari (2020: 36) adalah:

- 1) Memerhatikan perbedaan individu peserta didik.
RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai dan / atau lingkungan peserta didik.
- 2) Mendorong partisipasi aktif peserta didik.
Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian dan semangat belajar.
- 3) Mengembangkan budaya membaca dan menulis.
Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- 4) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut.
RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan pengayaan dan remedi.
- 5) Keterkaitan dan keterpaduan.
RPP disusun dengan memperlihatkan keterkaitan dan keterpaduan antara SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, pencapaian kompetensi dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar dan keragaman budaya.
- 6) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.
RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi

Sedangkan Yuliharti, dkk (2013: 14-15) mengatakan bahwa prinsip pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) diantaranya adalah:

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disusun dikembangkan berasal dari silabus yang telah disediakan pemerintah yang harus memperhatikan keterkaitan KI dan KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, sumber belajar,
- 2) Partisipasi peserta didik,
- 3) Berpusat pada peserta didik, pemberian umpan balik kepada peserta didik dan tindak lanjut seperti pengayaan dan remedi, untuk mengetahui kelemahan peserta didik,
- 4) Penerapan teknologi bagi sekolah yang memiliki fasilitas mendukung.

Dimana dari prinsip –prinsip pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tersebut diterapkan untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan suatu pedoman yang akan dipakai pendidik untuk melaksanakan berbagai aktivitas yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan pendekatan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

2.2.2.2 Langkah-langkah Pengembangan RPP

Adapun langkah - langkah pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran menurut Akbar dalam Laeli (2018: 27) adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi masalah pembelajaran di kelas melalui review literatur, observasi kelas dan telaah dokumen terkait dengan RPP yang ada dan digunakan di lapangan oleh guru - guru.

- 2) Analisis kurikulum dengan menganalisis standar isi mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.
- 3) Menyusun draf RPP berdasarkan landasan teoretik dan standar proses (gaya selingkung).
- 4) Validasi ahli untuk mengetahui kesesuaian draft RPP dengan landasan teoretik penyusunan RPP menggunakan instrumen validasi.
- 5) Revisi draft RPP berdasarkan validasi ahli sehingga menghasilkan draft RPP yang lebih baik dan sesuai dengan teori.
- 6) Uji coba RPP dalam praktik pembelajaran. Uji coba dilakukan dalam praktik pembelajaran di kelas. Kemudian guru melakukan validasi untuk mengetahui keterterapan RPP. Bersamaan dengan ini dilakukan validasi audience (oleh siswa) untuk mengetahui keefektifan RPP mencapai target pembelajaran. Untuk mengetahui keefektifan RPP lakukan uji kompetensi pada peserta didik. Dekripsikan efek pembelajarannya baik langsung maupun penyertanya; juga keterbatasan (kekurangan / kelemahan) RPP yang dikembangkan. Mintalah saran perbaikan RPP baik dari guru (pengguna) maupun siswa.
- 7) Revisi berdasarkan uji coba skala terbatas. Berdasarkan uji coba, pertimbangkan efek pembelajaran dan keterbatasan RPP, lakukan revisi berdasarkan uji coba skala terbatas sehingga menghasilkan RPP yang lebih baik dan efektif untuk pembelajaran.

2.2.2.3 Penyusunan RPP

Menurut Widyastono (2014: 200) RPP mencakup: (1) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester, materi pokok yang akan dibahas (2) penentuan alokasi waktu untuk setiap pertemuan (3) kompetensi inti dan kompetensi dasar, serta indikator yang dikembangkan sendiri oleh guru, (4) tujuan pembelajaran., kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (5) identifikasi materi pokok yang merupakan uraian dari indikator pembelajaran, (6) metode pembelajaran yang akan

digunakan dalam pertemuan materi yang akan dibahas, (7) sumber belajar yang digunakan oleh guru dan peserta didik, (8) langkah – langkah pembelajaran seperti kegiatan pembukaan, inti, dan penutup, (9) sistem penilaian yang berisi lembar pengamatan, soal, dan teknik penskoran. Adapun Langkah - langkah penyusunan RPP adalah sebagai berikut.

- 1) Mengisi kolom identitas yang terdapat di RPP antara lain kolom identitas sekolah, kolom mata pelajaran, kolom semester dan kolom materi pokok.
- 2) Menentukan alokasi waktu RPP untuk beberapa pertemuan. Kompetensi dasar dan materi pokok pembelajaran dalam silabus membutuhkan waktu lebih dari 2 x 40 menit atau lebih dari 3 x 40 menit, dalam penyusunan RPP dapat diperinci lagi atau bisa saja diprogramkan untuk dua atau tiga kali tatap muka.
- 3) Menentukan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator di dalam silabus yang telah disusun.
- 4) Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar, serta indikator yang telah ditentukan
- 5) Mengidentifikasi materi standar berdasarkan materi pokok
- 6) Menentukan metode pembelajaran yang digunakan.
- 7) Merumuskan pembelajaran, Adapun langkah - langkahnya sebagai berikut.
 - a) Tahap awal meliputi materi pembelajaran, kegunaan materi dan indikator ketercapaian.
 - b) Tahap penyajian berisi beberapa kegiatan inti, meliputi “uraian” yang menggunakan pendekatan tertentu yang disampaikan secara verbal atau menggunakan media tertentu. Misalnya; grafik, gambar, realita dan cara lainnya.
 - c) Tahap terakhir berisi latihan - latihan yang diberikan guru kepada siswa. Memiliki fungsi yaitu peserta didik dilatih untuk

menerapkan konsep - konsep yang diberikan oleh guru ke bentuk kegiatan operasional.

d) Tahap penutup meliputi pelaksanaan tes atau posttest, umpan balik, serta tindak lanjut.

8. Menentukan bahan atau sumber belajar

9. Menyusun penilaian meliputi lembar pengamatan, contoh soal, serta teknik penskoran.

2.2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Salah satu komponen dalam pembelajaran yang memegang peranan penting dalam pembelajaran adalah materi dan bahan ajar. Menurut Gazali (2016: 184) dimana mengatakan bahwa salah satu bentuk alternatif bahan ajar yang dapat digunakan guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas, khususnya pembelajaran matematika SMP adalah penggunaan bahan ajar cetak seperti Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Perubahan nama Lembar Kerja Peserta didik (LKS) menjadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikarenakan adanya pandangan mengenai dunia pendidikan di Indonesia. Pada Lembar Kerja Peserta didik (LKS) guru sebagai pusat pembelajaran dan peserta didik sebagai bahan pembelajaran. Sedangkan untuk kurikulum 2013 revisi guru hanya sebagai fasilitator sedangkan peserta didik atau peserta didik sebagai pusat pembelajaran, mengacu pada kurikulum 2013 revisi inilah penamaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berubah menjadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Atika dan Amir (2016: 103) mengatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang berguna untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pelajaran matematika. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan tentang penyajian materi secara ringkas serta dimana kegiatan didalamnya yang melibatkan peserta didik secara aktif seperti diskusi, latihan soal, dan *mind/hand activity* mampu memberikan daya tarik tersendiri untuk peserta didik dalam mempelajari matematika dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik sendiri.

Menurut Herlina, Sari dkk (2021: 31) adapun manfaat dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu untuk mempermudah peran guru dalam proses pembelajaran, selain itu dapat memudahkan dan memahami materi yang diberikan oleh guru. Sehingga penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mampu membantu guru dalam memaksimalkan proses penyampaian pembelajaran yang juga mampu memudahkan peserta didik menyerap informasi tentang materi yang diajarkan serta mampu memahami materi yang dipelajari.

Menurut Fitriani, dkk (2017: 27) LKPD memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu: sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan dan memaksimalkan peranan peserta didik, sebagai petunjuk untuk peserta didik dalam mengerjakan tugas yang akan diberikan, serta mempermudah pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan menurut Atika dan Amir (2016: 104) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mempunyai beberapa fungsi diantaranya: (1) menjadikan peserta didik lebih aktif, (2) menjadikan peserta didik mandiri dan guru sebagai pembimbing, (3) proses pembelajaran jadi lebih mudah, (4) minat belajar peserta didik lebih meningkat. Karena adanya lembar kerja peserta didik (LKPD) yang disusun secara rapi, sistematis, menarik, dan mudah untuk dipahami oleh peserta didik dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dimana memiliki tujuan untuk meningkatkan dan dapat memaksimalkan pemahaman peserta didik (Prabawati, dkk 2019: 38) .

Menurut Daryanto dan Dwicahyono (2014: 176) dimana teknik penyusunan dari lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah (1) Analisis SK/KI-KD-Indikator, (2) Analisis Sumber Belajar, serta (3) Pemilihan dan Penentuan lembar kerja peserta didik (LKPD). Dimana Armis dan Suhermi (2017: 29-30) menyatakan bahwa struktur lembar kerja peserta didik (LKPD) secara umum ialah sebagai berikut (1) Judul, mata pelajaran, semester, tempat, (2) Petunjuk pembelajaran, (3) Kompetensi yang akan dicapai, (4) Indikator, (5) Informasi pendukung, (6) Tugas-tugas dan langkah kerja, (7) Penilaian.

Dimana lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah sebagai salah satu bagian dari perangkat pembelajaran, dengan demikian lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan alat bantu yang dibuat oleh guru untuk peserta didik agar memahami materi pelajaran serta melatih peserta didik untuk menguasai materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah suatu kumpulan lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan tersebut berupa petunjuk –petunjuk dan langkah –langkah untuk menyelesaikan tugas yang dikemas dalam berupa kegiatan pembelajaran. Manfaat adanya lembar kerja peserta didik (LKPD) yakni dimana dapat mengurangi peran pendidik dan memaksimalkan peran peserta didik, peserta didik dapat dengan mudah memahami isi materi, peserta didik dapat melatih kemampuan matematikanya dengan adanya tugas, yang disajikan serta dapat memudahkan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran, dimana pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) ini memiliki beberapa tahap yaitu:

a. Pra-pemaparan dan Persiapan

Memberikan peta pikiran atau *mindmap* pada Lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk membentuk otak dalam membangun peta konseptual yang baik yang dilambangkan dengan gambar berikut:



Gambar 1. Lambang Pra-pemaparan dan Persiapan

b. Inisiasi dan Akuisisi

Menciptakan keingintahuan peserta didik dengan memberikan ringkasan materi dan contoh soal secara nyata yang dilambangkan dengan gambar berikut:



Gambar 2. Lambang Inisiasi dan Akuisisi

c. Elaborasi

Membantu peserta didik dalam menggunakan kemampuan kognitifnya untuk mengolah dan menganalisis permasalahan yang dilambangkan dengan gambar berikut:



Gambar 3. Lambang Elaborasi

d. Inkubasi dan Memasukkan Memori

Merefleksiikan otak dengan memberikan kegiatan berupa permainan teka-teki yang dilambangkan dengan gambar berikut:



Gambar 4. Lambang Inkubasi dan Memasukkan Memori

e. Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan

Memberikan permasalahan agar memancing respon otak peserta didik dalam menemukan ide untuk menyelesaikan masalah (memberikan latihan soal) yang dilambangkan dengan gambar berikut:



Gambar 5. Lambang Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan

f. Perayaan dan Integrasi

Memberikan kolom penilaian yang akan diketahui guru dan orang tua sehingga semangat mereka dalam belajar akan terpacu yang dilambangkan dengan gambar berikut:



Gambar 6. Lambang Perayaan dan Integrasi

2.3 Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Pendekatan *Brain based learning* (pembelajaran berbasis otak) adalah pembelajaran yang disesuaikan dengan cara berfikir otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. Pembelajaran berbasis kemampuan otak mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan maupun pengalaman dalam jensen (2008 : 5).

