

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN  
MODEL *PROBLEM POSING* BERORIENTASI KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS  
VIII MTS DAR EL HIKMAH PEKANBARU**

**SKRIPSI**

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



**OLEH :**

**RESYANIA APRILLA PUTRI**

**NPM.176410604**

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

**2021**

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Posing* Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru

**RESYANIA APRILLA PUTRI**

**NPM. 176410604**

Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau

Pembimbing : Endang Istikomah, M.Ed

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi statistika di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru yang teruji valid. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model Plomp yang mempunyai tiga tahap yaitu Fase Pendahuluan (*Preliminary research*), Fase Pembuatan Prototype (*Prototype Phase*), Fase Penilaian (*Assessment Phase*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi perangkat pembelajaran. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu teknik analisis statistik deskriptif. Hasil analisis validasi penelitian oleh tiga validator diperoleh rata-rata validasi per-RPP dari setiap validator sebesar 100% untuk aspek indikator satu yang diukur dengan skala Guttman yang mana kriteria sangat valid dan 80,36% untuk aspek dua sampai tujuh yang diukur dengan skala Likert yang mana kriteria valid, dan untuk rata-rata validasi per-LKPD dari setiap validator sebesar 93,33% untuk aspek satu yang diukur dengan skala Guttman yang mana kriteria sangat valid dan 75% untuk aspek dua sampai tiga yang diukur dengan skala Likert yang mana kriteria valid. Berdasarkan dari hasil validasi RPP dan LKPD dengan menggunakan skala guttman dengan kriteria sangat valid maka dapat langsung digunakan tanpa revisi. Perhitungan RPP dan LKPD menggunakan skala likert dengan kriteria valid sebelum digunakan perlu dilakukan revisi sedikit. Produk ini termasuk efektif atau dapat digunakan dengan melakukan sedikit revisi.

Kata kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, LKPD, Model *Problem Posing*, Pengembangan Perangkat Pembelajaran, RPP.

Development of Learning Tool Using Problem Posing Model Orientaed of  
Student's Mathematical Problem Solving Abilities For Class  
VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru

**RESYANIA APRILLA PUTRI**

**NPM. 176410604**

Thesis. Mathematics Education Study Program. FKIP Islamic University of Riau.

Advisor : Endang Istikomah, M.Ed

**ABSTRACT**

This study aims to describe the level of validity of mathematics learning tools using the Problem Posing model oriented to students' mathematical problem solving abilities on statistics material in class VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru which has been tested valid. The development model in this study uses the Plomp model which has three stage, namely the Preliminary Research Phase, the Prototype Phase, the Assessment Phase. The data collection techniques used were the validation of learning tools. The data collection instrument used was a validation sheet. The data analysis technique used is descriptive statiscal analysis technique. The result of the research validation analysis by three validators obtained an average validation every RPP of each validator was 100% for aspect of indicator one as measured by guttman scale of which are very valid criteria and 80,36% for aspect of indicator two to seven as measured by likert scale of which are valid criteria, and for the average validation every LKPD of each validator was 93,33% for aspect of indicator one as measured by guttman scale of which are very valid criteria and 75% aspect of indicator two to three as measured by likert scale of which are valid criteria. Based on the results of the validation of the RPP and LKPD using the Guttman scale with very valid criteria, it can be used directly