Dimana menurut Barbara K.Given (2007 : 49) Sistem otak tertentu berfungsi pada salah satu atau kedua belahan otak, tetapi bergantung pada kondisi pertumbuhan dan perkembangan otak secara keseluruhan. Sebagai contoh bahasa biasanya merupakan fungsi otak kiri, tetapi bisa saja sejak awal berada dibelahan kanan pada orang-orang yang belahan kirinya gagal mendukung perkembangan bahasa. Belahan otak kanan berfungsi menguasai bagian sebelah kiri anggota badan, dan sebaliknya belahan otak kiri menguasai bagian kanan anggota tubuh. Demikian pula dalam hal merealisasikan respons keduanya berbeda, khususnya dalam menghayati pengalaman belajar. Lalu menurut Hamzah B.Uno dan Masri Kuadrat (2010 : 56) Belahan otak kiri, berfungsi untuk berfikir rasional, analitis, berurutan, linier, dan saintifik (seperti untuk belajar membaca, bahasa, aspek berhitung dari matematika). Sementara belahan otak kanan berfungsi untuk berfikir holistik, spasial, metaporis, lebih banyak menyerap konsep matematika, sintesis, mengetahui sesuatu secara intuitif, berfikir elaborasi, dan variable serta dimensi humanistik mistis.

Menurut Oemar Hamalik (2011: 201) Pendekatan *Brain based learning* dapat memfasilitasi semua siswa dengan tingkat kecerdasan yang berbeda tersebut terangkum dalam gaya pembelajaran yang sama serta berpusat pada peserta didik. Pengajaran yang berpusat pada peserta didik adalah proses belajar mengajar berdasarkan kebutuhan dan minat peserta didik. Strategi pengajaran yang hanya berpusat pada peserta didik dirancang untuk menyediakan sistem belajar yang fleksibel sesuai dengan kehidupan dan gaya belajar peserta didik. Lembaga pendidikan dan guru tidak berperan sebagai sentral melainkan hanya sebagai penunjang.

Menurut Melvin L. Silberman (2014: 26) Pendekatan *Brain based learning* menuntut peserta didik untuk aktif dalam menemukan pengetahuan mereka tentang topik yang sedang dipelajari, hal ini dilandasi oleh struktur kognitif yang dimiliki peserta didik serta didasarkan pada cara otak bekerja. Otak kita akan melakukan tugas proses belajar yang lebih baik jika kita membahas informasi dengan orang lain dan jika kita diminta untuk mengajukan pertanyaan tentang itu. Lingkungan pembelajaran yang menyenangkan akan memberikan motivasi pada peserta didik untuk menyampaikan ide-ide mengenai materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran yang aktif mampu mengasah kemampuan peserta didik dalam menganalisa suatu permasalahan, mencari solusi yang tepat dan mampu memberikan alasan terhadap solusi yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) dalam pembelajaran matematika akan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengasah kemampuan matematika.

2.3.1 Karakteristik pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Karakteristik atau ciri khas pendekatan *Brain Based Learning* merupakan pembelajaran yang berusaha menyatukan faktor potensi diri peserta didik dengan lingkungan (fisik dan mental) sebagai konteks pembelajaran. Suatu pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila lingkungan dan kemampuan berpikir peserta didik diperlakukan sama dan mendapatkan rangsangan yang seimbang.

Pendekatan *Brain Based Learning* juga menekankan pada proses pembelajaran yang dilakukan dengan cepat dan mencapai tingkat keberhasilan yang tinggi. Oleh karena itu, sesuatu yang dapat menghalangi proses pembelajaran harus dihilangkan. Banyak cara yang dapat dilakukan diantaranya menciptakan suasana yang menyegarkan, iringan musik, lingkungan yang nyaman maupun tempat duduk yang rileks dan lain-lain.

Kesimpulannya, bahwa karakteristik pendekatan *Brain Based Learning* lebih menekankan pada lingkungan kelas yang mendukung peserta didik untuk belajar. Peserta didik dipersiapkan baik secara fisik maupun psikis sebelum mengawali pembelajaran dengan *brain gym*. Kemudian peserta

didik duduk sesuai dengan kelompok masing-masing untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh pendidik. Setelah itu, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dikelas sedangkan kelompok lain menanggapi. Selanjutnya peserta didik melakukan relaksasi dengan mendengarkan musik agar peserta didik lebih nyaman dan tidak merasa dalam belajar.

2.3.2 Prinsip pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Caine dan Caine (2003: 4) menjelaskan 12 prinsip utama dalam pendekatan *Brain Based Learning*, yaitu:

- a) Otak sebagai *processor parrarel*, maksudnya bahwa otak mampu menghubungkan antara perasaan, pikiran, sifat bawaan bahkan emosi dan saling berinteraksi dengan berbagai macam informasi yang diterima otak.
- b) Pemanfaatan proses fisiologi secara maksimal dalam proses pembelajaran.
- c) Manusia harus memiliki keinginan sejak awal untuk mengerti dan memahami.
- d) Memilih pola yang sesuai agar cepat dalam memahami sesuatu. Serta mampu memberikan kesan dalam mengatur dan mengelompokkan informasi.
- e) Pembentukan pola atau corak dalam otak sangat memperhatikan emosi. Karena, pada dasarnya emosi dan kemampuan otak ketika berfikir secara kognitif tidak dapat dijauhkan dan bahkan saling berhubungan. Terdapat banyak peneliti yang mempelajari tentang otak mengatakan bahwa tanpa adanya emosi ingatan tak akan ada. Salah satu yang dapat memotivasi kita untuk lebih semangat dalam belajar adalah emosi.
- f) Pemrosesan pengetahuan oleh otak dapat dilakukan secara menyeluruh maupun sebagian. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran kedua belah otak perlu digunakan secara bersamaan.

- g) Perhatian terhadap lingkungan peripheral juga perlu diperhatikan dalam pembelajaran dimana belajar melibatkan perhatian yang dipusatkan pada persepsi sekitar.
- h) Proses yang dilakukan secara sadar maupun tanpa sadar perlu di laksanakan dalam pembelajaran.
- i) Hafalan dan spasial merupakan dua jenis ingatan.
- j) Belajar adalah suatu proses dalam perkembangan.
- k) Suatu pemahaman akan terbentuk apabila fakta tersimpan dalam ingatan spasial. Karena pembelajaran dapat diperkuat apabila kita menghadapi suatu tantangan maupun mengantisipasi ancaman belajar.
- l) Setiap individu memiliki otak yang berbeda dari yang lainnya. Hal ini dapat dilihat dari gaya belajar seseorang dan kemampuan seseorang dalam informasi dengan sebuah pola yang ada.

Uriain di atas memberikan pemahaman yang jelas tentang proses pembelajaran berasaskan otak. Pendekatan pembelajaran ini terbukti menarik untuk meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan di samping memastikan perkembangan potensi menyeluruh dikalangan peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Clemons yang menyatakan “kunci sukses dalam pengaplikasian pembelajaran berbasis otak (*brain-based learning*) untuk setiap orang yang dilibatkan dalam proses pembelajaran dan dalam lingkungan *brain-based learning*, material dan pengajaran harus berpusat pada peserta didik dan disampaikan dengan menyenangkan, bermakna untuk diri siswa” (Jensen, 2011: 9). Melalui pembelajaran yang demikian, maka siswa akan termotivasi mengikuti pembelajaran, memiliki pemahaman konsep yang mendalam, dan mengembangkan keterampilan berpikirnya.

2.3.3 Tahapan pembelajaran pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Brain Based learning*, terdapat tahap perencanaan pembelajaran yang tentunya berbasis kemampuan otak. Kondisi lingkungan yang nyaman akan membuat diri menjadi rileks sehingga dapat mempermudah otak dalam menyimpan informasi-informasi

baru. Eric Jensen (2011: 50) mengungkapkan ada tujuh tahap garis besar perencanaan berbasis kemampuan otak (BBL), yaitu

- a) Pra-pemaparan, yakni dimana tahap ini memberikan otak suatu tinjauan atas pembelajaran baru sebelum benar-benar digali atau dipelajari. Tahap ini membantu otak mengembangkan peta konseptual yang lebih baik. Dimana tahap ini dapat disebut juga sebagai tahap pengantar untuk membuat pelaksanaan pembelajaran selanjutnya berjalan lebih cepat dan semakin besar jumlah stimulus pengantar diberikan maka semakin banyak pula proses penyaringan dan membagi informasi yang disampaikan tersebut sehingga siswa mampu mengkonsepkan alur pembelajaran yang hendak disajikan dengan baik. proses dimana guru harus mampu menciptakan suasana yang bermakna bagi peserta didik, saat memulai pembelajaran dikelas. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi baru yang sebagian peserta didik belum mengetahuinya. Dengan kata lain, apabila guru mampu memberikan pengalaman baru yang bermakna bagi peserta didik, peserta didik akan lebih tertarik untuk mempelajari hal yang baru.
- b) Persiapan, yakni tahap menciptakan keingintahuan atau kesenangan atau “mengatur kondisi antisipatif” dimana bukan sekedar mempersiapkan peserta didik dengan membangun emosional peserta didik agar aktif belajar namun ditahapan ini dimana adanya pemberian penjelasan awal mengenai pembelajaran yang akan dipelajari lalu mengaitkannya dalam kehidupan sehari –hari. merupakan proses menciptakan hubungan awal terhadap materi baru yang diberikan oleh guru. Guru memotivasi peserta didiknya agar mau mencoba dan mencari tahu sendiri tentang materi baru tersebut. Setelah itu peserta didik diberi kesempatan untuk mencoba secara mendalam mengenai materi baru yang didapat, selain itu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan secara terbuka, mengeluarkan pendapat, bahkan memberikan tanggapan terhadap pengalaman global yang telah diberikan guru.

- c) Inisiasi dan Akuisisi, tahap memberikan pembedaan atau tahap penciptaan koneksi (saraf-saraf saling berkomunikasi satu sama lain). Pada tahap ini peserta didik dibanjiri dengan muatan pembelajaran dimana peserta didik diberi fakta awal yang penuh dengan ide, rincian, kompleksitas, dan makna dimana tahap ini membantu siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman awal merupakan proses percobaan yang mendalam yang dilakukan dengan melakukan penelitian maupun mengerjakan sebuah proyek. Guru dapat memberikan tugas proyek yang memiliki suatu yang berbeda dari yang lain terhadap suatu materi yang sedang dipelajari oleh siswa. Dalam tahap ini siswa bebas mengambil sumber dari manapun. Misalnya siswa mengambil sumber dari internet, bimbingan guru, atau menggunakan suatu *software* tertentu, maupun informasi- informasi yang didapat dari seseorang yang telah memiliki banyak pengalaman.
- d) Elaborasi, adalah tahap pemrosesan informasi. Pada tahap ini memastikan peserta didik tidak membuang fakta-fakta yang dihafalkan, melainkan mengembangkan jalur saraf yang kompleks yang menghubungkan subjek-subjek pelajaran dengan cara yang bermakna. merupakan proses yang membutuhkan kemampuan berpikir yang alami dari seseorang yang melakukan proses pembelajaran.
- e) Inkubasi dan memasukkan memori, tahap ini menekankan pentingnya waktu istirahat dan waktu untuk mengulang kembali/tinjauan. Dikarenakan otak belajar paling efektif dari waktu ke waktu, bukan langsung pada sesaat, ditahap ini juga dikatakan merileksasikan otak hingga memudahkan dalam menyerap kembali pembelajaran dengan lebih efektif. merupakan proses yang lebih menekankan pada waktu untuk berhenti sejenak dan waktu luang untuk mengulang materi yang didapat, karena otak bekerja lebih efektif apabila bekerja secara perlahan dari waktu ke waktu bukan langsung pada satu waktu tertentu.
- f) Verifikasi dan pengecekan keyakinan, tahap ini guru mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Disamping hal

tersebut, peserta didik juga mengonfirmasi pembelajaran untuk diri peserta didik. merupakan proses yang akan berlangsung dengan baik apabila peserta didik mempunyai pendekatan yang berbeda dan berkaitan dengan materi-materi maupun konsep baru

- g) Perayaan dan Integrasi, tahap ini adalah tahap menanamkan semua arti penting rasa cinta belajar (melibatkan emosi). merupakan proses dimana emosi sangat berperan aktif, maka dari itu peserta didik harus mengikuti proses ini dengan rasa senang dan ceria. Yang terpenting dalam proses ini adalah menanamkan semua makna kecintaan terhadap belajar.

Tujuan dari pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) adalah mengarahkan pembelajaran dari sekedar menghafal menjadi belajar yang bermakna. Cara belajar peserta didik bukan hanya mengacu pada potensi gaya atau tipe belajar yang tidak sama, tetapi adanya juga potensi kecerdasan yang berbeda-beda. Tugas guru atau pendidik adalah mengarahkan semua potensi tersebut sehingga diperoleh hasil yang memuaskan. Menurut Jensen, pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) lebih berupa toolbox (kotak peralatan) daripada template (pola bagan) dimana dalam proses pembelajaran dengan pendekatan ini akan menghasilkan pola proses pembelajaran memaknai setiap tahapan yakni bermaksud dimana pemahaman materi yang dipelajari terhadap proses berfikir peserta didik bukan sekedar tertempel dalam pemikirannya seperti sebuah template yang jika terlupa satu bagian maka tidak dapat untuk memahami secara menyeluruh akan pembelajaran yang dipelajari. Oleh sebab itu, jika dipandang sebagai pendekatan pembelajaran, maka pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) merupakan toolbox pembelajaran yang memberi kebebasan pada peserta didik untuk mengembangkan potensinya secara alamiah, yaitu berdasarkan cara kerja otak masing-masing. Jadi, pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) mengarahkan siswa untuk belajar secara maksimal dengan mengoptimalkan fungsi otaknya.

2.4 Validitas Perangkat Pembelajaran

Widodo (2006: 3) mengatakan validitas berasal dari kata *validity* yakni untuk mengetahui ketepatan dan kecermatan dimana menjadi suatu alat ukur dalam

melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau nontes dari alat ukur atau instrumen pengukuran dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila dimana alat tersebut menjalankan fungsi ukur atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya suatu pengukuran tersebut. Valid berarti sah, artinya dimana keabsahan instrumen itu tidak dapat diragukan lagi. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan suatu data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa saja yang seharusnya diukur.

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika perangkat yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan dengan pendapat konsisten internal. Hal ini juga didukung oleh Purboningsih (2015: 468) yang mengatakan Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika perangkat pembelajaran tersebut berkualitas baik yaitu fokus pada materi dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Perangkat pembelajaran harus didasarkan pada materi atau pengetahuan (validitas isi) dan semua komponen harus secara konsisten dihubungkan satu dengan yang lain (validitas konstruk).

Kevalidan RPP menurut Armis dan Suhermi (2017: 34) terdapat enam komponen utama yang harus terpenuhi, yakni: (1) identitas RPP, (2) rumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan materi pembelajaran, (4) perumusan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan BBL dengan pendekatan saintifik, (5) pemilihan sumber belajar, dan (6) penilaian hasil belajar. Sedangkan kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Revita (2017: 18-19) memenuhi indikator berikut:

- a) Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - 1) Identitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan dengan lengkap (meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan).
 - 2) Indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD.
 - 3) Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.
 - 4) Jumlah tujuan pembelajaran yang hendak dicapai sesuai dengan waktu yang disediakan.

- 5) Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD.
 - 6) Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan hendak dicapai.
 - 7) Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran.
 - 8) Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
 - 9) Instrumen penilaian sesuai dengan aspek yang hendak dinilai.
- b) Kegiatan Pembelajaran
- 1) Kegiatan sesuai pendekatan pembelajaran
 - 2) Kegiatan guru dan peserta didik dimana dirumuskan dengan jelas.
 - 3) Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

Purboningsih (2015: 468) menyatakan bahwa kevalidan RPP dinilai dari empat aspek yakni kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan.

1) Kelayakan isi

Kelayakan isi perangkat pembelajaran dilihat dari cakupan materi, keakuratan materi, serta kesesuaian dengan kompetensi dan pendekatan yang digunakan.

2) Kelayakan kebahasaan

Kelayakan bahasa meliputi kesesuaian penyampaian dengan peserta didik, ketepatan kaidah penulisan serta kebenaran istilah dan simbol.

3) Kelayakan penyajian

Kelayakan penyajian meliputi teknik penyajian serta pendukung penyajian.

4) Kelayakan kegrafikaan

Kelayakan kegrafikaan dinilai dari tampilan perangkat pembelajaran, ukuran, serta ketetapan warna dan huruf yang digunakan.

Sedangkan menurut Indriyani, dkk (2016: 82) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang valid harus mencakup beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

- a) Aspek materi/isi.
- b) Aspek penyajian.
- c) Aspek bahasa.

- d) Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e) Kesesuaian kurikulum.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti membuat instrumen kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan kebutuhan. Adapun indikator penilaian validasi yaitu sebagai berikut:

- 1) Aspek materi/isi
 - a) Indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD.
 - b) Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.
 - c) Jumlah tujuan pembelajaran yang hendak dicapai sesuai dengan waktu yang telah disediakan.
 - d) Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD.
 - e) Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- 2) Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran.
- 3) Aspek bahasa
 - a) Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
 - b) Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah di pahami.
 - c) Penggunaan bahasa bersifat komunikatif/jelas.
- 4) Aspek penyajian
 - a) Kegiatan pembelajaran pada RPP telah disusun secara sistematis yang memuat kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.
 - b) Penyajian soal penilaian pengetahuan pada RPP dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
 - c) Terdapat kunci jawaban dari soal penilaian pengetahuan lengkap dengan cara penyelesaian dan pedoman penskorannya.
- 5) Aspek Kegrafikan
 - a) Font (Ukuran dan jenis) huruf yang digunakan pada RPP jelas dan mudah dibaca.
 - b) Penempatan unsur tata letak judul dan sub judul konsisten berdasarkan pola.

- c) Penggunaan judul dan sub judul dicetak tebal atau warna yang digunakan kontras dengan teks lainnya.
- d) Spasi dan margin yang digunakan telah sesuai (tata letak yang rapi).
- 6) Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - a) Identitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan dengan lengkap (meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan).
 - b) Di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdapat langkah-langkah pembelajaran (meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup).
- 7) Kesesuaian kurikulum
 - a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan kurikulum 2013 revisi.

Sedangkan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan divalidasi menurut Indriyani, dkk (2016: 82) harus memuat hal-hal berikut:

- 1) Aspek format, meliputi kejelasan huruf dan angka, kerapian, serta daya tarik warna pada Lembar kerja peserta didik (LKPD).
- 2) Aspek isi, meliputi materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD, penggunaan ilustrasi seperti gambar dan adanya kegiatan yang akan dilakukan peserta didik.
- 3) Aspek bahasa dan keterbacaan yaitu meliputi kalimat yang digunakan berdasarkan EYD dan mudah untuk dipahami oleh peserta didik.

Revita (2017: 24) mengatakan bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang valid harus memenuhi beberapa aspek berikut:

- 1) Aspek Didaktik
 - a) Lembar kerja peserta didik (LKPD) dirancang sesuai dengan KI dan KD.
 - b) Urutan materi pada Lembar kerja peserta didik (LKPD) disusun dengan alur belajar yang sistematis.
 - c) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru.
 - d) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat penjelasan materi.

- e) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.
 - f) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) memfasilitasi peserta didik untuk menarik kesimpulan.
- 2) Aspek Isi
- a) Lembar kerja peserta didik (LKPD) berisi komponen identitas (meliputi judul, KD, indikator pencapaian kompetensi).
 - b) Lembar kerja peserta didik (LKPD) berisi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
 - c) Materi disesuaikan dengan kemampuan peserta didik.
 - d) Masalah atau soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
 - e) Soal latihan disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik.
 - f) Gambar yang disajikan membantu pemahaman peserta didik.
- 3) Aspek Bahasa
- a) Kalimat yang digunakan sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - b) Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.
 - c) Pertanyaan-pertanyaan dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) disusun dengan kalimat yang jelas.
- 4) Aspek Penyajian
- a) Lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan *font* (jenis dan ukuran) huruf yang jelas dan sesuai dengan kebutuhan.
 - b) Lembar kerja peserta didik (LKPD) didesain dengan warna yang menarik dan cerah.
 - c) Bagian judul dan bagian yang perlu mendapat penekanan dicetak tebal atau diberikan warna yang berbeda.
- 5) Aspek Waktu
- a) Waktu yang diberikan untuk mengerjakan Lembar kerja peserta didik (LKPD) sudah cukup.

Prabawati (2019: 45) mengatakan bahwa harus memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Dari uraian tersebut maka peneliti membuat

instrumen kevalidan Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Adapun indikator kevalidan Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah:

- 1) Syarat Didaktik
 - a) Lembar kerja peserta didik (LKPD) dirancang sesuai dengan KI dan KD.
 - b) Penekanan pada proses menemukan konsep.
 - c) Urutan materi pada Lembar kerja peserta didik (LKPD) disusun dengan alur belajar yang sistematis
 - d) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru.
 - e) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat penjelasan materi yang kontekstual.
 - f) Di dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.
 - g) Di Lembar kerja peserta didik (LKPD) memfasilitasi peserta didik untuk menarik kesimpulan.
- 2) Syarat Kontruksi
 - a) Kalimat yang digunakan sesuai dengan Bahasa Indonesia yang benar.
 - b) Istilah yang digunakan sesuai dengan KBBI.
 - c) Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.
 - d) Informasi dalam Lembar kerja peserta didik (LKPD) disusun dengan kalimat yang jelas.
 - e) Kecukupan ruang untuk jawaban peserta didik.
- 3) Syarat Materi/Isi
 - a) Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi.
 - b) Materi yang disajikan berkaitan dengan tingkat pendidikan.
 - c) Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari –hari.
 - d) Materi yang disajikan mendorong peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri.
- 4) Syarat Penyajian

- a) Lembar kerja peserta didik (LKPD) berisi komponen identitas (meliputi judul, KD, indikator pencapaian kompetensi).
 - b) Lembar kerja peserta didik (LKPD) didesain dengan warna yang menarik dan cerah.
- 5) Syarat Waktu
- a) Waktu yang diberikan untuk mengerjakan Lembar kerja peserta didik (LKPD) sudah cukup.

Menurut Akbar (2017: 158) untuk menilai perangkat pembelajaran yang valid, dilakukan oleh dua dosen pendidikan matematika dan satu guru pelajaran matematika. Hasil validasi tersebut meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Tahap validitas merupakan tahap penilaian yang dilakukan oleh validator dalam bentuk mengisi lembar validasi. Lembar validasi perangkat pembelajaran digunakan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid atau tidak.

Tujuan dari validasi ini adalah untuk memeriksa kebenaran materi, tatabahasa dan keefektifan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditargetkan oleh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut. Pada tahap validasi sekaligus dilakukan revisi guna memperbaiki perangkat pembelajaran, hasil dari revisi tersebut merupakan produk akhir dari penelitian pengembangan ini

2.4 Penelitian Relevan

Adapun beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian yang sama dengan penelitian ini meliputi diantaranya :

1. Ratna Sari Dewi (2018) dimana dalam penelitian ini yang berjudul “Pengembangan lembar kerja siswa berbasis brain based learning pada materi kubus dan balok untuk siswa SMP Negeri 8 Pekanbaru” bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika dengan pendekatan Brain Based Learning yang valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi

belajar siswa pada materi kubus dan balok. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian dilakukan di SMP Negeri 8 Pekanbaru dengan subjek penelitian adalah para ahli materi dan media pembelajaran yang berasal dari kalangan dosen dan guru, serta siswa SMP Negeri 8 Pekanbaru. Sampel penelitian adalah kelas VIII sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII sebagai kelas kontrol. Objek penelitian adalah LKS matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning*. Instrumen pengumpulan data berupa angket/lembar penilaian dan soal tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan kualitas LKS matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid (89,14%).

- 2) Yutika Aprilia (2018) dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Brain Based Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP” dimana penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* yang valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi data dan penyajiannya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan kualitas LKS matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid (87,33%). Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* ini valid, praktis dan efektif dan memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
- 3) Fatimah (2019) “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Brain Based Learning* Untuk Melatih Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik” Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik, serta untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan

perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan melihat tingkat kemampuan literasi matematis peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil penelitian dikatakan “valid” dengan nilai rata-rata total kevalidan RPP sebesar 4,07 dan LKPD sebesar 3,96. Masing-masing perangkat pembelajaran dikatakan “praktis” oleh ketiga validator sehingga perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sedangkan perangkat dikatakan “efektif” dengan respon peserta didik memperoleh kategori positif dengan rata-rata sebesar 73,24%.

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam dunia pendidikan R & D mulai diperkenalkan sekitar 1960an. Pada tahun 1965 Unites States Office of Education, sebuah lembaga pendidikan di Amerika, melalui R & D seperti yang dikembangkan dalam dunia industri mengembangkan produk, bahan ajar dan prosedur dalam bidang pendidikan.

Dalam hal ini bentuk penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R & D). Menurut Sugiyono (2015: 297) penelitian pengembangan atau *research and developepment* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan menurut Sanjaya (2014: 129) penelitian pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan.

Borg (dalam Sanjaya, 2014: 130) mengatakan penggunaan *research and developepment* merupakan model penelitian yang banyak digunakan untuk pengembangan pendidikan. Karena banyaknya penggunaan R & D maka pastilah memiliki tujuan yang jelas dan relevan. Menurut Setyosari (2015: 278) tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu.

Sanjaya (2014: 130) mengatakan paling tidak ada tiga hal tujuan yang ada dalam penelitian pengembangan yaitu: (1) dihasilkannya suatu produk tertentu yang dianggap andal karena telah melewati pengkajian terus-menerus. (2) produk yang dihasilkan adalah produk yang sesuai dengan kebutuhan lapangan. (3) proses pengembangan produk dari mulai pengembangan produk awal sampai produk jadi yang sudah divalidasi.

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan suatu produk yang telah ada sebelumnya sehingga menghasilkan produk yang lebih baik lagi dari sebelumnya yang disesuaikan dengan kebutuhan dari waktu ke waktu. Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian

pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau menyempurnakan produk yang telah ada dan memvalidasi produk tersebut untuk digunakan dalam dunia pendidikan dimana bertujuan menghasilkan produk baru yang misalnya menghasilkan sebuah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai pada mata pelajaran matematika dengan materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel di kelas VIII SMPS YPPI Tualang pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, namun pada penelitian ini tidak melakukan uji coba produk dan hanya sampai pada tahap uji validitas terhadap produk.

3.3 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) pada persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*) yang dilaksanakan oleh peneliti dan diutarakan oleh Rahman dan Amri (2013: 210-211). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsi ADDIE yaitu untuk menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Alasan peneliti menggunakan model ADDIE karena model ini menghasilkan suatu sistem pembelajaran yang cakupannya luas, yaitu sistem pembelajaran mencakup input-proses-output (Rahman dan Amri (2013: 202). Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik

(LKPD). Model pengembangan ADDIE digunakan agar mencapai tujuan penelitian yakni menghasilkan perangkat pembelajaran pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan matematis peserta didik. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah yang akan dikembangkan dalam penelitian ini



Gambar 7. Langkah-langkah penggunaan pengembangan model ADDIE

1) *Analysis* (analisa)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). oleh karena itu, *output* yang akan dihasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta didik, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2) Design (desain/perancangan)

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blueprint*). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangunan (*blueprint*) di atas kertas harus ada terlebih dahulu. Pada tahap desain yang pertama dilakukan adalah merumuskan tujuan pembelajaran yang SMAR (*specific, measurable, applicable, dan realistic*). Pada tahap kedua menentukan tes yang didasarkan pada tujuan pembelajaran. Pada tahap ketiga menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Di samping itu, pertimbangkan pula hal-hal terkait yang mendukung seperti sumber belajar dan sebagainya.

3) Development (pengembangan)

Tahap pengembangan adalah proses mewujudkan *blueprint* alias desain menjadi kenyataan. Langkah penting dalam tahap pengembangan adalah ujicoba sebelum diimplementasikan.

4) Implementation (implementasi/ujicoba)

Tahap implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran dan untuk mengetahui respon guru dan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

5) Evaluation (evaluasi/umpan balik)

Tahap evaluasi adalah proses melihat sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Dalam bidang pendidikan, Ujicoba dilakukan untuk mendapatkan informasi apakah produk yang dihasilkan layak untuk digunakan atau tidak dibandingkan perangkat pembelajaran yang lama. Tahap evaluasi ini terjadi pada setiap empat tahap sebelumnya tujuannya untuk memenuhi kebutuhan revisi.

Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang diutarakan oleh Rahman dan Amri (2013: 210-211) maka peneliti memodifikasi untuk digunakan sesuai kebutuhan dimana peneliti membatasi langkah –langkah di atas disebabkan tahap

uji coba produk tidak dapat dilakukan kepada peserta didik yakni dimana peneliti hanya melakukan penelitian hingga tahapan validasi, maka tahapan pengembangan dalam penelitian yang digunakan seperti dibawah berikut:



Gambar 8. Modifikasi Langkah-langkah penggunaan pengembangan model

ADDIE

1) *Analysis (analisa)*

Tahap analisis merupakan suatu proses mengidentifikasi kebutuhan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Dimana pada tahapan ini dilakukan untuk menentukan produk yang akan dikembangkan.

2) *Design (desain/perancangan)*

Tahap desain produk yakni membuat rancangan perangkat pembelajaran berdasarkan perumusan kompetensi dasar, menyusun materi dan pengembangan perangkat yang digunakan. Dimana desain memiliki beberapa tahapan yang dilakukan yakni: 1) merumuskan tujuan yang akan dicapai dan menyusun instrumen penilaian validasi perangkat, 2) menentukan strategi pembelajaran yang telah dirumuskan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan merancang produk perangkat, 3) mempertimbangkan sumber-sumber yang mendukung lainnya. Pada tahapan ini dimana hasil akhirnya berupa design produk baru yang telah lengkap dan baik namun desain tersebut masih belum terbukti sehingga harus melewati tahapan pengujian dari para tim ahli

3) *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan adalah mewujudkan desain yang telah dirancang agar menjadi kenyataan. dalam penelitian ini peneliti melakukan pengembangan produk perangkat pembelajaran yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

4) *Evaluation* (evaluasi/umpan balik)

Tahap evaluasi adalah proses melihat perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh validator. Validator yang dimaksud adalah ahli materi pembelajaran matematika yakni dua dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan satu guru pelajaran matematika yang bertujuan untuk menilai rancangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan harapan sehingga diperoleh kelemahan dan kelebihan perangkat pembelajaran yang didesain. Dimana kelemahan yang diperoleh selanjutnya dicoba untuk diperbaiki oleh peneliti sehingga menghasilkan produk akhir.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen validasi. Validasi menurut Hamzah (2014: 214) ialah ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya dan tujuan dari validasi untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini yang menjadi validator adalah dua orang dari dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan satu orang guru pelajaran matematika.

3.5.1 Instrumen Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Indikator dan kisi-kisi kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Aspek materi/isi
 - a) Indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD.
 - b) Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.

- c) Jumlah tujuan pembelajaran yang hendak dicapai sesuai dengan waktu yang disediakan.
 - d) Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD.
 - e) Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
 - f) Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran.
- 2) Aspek bahasa
- a) Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
 - b) Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah di pahami.
 - c) Penggunaan bahasa bersifat komunikatif/jelas.
- 3) Aspek penyajian
- a) Kegiatan pembelajaran pada RPP telah disusun secara sistematis yang memuat kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.
 - b) Penyajian soal penilaian pengetahuan pada RPP dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
 - c) Terdapat kunci jawaban dari soal penilaian pengetahuan lengkap dengan cara penyelesaian dan pedoman penskorannya.
- 4) Aspek Kegrafikan
- a) Font (Ukuran dan jenis) huruf yang digunakan pada RPP jelas dan mudah dibaca.
 - b) Penempatan unsur tata letak judul dan sub judul konsisten berdasarkan pola.
 - c) Penggunaan judul dan sub judul dicetak tebal atau warna yang digunakan kontras dengan teks lainnya.
 - d) Spasi dan margin yang digunakan telah sesuai (tata letak yang rapi).
- 5) Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- a) Identitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan dengan lengkap (meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan).

- b) Di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdapat langkah-langkah pembelajaran (meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup).
- 6) Kesesuaian kurikulum
- a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan kurikulum 2013 revisi.

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP

No	Aspek yang dinilai	Indikator pencapaian	Nomor pertanyaan	Jumlah butir
1	Materi/Isi	Indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD	1 (a)	1
		Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran.	1 (b)	1
		Jumlah tujuan pembelajaran yang hendak dicapai sesuai dengan waktu yang disediakan.	1 (c)	1
		Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD.	1 (d)	1
		Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 (e)	1
		Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran.	1 (f)	1
2	Bahasa	Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	2 (a)	1
		Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.	2 (b)	1
		Penggunaan bahasa bersifat komunikatif dan jelas.	2 (c)	1
No	Aspek yang	Indikator pencapaian	Nomor	Jumlah

	dinilai		pertanyaan	butir
3	Penyajian	Kegiatan pembelajaran pada RPP telah disusun secara sistematis yang memuat kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.	3 (a)	1
		Penyajian soal penilaian pengetahuan pada RPP dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	3 (b)	1
		Terdapat kunci jawaban dari soal penilaian pengetahuan lengkap dengan cara penyelesaian dan pedoman penskorannya.	3 (c)	1
4	Kegrafikan	Font (Ukuran dan jenis) huruf yang digunakan pada RPP jelas dan mudah dibaca.	4 (a)	1
		Penempatan unsur tata letak judul dan sub judul konsisten berdasarkan pola.	4 (b)	1
		Penggunaan judul dan sub judul dicetak tebal atau warna yang digunakan kontras dengan teks lainnya.	4 (c)	1
		Spasi dan margin yang digunakan telah sesuai (tata letak yang rapi).	4 (d)	1

No	Aspek yang dinilai	Indikator pencapaian	Nomor pertanyaan	Jumlah butir
5	Format RPP	Identitas RPP dinyatakan dengan lengkap (meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan, materi ajar, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, IPK, materi pembelajaran, model/pendekatan pembelajaran, media, alat, sumber belajar).	5 (a) 1, 5 (a) 2, 5 (a) 3, 5 (a) 4, 5 (a) 5, 5 (a) 6, 5 (a) 7, 5 (a) 8, 5 (a) 9,	9
		Di dalam RPP terdapat langkah-langkah pembelajaran (meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup).	5 (b) 1, 5 (b) 2, 5 (b) 3, 5 (b) 4, 5 (b) 5, 5 (b) 6, 5 (b) 7, 5 (b) 8, 5 (b) 9, 5 (b)10,	10
6	Kurikulum	RPP disusun berdasarkan kurikulum 2013 revisi.	6a	1

3.5.2 Instrumen Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sedangkan Indikator dan kisi-kisi kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dibuat peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Syarat Didaktik
 - a) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dirancang sesuai dengan KI dan KD.

- b) Penekanan pada proses menemukan konsep.
 - c) Urutan materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dengan alur belajar yang sistematis.
 - d) Di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdapat permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru.
 - e) Di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdapat penjelasan materi yang kontekstual.
 - f) Di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdapat permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.
 - g) Di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memfasilitasi peserta didik untuk menarik kesimpulan.
- 2) Syarat Kontruksi
- a) Kalimat yang digunakan sesuai dengan Bahasa Indonesia yang benar.
 - b) Istilah yang digunakan sesuai dengan KBBI.
 - c) Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.
 - d) Informasi dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dengan kalimat yang jelas.
 - e) Kecukupan ruang untuk jawaban peserta didik.
- 3) Syarat Materi/Isi
- a) Materi yang disajikan sesuai dengan KD dan indikator pencapaian kompetensi.
 - b) Materi yang disajikan berkaitan dengan tingkat pendidikan.
 - c) Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.
 - d) Materi yang disajikan mendorong peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri.
- 4) Syarat Penyajian
- a) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) didesain dengan warna yang cerah.

- b) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisi komponen identitas (meliputi judul, KD, indikator pencapaian kompetensi).
 - c) *Font* yang digunakan jelas dan mudah dibaca.
 - d) Penggunaan jenis huruf tidak mengganggu dalam penyampaian informasi.
- 5) Syarat waktu
- a) Waktu yang diberikan untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sudah cukup.

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD

No	Aspek yang dinilai	Indikator pencapaian	Nomor pertanyaan	Jumlah butir
1	Syarat didaktik	LKPD dirancang sesuai dengan KI dan KD.	1 (a)	1
		Penekanan pada proses menemukan konsep.	1 (b)	1
		Urutan materi pada LKPD disusun dengan alur belajar yang sistematis.	1 (c)	1
		Di dalam LKPD terdapat permasalahan yang diberikan oleh guru.	1 (d)	1
		Di dalam LKPD terdapat penjelasan materi.	1 (e)	1
		Di dalam LKPD terdapat permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik.	1 (f)	1

No	Aspek yang dinilai	Indikator pencapaian	Nomor pertanyaan	Jumlah butir
		Di LKPD memfasilitasi peserta didik untuk menarik kesimpulan.	1 (g)	1
2	Syarat Kontruksi	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar.	2 (a)	1
		Istilah yang digunakan sesuai dengan KBBI.	2 (b)	1
		Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.	2 (c)	1
		Informasi dalam LKPD disusun dengan kalimat yang jelas.	2 (d)	1
		Kecukupan ruang untuk jawaban peserta didik.	2 (e)	1
3	Syarat materi	Materi yang disajikan sesuai dengan KD dan indikator pencapaian kompetensi.	3 (a)	1
		Materi yang disajikan berkaitan dengan tingkat pendidikan.	3 (b)	1
		Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3 (c)	1

No	Aspek yang dinilai	Indikator pencapaian	Nomor pertanyaan	Jumlah butir
		Materi yang disajikan mendorong peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri.	3 (d)	1
4	Syarat penyajian	LKPD didesain dengan warna yang cerah.	4 (a)	1
		Gambar yang disajikan membantu pemahaman peserta didik.	4 (b)	1
		LKPD berisi komponen identitas (meliputi judul, KD, indikator pencapaian kompetensi).	4 (c)	1
		LKPD didesain dengan warna yang cerah.	4 (d)	1
5	Syarat waktu	Waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKPD sudah cukup	5 (a)	1

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Data Validasi dari ahli

Hasil dari data validasi berasal dan bersumber dari para ahli yang merupakan dosen jurusan pendidikan matematika dan guru pelajaran matematika. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa lembar validasi dari produk yang dihasilkan dan dikembangkan oleh peneliti yang kemudian divalidasi oleh validator. Setelah menelaah produk, validator mengisi lembar validasi yang telah diberikan. Data yang diperoleh adalah

hasil lembar validasi yang telah diisi validator dan dapat dikategori penilaian yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Kategori Penilaian Skala Likert

No.	Kategori Validitas	Skor
1.	Sangat baik/ sangat setuju/ selalu	5
2.	Baik/ setuju/ sering	4
3.	Cukup baik/ ragu –ragu/ netral	3
4.	Kurang baik/ tidak setuju/ hampir tidak	2
5.	Kurang/ sangat tidak setuju/ tidak pernah	1

Dari skala likert kemudian peneliti memodifikasi untuk digunakan sesuai kebutuhan, dimana agar pada jawaban yang *undeciden* dengan ati ganda atau dapat diartikan belum sepenuhnya memberikan jawaban serta menimbulkan efek kecenderungan netral bagi mereka yang ragu –ragu atas pendapat respon kearah setuju atau tidak setuju. Maka peneliti memutuskan yakni skala penelitian menjadi empat kategori seperti tabel dibawah berikut.

Tabel 4. Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Kategori
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Kurang Baik
4.	1	Tidak Baik

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Peneliti merevisi perangkat pembelajaran berdasarkan catatan dari validator. Validasi instrumen penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Menurut Akbar (2017: 82) mengatakan teknik analisis data hasil penilaian validator dapat menggunakan rumus sebagai berikut dengan sedikit modifikasi.

$$V_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Peneliti memilih tiga validator pada penelitian, hal ini juga sependapat dengan Armis dan Suhermi (2017: 3) sehingga untuk mengetahui tingkat validitasnya terlebih dahulu dihitung rata-ratanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} = \dots \%$$

Keterangan :

V = Validitas gabungan

V_1 = Validitas dari ahli 1

V_2 = Validitas dari ahli 2

V_3 = Validitas dari ahli 3

TSh = Total Skor maksimal yang diharapkan

Tse = Total skor empiris (jumlah skor dari validator)

Setelah hasil validasi diketahui dari masing –masing validator serta hasil rata –rata dari validasi keseluruhan, maka untuk menentukan kriteria tingkat validitasnya dapat dilihat dan dicocokkan dengan kriteria pada tabel berikut.

Tabel 5. Kriteria Tingkat Validitas

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01% - 100%	Sangat Valid, atau dimana dapat digunakan tanpa revisi.
2.	70,01% - 85%	Cukup Valid, atau dimana dapat digunakan dengan adanya revisi kecil.
3.	50,01% - 70%	Kurang Valid, atau disarankan untuk tidak dipergunakan karena perlu adanya revisi besar.
4.	01,00% - 50%	Tidak Valid, atau dimana tidak boleh untuk digunakan.

Sumber : Akbar (2017: 157)

Instrumen penilaian perangkat RPP dan LKPD dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan cukup valid atau sangat valid.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian pengembangan ini dimana perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti ialah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) dan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu tahap *Analysis* (analisa), tahap *Design* (desain/perancangan), tahap *Development* (pengembangan), tahap *Implementation* (implementasi/eksekusi), *Evaluation* (evaluasi/umpan balik). Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang digunakan lalu peneliti modifikasi, maka pada bab ini akan disajikan hasil penelitian oleh peneliti berupa hasil pada tahap *Analysis* (analisa), *Design* (desain/perancangan), *Development* (pengembangan), *Evaluation* (evaluasi).

Dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel pada kelas VII SMPS YPPI Tualang dimana dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) menggunakan model pengembangan yang akan dijabarkan sebagai berikut

4.1.1 Hasil Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tahap analisa sebagai langkah awal untuk mendapatkan informasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika SMPS YPPI Tualang. Pada tanggal 20 Agustus 2021 peneliti mewawancarai guru matematika kelas VIII SMPS YPPI Tualang dengan beberapa hasil, yakni:

- 1) Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika SMPS YPPI Tualang sudah mengacu pada kurikulum 2013 sejak tahun 2016 dan sudah dari tahun ke tahun, hal ini menyebabkan tidak adanya pembaharuan RPP dan hanya merubah tahun pelajaran pada perangkat tersebut.
- 2) RPP diambil dari internet jika digunakan belum sepenuhnya dapat menjadikan peserta didik termotivasi dan dalam proses pembelajaran.

- 3) Sebagian guru sudah mengenal pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) tetapi belum diterapkan pada semua materi pembelajaran matematika.
- 4) LKPD yang digunakan oleh peserta didik merupakan bahan ajar yang disediakan penerbit sehingga kurang menarik minat belajar peserta didik dan belum sesuai dengan RPP yang digunakan oleh guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dikembangkan perangkat pembelajaran pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) sebagai solusi untuk mengatasinya, yakni:

- 1) Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan pada kurikulum 2013 revisi yang dikaitkan dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL).
- 2) Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat memotivasi dan menambah minat belajar peserta didik karena terdapat RPP yang menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL), karena pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) adalah pembelajaran matematika yang menselaraskan kinerja otak sehingga memaksimalkan proses terbaik dalam penyerapan pengetahuan yang berdasarkan masalah-masalah nyata di lingkungan sekitar peserta didik.
- 3) LKPD yang dikembangkan mengacu pada RPP yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) sehingga yang digunakan peserta didik untuk belajar juga memuat masalah-masalah kontekstual dan memuat gambar –gambar/desain menarik untuk menambah minat belajar peserta didik.

4.1.2 Hasil Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap desain, peneliti merancang perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan silabus dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun berdasarkan RPP yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Pada pertemuan pertama materi yang di pelajari adalah persamaan linier satu variabel,

pertemuan kedua materi yang di pelajari adalah penyelesaian persamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian, pertemuan materi ketiga yang di pelajari adalah pertidaksamaan linier satu variabel, pertemuan materi keempat yang di pelajari adalah penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta garis penyelesaian. Pada tahap desain, peneliti juga membuat instrumen berupa lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD yang akan digunakan para tim ahli yang merupakan dosen dan guru mata pelajaran matematika.

4.1.2.1 Tahapan *Design Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*

Dalam penelitian ini RPP yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan pendekatan *Brain Based Learning (BBL)* dengan empat pertemuan yaitu sebagai berikut:

- 1) RPP pertemuan pertama materi yang akan dipelajari adalah materi persamaan linier satu variabel.
- 2) RPP pertemuan kedua materi yang akan dipelajari adalah materi penyelesaian persamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian.
- 3) RPP pertemuan ketiga materi yang akan dipelajari adalah materi pertidaksamaan linier satu variabel.
- 4) RPP pertemuan keempat materi yang akan dipelajari adalah materi penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian.

4.1.2.2 Tahapan *Design Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)*

Pada penelitian ini LKPD yang dikembangkan oleh peneliti berisikan masalah-masalah yang ada di lingkungan peserta didik dan dikemas berdasarkan pendekatan *Brain Based Learning (BBL)* dengan semenarik sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru. Sebelum peserta didik mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru, peserta didik menerima informasi

mengenai LKPD agar peserta didik lebih tertarik mengenai materi yang akan dipelajari.

LKPD yang dikembangkan adalah sebagai panduan pembelajaran peserta didik dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dimana terdapat empat pertemuan yang sesuai dengan RPP.

4.1.3 Hasil Tahap *Development* (Pengembangan)

4.1.3.1 Produk Akhir Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada Produk RPP, materi pembelajaran dibuat dengan mengacu pada kurikulum 2013 revisi, yaitu mencakup fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dan dipadukan dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) yakni peta pemahaman (pra –pamaran dan persiapan), inisiasi dan akuisiasi, elaborasi, inkubasi dan memasukkan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, perayaan dan integritas. Hasil revisi peneliti terhadap RPP yang sudah divalidasi oleh validator adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Perbandingan RPP sebelum dan setelah di validasi

No	Komentar/ saran	Revisi
1	<p style="text-align: center;">RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (RPP - 3)</p> <p>Nama Sekolah : SMPS YPPI Tualang Mata Pelajaran : Matematika Kelas / Semester : VII / I (satu) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan 3)</p>	<p style="text-align: center;">RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN (RPP - 3)</p> <p>Nama Sekolah : SMPS YPPI Tualang Mata Pelajaran : Matematika Kelas / Semester : VII / I (satu) Materi Pokok : Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan 3)</p>
	Komentar /saran : Tambahkan materi ajar atau materi pokok pada identitas RPP	Hasil revisi : sudah dilakukan penambahan materi ajar atau materi pokok pada RPP

<p>2</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td> 3.6.3. Menyatakan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen 3.6.4. Membuat contoh dari pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen </td> </tr> <tr> <td> 4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel </td> <td> 4.6.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen </td> </tr> </table> <p>C. Tujuan Pembelajaran Setelah pembelajaran peserta didik dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik mampu menjelaskan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen. Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik dapat membedakan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen. Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik diberikan beberapa pernyataan, peserta didik mampu menyatakan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen dengan tepat. Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik memahami tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen, peserta didik mampu memberikan contoh dengan tepat. 		3.6.3. Menyatakan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen 3.6.4. Membuat contoh dari pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen	4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen	<table border="1"> <tr> <td></td> <td> 3.6.3. Menyatakan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen </td> </tr> <tr> <td> 4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel </td> <td> 4.6.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen </td> </tr> </table> <p>C. Tujuan Pembelajaran Setelah pembelajaran peserta didik dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik mampu menjelaskan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen. Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik dapat membedakan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen. Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>Brain Based Learning</i> peserta didik diberikan beberapa pernyataan, peserta didik mampu menyatakan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen dengan tepat. <p>D. Metode Pembelajaran</p>		3.6.3. Menyatakan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen	4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen
	3.6.3. Menyatakan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen 3.6.4. Membuat contoh dari pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen									
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen									
	3.6.3. Menyatakan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen									
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel dan persamaan ekuivalen									
	<p>Komentar /saran : Pada IPK dan tujuan pembelajaran harus sama dimana poin 3.6.4 dihapuskan</p>	<p>Hasil revisi : sudah dilakukan perbaikan pada IPK dan Tujuan pembelajaran sehingga sama</p>								
<p>3</p>	<p>Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memahami tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan persamaan ekuivalen. Menentukan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan persamaan ekuivalen. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menjadi model matematika. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. 	<p>Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memahami tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel (PLSV) dan persamaan ekuivalen. Menentukan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel (PLSV) dan persamaan ekuivalen. Menyatakan tentang pernyataan, kalimat terbuka, kalimat besar, kalimat salah, persamaan linear satu variabel (PLSV) dan persamaan ekuivalen. 								
	<p>Komentar /saran : Materi disesuaikan pada indikator</p>	<p>Hasil revisi : Pada materi sudah disesuaikan dengan indikator</p>								
<p>4</p>	<p>B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kompetensi Dasar Pengetahuan</th> <th>Indikator Pencapaian Kompetensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya</td> <td> 3.6.9 Memahami pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.10 Mengetahui bentuk Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.11 Memahami cara penyelesaian pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) </td> </tr> </tbody> </table>	Kompetensi Dasar Pengetahuan	Indikator Pencapaian Kompetensi	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	3.6.9 Memahami pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.10 Mengetahui bentuk Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.11 Memahami cara penyelesaian pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV)	<p>B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kompetensi Dasar Pengetahuan</th> <th>Indikator Pencapaian Kompetensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya</td> <td> 3.6.9 Memahami pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.10 Mengetahui bentuk Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.11 Memahami jenis penyelesaian pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) </td> </tr> </tbody> </table>	Kompetensi Dasar Pengetahuan	Indikator Pencapaian Kompetensi	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	3.6.9 Memahami pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.10 Mengetahui bentuk Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.11 Memahami jenis penyelesaian pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV)
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Indikator Pencapaian Kompetensi									
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	3.6.9 Memahami pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.10 Mengetahui bentuk Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.11 Memahami cara penyelesaian pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV)									
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Indikator Pencapaian Kompetensi									
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	3.6.9 Memahami pengertian Ketidaksamaan, Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.10 Mengetahui bentuk Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV) 3.6.11 Memahami jenis penyelesaian pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PLSV)									
	<p>Komentar /saran : Cek bahasa yang kurang baku</p>	<p>Hasil revisi : Hasil revisi diatas bahasa sudah diperbaiki pada poin 3.6.11</p>								

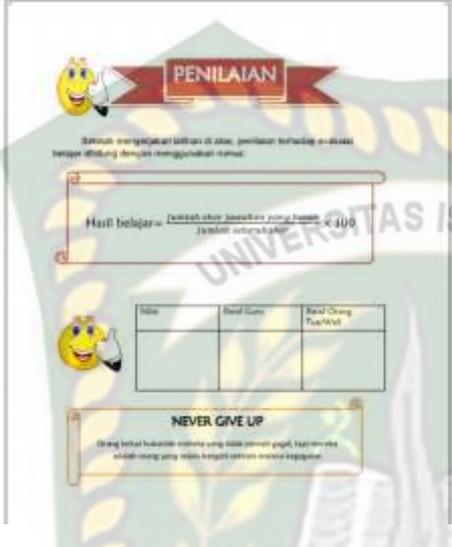
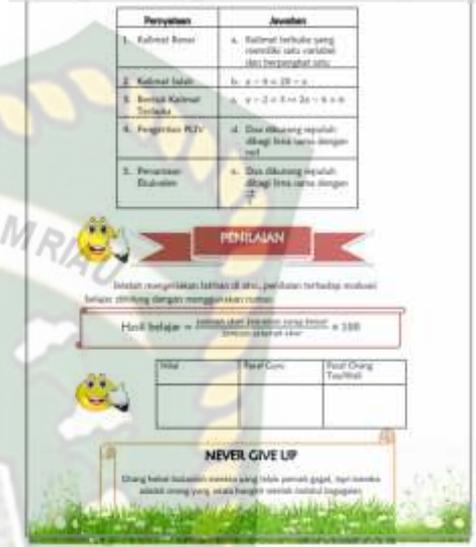
5	<p>a. Menambah $2x - 1 > 0$ Penyelesaian $\Rightarrow 2x - 1 + 1 > 0 + 1$ (kedua ruas ditambah 1) $\Rightarrow 2x > 1$ $\Rightarrow \frac{2x}{2} > \frac{1}{2}$ $\Rightarrow x > \frac{1}{2}$ Himpunan penyelesaiannya adalah $\{ \frac{1}{2}, 1, 2, 3, \dots \}$</p> <p>b. Mengurangi $3 < x + 2 < 9$ Penyelesaian $\Rightarrow 3 - 2 < x + 2 - 2 < 9 - 2$ (kedua ruas dikurangi 2) $\Rightarrow 1 < x < 7$ Himpunan penyelesaiannya adalah $\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$</p> <p>Mengalikan kedua ruas dengan bilangan positif yang sama Contoh $6y - 7 < 2y + 5$ Penyelesaian $\Rightarrow 6y - 7 + 7 < 2y + 5 + 7$ (kedua ruas ditambah 7) $\Rightarrow 6y - 2y < 2y - 2y + 12$ (kedua ruas dikurang 2y) $\Rightarrow 4y < 12$ (kedua ruas dikurang 2y) $\Rightarrow \frac{1}{4} \times 4y < \frac{1}{4} \times 12$ (kedua ruas dikali $\frac{1}{4}$)</p>	<p>Contoh a. Menambah $2x - 1 > 5$ Penyelesaian $\Rightarrow 2x - 1 + 1 > 5 + 1$ (kedua ruas ditambah 1) $\Rightarrow 2x > 6$ $\Rightarrow \frac{2x}{2} > \frac{6}{2}$ $\Rightarrow x > 3$ Himpunan penyelesaiannya adalah $\{ 3, 4, 5, 6, 7, \dots \}$</p> <p>b. Mengurangi $3 < x + 2 < 9$ Penyelesaian $\Rightarrow 3 - 2 < x + 2 - 2 < 9 - 2$ (kedua ruas dikurangi 2) $\Rightarrow 1 < x < 7$ Himpunan penyelesaiannya adalah $\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$</p> <p>Mengalikan kedua ruas dengan bilangan positif yang sama Contoh $6y - 7 < 2y + 5$ Penyelesaian $\Rightarrow 6y - 7 + 7 < 2y + 5 + 7$ (kedua ruas ditambah 7) $\Rightarrow 6y - 2y < 2y - 2y + 12$ (kedua ruas dikurang 2y)</p>
	Komentar /saran : Penggunaan penulisan bahasa atau simbol yang tidak menggunakan <i>equation</i>	Hasil revisi : Sudah dilakukan penggunaan penulisan bahasa atau simbol menggunakan <i>equation</i>

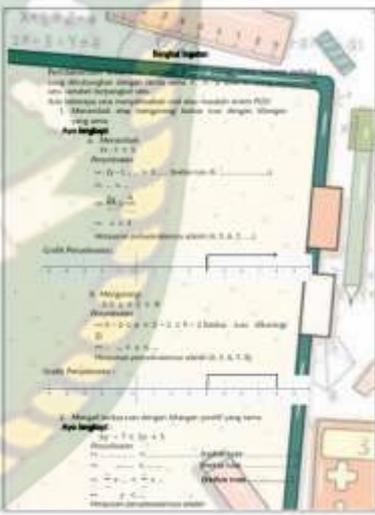
4.1.3.2 Produk Akhir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada produk akhir LKPD, peneliti memberikan suatu masalah kontekstual. Dari masalah kontekstual tersebut sudah mengacu pada indikator pencapaian kompetensi yang dibuat agar peserta didik lebih mudah untuk memami pelajaran yang akan disampaikan oleh guru.

Tabel 7. Perbandingan LKPD sebelum dan setelah di validasi

No	Komentar/ saran	Revisi
1		

	Komentar /saran : Sesuaikan indikator pencapaian kompetensi dengan data pada RPP	Hasil revisi : Sudah dilakukan perbaikan dimana LKPD pada indikator pencapaian kompetensi dengan data pada RPP
2		
	Komentar /saran : Pada keterangan cara penilaian dan hasil penilaian belajar terlalu besar	Hasil revisi : Sudah dilakukan perbaikan pada keterangan cara penilaian dan hasil penilaian belajar terlalu besar
3		
	Komentar /saran : LKPD terlalu banyak dan banyak ruang kosong	Hasil revisi : Sudah dilakukan perbaikan LKPD menjadi lebih padat dan tidak ada ruang kosong

<p>4</p>		
	<p>Komentar /saran : perbaiki pernyataan soal yang tidak sejalan dengan ilusi soal</p>	<p>Hasil revisi : Sudah dilakukan perbaikan pada ilusi soal sehingga sejalan dengan pernyataan soal</p>
<p>5</p>		
	<p>Komentar /saran : Terdapat penulisan matematika yang tidak menggunakan Equation</p>	<p>Hasil revisi : Sudah dilakukan penulisan matematika yang tidak menggunakan Equation</p>

	
<p>Komentar /saran : tambahkan gambar atau kata bijak pada lembar soal yang polos pada LKPD -4</p>	<p>Hasil revisi : Sudah dilakukan penambahan gambar atau kata bijak pada lembar soal yang polos pada LKPD -4</p>

4.1.4 Hasil Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

4.1.4.1 Tahap *Evaluation* (Evaluasi) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator pada RPP meliputi 6 aspek yang terdiri dari 18 poin penilaian. Dimana untuk rata –rata hasil validasi RPP tiap indikator akan dilampirkan. Untuk melihat validasi dari semua indikator diperoleh dari rata-rata dari tiap RPP. Berikut disajikan rata-rata validasi RPP untuk semua indikator yang sudah dikalkulasikan sesuai dengan kategori aspek penilaian seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Rata-rata Hasil Validasi RPP Setiap Indikator

No	Aspek Penilaian	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				Rata –rata (%)	Keterangan
		1	2	3	4		
1	Materi/ Isi	84,7	81,9	83,3	83,8	83,4	Valid
2	Bahasa	77,8	83,3	83,3	86,1	82,6	Valid
3	Penyajian	94,4	88,8	86	94,4	90,9	Sangat Valid
4	Kegrafikan	91,6	94,4	87,5	89,5	90,7	Sangat Valid
5	Format RPP	89,9	89,1	90	89,1	89,5	Sangat Valid
6	Kesesuaian Kurikulum	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	Valid
Hasil Rata –rata Total (%)						86,7	Sangat Valid

Pada penelitian ini terlihat bahwa hasil validasi RPP dari aspek keseluruhan mencapai rata-rata total sebesar 86,7% dengan kategori sangat valid yang terdiri dari 4 RPP yang dievaluasi yaitu RPP pertemuan pertama materi persamaan linier satu variabel, RPP pertemuan kedua materi penyelesaian persamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian, RPP pertemuan ketiga materi pertidaksamaan linier satu variabel, dan RPP pertemuan keempat materi penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian.

Hasil validasi RPP pertemuan pertama materi persamaan linier satu variabel memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada aspek penyajian yaitu 94,4 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek bahasa yaitu 77,8 dengan kategori cukup valid (dapat digunakan dengan adanya revisi kecil). Hasil validasi RPP pertemuan kedua materi penyelesaian persamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada aspek kegrafikan yaitu 94,4 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek materi/isi yaitu 81,9 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Hasil validasi RPP pertemuan ketiga materi pertidaksamaan linier satu variabel memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada aspek kegrafikan yaitu 90 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek materi/isi, bahasa, dan kesesuaian kurikulum yaitu 83,3 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Adapun Hasil validasi RPP pertemuan keempat materi penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada penyajian yaitu 90,9 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek bahasa

yaitu 82,6 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi).

Dalam setiap RPP yang di evaluasi mencakup 6 aspek penilaian yaitu aspek materi/isi, bahasa, penyajia, kegrafikan, format RPP, dan kesuaian kurikulum. Dari tabel hasil evaluasi diatas terlihat jelas setiap aspek dari keempat RPP diperoleh nilai rata-rata berbeda yaitu pada aspek materi/isi sebesar 83,4 %, bahasa sebesar 82,6%, penyajian sebesar 90,9%, kegrafikan sebesar 90,7%, format RPP sebesar 89,5%, dan kesesuaian kurikulum sebesar 83,3% dengan kategori keseluruhan aspek sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi).

Maka dari hasil diatas disimpulkan bahwa semua aspek yang dimuat dalam setiap RPP yang dibuat adalah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL). Selain itu, peneliti juga menganalisis validasi RPP dari setiap indikator dengan perolehan nilai rata-rata hasil dari setiap validator. Berikut nilai rata-rata validasi RPP dari masing-masing validator, yakni:

Tabel 9. Hasil Validasi RPP

RPP	Persentase Validitas (%)			Rata –rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3		
RPP -1	83,28	83,81	94,21	87,1	Sangat valid
RPP -2	83,28	78,55	95,26	85,7	Sangat valid
RPP -3	83,28	78,55	95,52	85.8	Sangat valid
RPP -4	83,28	82,5	97,89	87,9	Sangat valid
Rata –rata Total (%)				86,6	Sangat valid

Keterangan:

V1 : Dr. Lilis Marina Anggraini, S.Pd., M.Pd

V2 : Sari Herlina, M.Pd

V3 : Laila Rahmi, M.Pd

Pada hasil validasi RPP oleh validator pertama dimana memperoleh nilai skor rata-rata yang sama yaitu 83,28 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Hasil validasi RPP oleh validator kedua memperoleh nilai skor rata-rata tertinggi pada RPP- 1 pada materi persamaan linier satu variabel dengan skor rata-rata 83,81 dan memperoleh nilai skor terendah pada RPP-3 materi materi pertidaksamaan linier satu variabel dengan skor rata-rata 78,55. Hasil validasi RPP oleh validator ketiga memperoleh nilai skor rata-rata tertinggi pada RPP-4 materi penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian dengan skor rata-rata 97,89 dan memperoleh nilai skor terendah pada RPP-3 materi materi persamaan linier satu variabel dengan skor rata-rata 94, 21. Dari hasil validasi setiap RPP diperoleh nilai rata-rata RPP diperoleh pada RPP - 1 untuk pertemuan pertama sebesar 87,1% dengan kategori sangat valid, pada RPP -2 untuk pertemuan ke dua sebesar 85,7% dengan kategori sangat valid, pada RPP -3 untuk pertemuan ke tiga sebesar 85,8% dengan kategori sangat valid, pada RPP -4 untuk pertemuan ke empat sebesar 87,9% dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari tiap-tiap pertemuan, maka dapat diperoleh rata-rata total dengan skor sekitar 86% pada kategori sangat valid dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aspek dari setiap indikator pada RPP sangat valid atau dimana dapat digunakan tanpa revisi. Pada penelitian ini peneliti melakukan validasi dengan tim validasi yang terdiri dari 2 dosen dari FKIP Matematika dan seorang guru matematika dari sekolah yang bersangkutan dimana validasi ini sangat berguna bagi peneliti, karena dengan adanya validasi dapat mengetahui kesalahan yang ada pada produk serta dimana mendapatkan saran sehingga produk yang

dihasilkan teruji kelayakannya dan siap untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan pemaparan evaluasi RPP oleh beberapa validator diatas dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan oleh peneliti dapat dikategorikan dalam kategori valid baik ditinjau dari hasil rata-rata validasi dari setiap indikator maupun hasil rata-rata validasi dari setiap valiadtor. Sehingga RPP dalam penelitian ini siap digunakan dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning*.

4.1.4.2 Tahap *Evaluation* (Evaluasi) Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penilaian validator terhadap LKPD meliputi 5 aspek terdiri dari 20 poin indikator. Dimana untuk rata –rata hasil validasi LKPD tiap indikator akan dilampirkan. Untuk melihat validitas dari semua indikator diperoleh dari rata-rata dari tiap LKPD. Berikut disajikan rata-rata validasi LKPD untuk semua indikator yang sudah dikalkulasikan sesuai dengan kategori aspek penilaian seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Rata-rata Hasil Validasi LKPD Setiap Indikator

No	Aspek Penilaian	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)				Rata – rata (%)	Keterangan
		1	2	3	4		
1	Didaktik	95,8	82,1	82,1	82,1	85,5	Valid
2	Kontruksi	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	Valid
3	Materi/ Isi	83,3	81,2	83,3	82,2	82,5	Sangat Valid
4	Penyajian	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	Sangat Valid
5	Waktu	75	75	75	75	75	Sangat Valid
Hasil Rata –rata Total (%)						85,3	Sangat Valid

Pada penelitian terhadap LKPD ini bahwa hasil validasi LKPD dari aspek keseluruhan mencapai rata-rata total sebesar 85,3% dengan kategori sangat valid. Terdapat LKPD dengan 4 pertemuan yang dievaluasi yaitu dimana LKPD pertemuan pertama dengan materi persamaan linier satu variabel, LKPD pertemuan kedua materi

penyelesaian persamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian, LKPD pertemuan ketiga materi pertidaksamaan linier satu variabel, dan LKPD pertemuan keempat materi penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian.

Dimana hasil validasi LKPD-1 memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada aspek didaktik yaitu 95,8 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek waktu yaitu 75 dengan kategori cukup valid (dapat digunakan dengan adanya revisi kecil). Hasil validasi LKPD-2 memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada aspek penyajian yaitu 93,7 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek waktu yaitu 75 dengan kategori cukup valid (dapat digunakan dengan adanya revisi kecil). Hasil validasi LKPD-3 memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi ppada aspek penyajian yaitu 93,7 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek waktu yaitu 75 dengan kategori cukup valid (dapat digunakan dengan adanya revisi kecil). Hasil validasi LKPD-4 memperoleh hasil validasi dengan skor rata-rata tertinggi pada aspek penyajian yaitu 93,7 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan skor rata-rata terendah pada aspek waktu yaitu 75 dengan kategori cukup valid (dapat digunakan dengan adanya revisi kecil). Sehingga diperoleh nilai rata-rata dari aspek penilaian, aspek didaktik 85,5 %, aspek kontruksi 89,9 %, aspek materi/isi 82,5 %, aspek penyajian 93,7%, dan aspek waktu 75 % sehingga didapat nilai rata-rata 85,3 % dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian LKPD yang telah dihitung setiap indikator yang disajikan secara keseluruhan, yaitu diperoleh sebesar 85,3% dengan kategori sangat valid dimana pada hasil penelitian berdasarkan aspek penilaian LKPD tersebut bahwa terdapat nilai rata –rata tertinggi pada aspek penyajian dengan hasil

93,7 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi) dan nilai terendah pada aspek waktu yaitu 75 dengan kategori cukup valid (dapat digunakan dengan adanya revisi kecil) sehingga dibutuhkannya perbaikan pada aspek waktu agar mencapai LKPD dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) yang lebih baik lagi .

Pada tabel tersebut dimana untuk syarat isi LKPD berada pada skala sangat valid, selain itu peneliti menganalisis validasi LKPD dari setiap validator maka nilai rata-rata hasil dari setiap validator. Dimana berikut disajikan nilai rata-rata validasi LKPD dari masing-masing validator, yakni:

Tabel 11. Hasil Validasi LKPD

LKPD	Persentase Validitas (%)			Rata – rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3		
LKPD -1	86,9	75	96,4	86,1	Sangat valid
LKPD -2	86,9	72,6	96,4	85,3	Sangat valid
LKPD -3	86,9	75	96,4	86,1	Sangat valid
LKPD -4	86,9	73,8	96,4	85,7	Sangat valid
Rata –rata Total (%)				85,8	Sangat valid

Keterangan:

V1 : Dr. Lilis Marina Anggraini, S.Pd., M.Pd

V2 : Sari Herlina, M.Pd

V3 : Laila Rahmi, M.Pd

Maka diketahui dimana hasil validasi LKPD oleh validator pertama memperoleh nilai skor rata-rata yang sama yaitu 86,9 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi), dimana pada hasil validasi LKPD oleh validator kedua memperoleh nilai skor rata-rata tertinggi pada LKPD-1 dan LKPD-3 dengan skor rata-rata 75 (cukup valid) dan memperoleh nilai skor terendah pada LKPD-2 dengan skor rata-rata 72,6 (cukup valid). Hasil validasi

LKPD oleh validator ketiga memperoleh nilai skor rata-rata sama untuk semua LKPD yaitu 96,4 dengan kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Sehingga diperoleh LKPD -1 pada pertemuan pertama sebesar 86,1% dengan kategori sangat valid, LKPD -2 pada pertemuan ke dua sebesar 85,3% dengan kategori sangat valid, LKPD -3 pada pertemuan ke tiga sebesar 86,1% dengan kategori sangat valid, RPP -4 pada pertemuan ke empat sebesar 85,7% dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan rata-rata yang telah diperoleh dari setiap pertemuan, maka dapat diperoleh rata-rata total dengan skor sekitar 85% pada kategori sangat valid dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aspek dari setiap indikator pada LKPD sangat valid atau dimana dapat digunakan tanpa revisi.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan pembelajaran menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* yang berupa RPP dan LKPD maka dapat diperoleh dari beberapa tahapan penelitian sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis) yaitu langkah awal untuk mendapatkan informasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika SMPS YPPI Tualang tidak adanya pembaharuan RPP dan hanya merubah tahun pelajaran pada perangkat tersebut, RPP diambil dari internet jika digunakan belum sepenuhnya dapat menjadikan peserta didik termotivasi dan dalam proses pembelajaran, Sebagian guru sudah mengenal pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) tetapi belum diterapkan pada semua materi pembelajaran matematika, dan LKPD yang digunakan oleh peserta didik merupakan bahan ajar yang sediakan penerbit sehingga kurang menarik minat belajar peserta didik dan belum sesuai dengan RPP yang digunakan oleh guru.
2. Tahap *Development* (Pengembangan) yaitu peneliti merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu:
 - a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan silabus, terdapat 4 RPP yang disusun oleh peneliti yaitu pertemuan pertama materi yang di pelajari adalah persamaan linier satu variabel, pertemuan kedua materi yang di pelajari adalah penyelesaian persamaan linier satu variabel beserta grafik penyelesaian, pertemuan materi ketiga yang di pelajari adalah pertidaksamaan linier satu variabel, pertemuan materi keempat yang di pelajari adalah penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel beserta garis penyelesaian. Dalam mendesain RPP materi pembelajaran dibuat dengan mengacu pada kurikulum 2013 revisi, yaitu mencakup fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dan dipadukan dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) yakni tahap pemahaman (pra-pemaran dan persiapan), inisiasi dan akuisiasi, elaborasi, inkkubasi dan memasukkan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, perayaan dan integritas. Didalam setiap RPP yang dibuat oleh peneliti memuat tiga kegiatan pembelajaran yang

dintegrasikan dengan tahapan-tahapan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) .

- 1) Kegiatan Pendahuluan memuat tahapan pemahaman (pra-pemaran dan persiapan) yaitu merupakan tahap awal di mana siswa dipersiapkan secara fisik dan mental agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kemudian pada tahap persiapan siswa dipancing rasa ingin tahunya tentang materi yang akan dipelajari dengan mengaitkan materi tersebut dengan struktur kognitif yang telah ada pada siswa.
- 2) Kegiatan Inti dipadukan dengan tahap inisiasi, akuisisi, elaborasi, dan inkubasi. Pada kegiatan inti ini memuat tahapan yang penting karena pada tahap ini siswa mulai masuk ke dalam materi pokok. Oleh sebab itu tahap inisiasi dan akuisisi merupakan tahap penciptaan pemahaman atau pada saat neuron-neuron saling “berkomunikasi satu sama lain. Neuron-neuron yang ada pada otak akan berkomunikasi dengan baik ketika mendapatkan informasi baru apabila informasi baru tersebut saling terkait dengan informasi lama sehingga tercipta struktur kognitif baru yang pada akhirnya akan bermakna di benak siswa. Pada praktiknya, siswa diberikan sebuah fenomena yang menantang di mana siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dari fenomena tersebut. Selanjutnya tahap elaborasi memberikan kesempatan siswa untuk mengemukakan hasil analisis yang telah dilakukan. dan yang terakhir adalah tahap inkubasi yaitu tahap yang menekankan pentingnya waktu istirahat dan waktu untuk mereviu apa yang siswa telah pelajari.
- 3) Kegiatan Penutup dipadukan dengan tahap verifikasi, integrasi, dan perayaan. pada tahap verifikasi dan pengecekan keyakinan, tahap ini guru mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Pada tahap integrasi dan perayaan siswa

diberikan reward atas usaha yang dilakukan selama proses pembelajaran agar siswa mendapatkan kesenangan.

- b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun berdasarkan RPP yang sudah dikembangkan oleh peneliti.
3. Tahapan *Design* yaitu peneliti membuat RPP dan LKPD sesuai dengan desain yang dirancang pada tahap sebelumnya. Selain itu peneliti juga membuat Instrumen berupa lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD yang akan digunakan para tim ahli yang merupakan dosen dan guru mata pelajaran matematika.
4. Tahap *Evaluation* (Evaluasi) Setelah dilakukan perancangan, RPP dan LKPD yang sudah dirancang dilakukan validasi oleh validator guna untuk memperoleh hasil produk yang maksimal. Setelah dilakukan validasi dan setelah dilakukan beberapa perbaikan diperoleh hasil kevalidan RPP dengan kategori sangat valid. Hal ini dapat dilihat dari persentase kevalidan RPP sebesar 86,6% dan LKPD 85,8% dimana tingkat kevalidannya sangat valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Dari hasil pembahasan maka dapat diperoleh RPP dan LKPD yang telah dibuat dalam penelitian ini valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian lain mengatakan bahwa didapatkan hasil tingkatan kevalidan sangat valid dengan menggunakan materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel sedangkan yang didapatkan oleh Yutika (2018) hasil kevalidan sangat valid juga tetapi diterapkan pada pengembangan LKS untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi peserta didik dan penelitian oleh Ratna Sari (2018), yang didapatkan hasil kevalidan sangat valid yaitu sekitar 89% dengan pengembangan lembar kerja siswa pada materi kubus dan balok. Namun pada ke dua penelitian terdahulu hanya menghasilkan satu produk berupa LKS sedangkan pada penelitian ini produk yang dihasilkan merupakan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini dan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa jenis penelitian pengembangan dapat membantu proses pembelajaran bagi guru dan peserta didik. Sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan membuat guru menjadi lebih inovatif dan kreatif serta peserta didik menjadi semakin aktif. Kemudian, dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan maka sudah tercapailah tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran Matematika dengan pendekatan *Brain Based Learning* dengan Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel pada Kelas VII SMPS YPPI Tualang yang teruji kevalidannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran ini dapat diuji cobakan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti. Keterbatasan tersebut diantaranya ialah:

1. Peneliti tidak bisa menerapkan RPP yang terdapat pendekatan pembelajaran BBL dalam pembelajaran Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dikarenakan pembelajaran dilakukan secara daring.
2. Uji praktikalitas tidak dapat dilakukan karena dalam kondisi COVID-19 akibatnya sekolah-sekolah diliburkan dan siswa tidak belajar di sekolah melainkan belajar di rumah masing-masing dan semester ganjil tahun ajaran 2021 /2022.
3. Uji efektifitas tidak dapat dilakukan karena sekolah ditutup pada semester ganjil tahun ajaran 2021 / 2022 dan semester ganjil tahun ajaran 2021 / 2022
4. Hasil perbaikan atau revisi lembar validasi ahli tidak diulang kembali ke validator dan hanya sekali saja di revisi.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya di atas kesimpulan penelitian ini adalah menghasilkan berupa perangkat pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran BBL dalam pembelajaran Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang teruji kevalidannya. Hal ini berarti bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab, yaitu Perangkat Pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran BBL dalam pembelajaran Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel secara keseluruhan dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase kevalidan 85% pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan 86% pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berdasarkan hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Adapun saran untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Perangkat Pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan linier satu variabel dapat dilanjutkan ke tahap kepraktisan dan tahap efektivitas.
2. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru ataupun sekolah sebagai alternatif dalam menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan linier satu variabel kelas VII.
3. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama dengan berbagai pendekatan/ model / metode / teknik pembelajaran yang berbeda.
4. Mengingat masih banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran dengan pendekatan BBL,

maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran pendekatan BBL pada pokok bahasan lainnya



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Adlia & Ellbert. 2017. Kepraktisan dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer. *Jurnal Kependidikan*. 1(I). Hlm. 12-23
- Al –qur’an dan terjemahnya. 1971. Departemen Agama Republik Indonesia. Semarang : PT Karya Toha.
- Akbar, S. 2017. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Armis & Suhermi. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning untuk Siswa Kelas VII Semester 1 SMP/MTs Materi Bilangan dan Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 1(V). Hlm 25-42
- Barbara K.Given, 2007, *Brain-Based Teaching, merancang kegiatan belajar mengajar yang melibatkan otak emosional, social, kognitif, kinestesis, dan reflektif* , Bandung: Mizan Pustaka, h.49-50.
- Caine, R. N., & Caine, G. (2003). *12 Brain/Mind Learning Principles In Action. The Eldbook for Making Connections, Teaching And The Human Brain*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Daryanto & Dwicahyono, D. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta:Gava Media
- Fitriani, dkk. 2017. Berpikir Kreatif dalam Fisika dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(III). Hlm. 24-33
- Hamdunah. 2015. Praktikalitas Pengembangan Modul Konstruktivisme dan Website pada Materi Lingkaran dan Bola. *LEMMA*. 2(I). Hlm. 35-42
- Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajagrafindo Persada

- Hamzah B.Uno dan Masri Kuadrat, 2010, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara
- Herlina, dkk. 2021. Pelatihan Desain LKPD dalam Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter Positif Bagi Guru –Guru Sekolah Menengah/Madrasah. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau*. 2(II). Hlm. 27-34
- Hudojo. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Ibnu, S, Mukhadis dan Dasna. 2003. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Indriyani, R. dkk. 2016. Validitas Perangkat Pembelajaran IPA Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*. 1(I). Hlm. 77-85
- Jensen, E. (2011). *Pemelajaran Berbasis Otak: Paradigma Pengajaran Baru*. Jakarta: PT Indeks.
- Kuswidi, Iwan. 2015. Braind-Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis siswa. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma* Vol 6 No. 2.[Online]. Tersedia: [DXhttp://ejournal.radenintan.ac.id](http://ejournal.radenintan.ac.id). Diakses [24 September 2018]
- Melvin L. Silberman, 2014, *Active Learning (101 Cara Belajar Siswa Aktif)*, Bandung: Nuansa Cendekia
- Mufidah, Luk Luk Nur. 2014. *Brain Based Teaching and Learning Pembelajaran Berbasis Otak*. Yogyakarta: Teras
- Mulyasa. 2011. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mustiada, I Gusti Agus Made, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran BBL (Brain Based Learning) Bermuatan Karakter Terhadap Hasil Belajar IPA dalam Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*

- Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014)*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.undiksha.ac.id>. Diakses [27 September 2018]
- Oemar Hamalik, 2011, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Purboningsih, D. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Guided Discovery pada Materi Barisan dan Deret untuk siswa SMK Kelas X.
- Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. ISBN. 978602-73403-05. Hlm. 467-474
- Prabawati, dkk. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah dengan Strategi Heuristic untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(VIII). Hlm. 37-48
- Pramono. S. 2014. *Panduan Evaluasi Kegiatan Belajar-Mengajar*. Yogyakarta: DIVA Press
- Prastowo, Andi. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Tematik. Jakarta. Kencana Prenadamedia Group.
- Rahman, M & Amri, S. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Revita, R. 2017. Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing. *Suska Journal of Mathematics Education*. 1 (III). Hlm. 15-26
- Safri, M. dkk. 2017. Pengembangan Media Belajar Pop-Up Book pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5 (I). Hlm. 107-113
- Sanjaya, W. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sapa'at, Asep. 2009. *Brain Based Learning*. [online]. Tersedia: <http://matematika.upi.edu/index.php/brain-based-learning/>. Diakses [20 September 2018]

- Setyawan, A & Wahyuni, P. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau*. 12(I). Hlm. 94-102
- Setyosari, P. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R dan D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Syahmita, dkk. 2019. Komik Matematika Studi Eksperimen terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau*. 7(III). Hlm. 125-132
- Wahyuni, A & Marina, L. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pemecahan Masalah Pada Mata Kuliah Aljabar Linier. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau*. 5(III). Hlm. 287-295
- Widodo, P., B. 2006. Realiabilitas dan Validitas Konstruk Skala Konsep Diri untuk Mahasiswa Indonesia. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*. 1(III). Hlm. 1-9
- Widyastono, H. 2014. *Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006, ke Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yolanda, F & Wahyuni, P. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau*. 4(II). Hlm. 170-177
- Yuliharti, dkk. 2013. *Modul Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013*. Pekanbaru: Zanafa Publishing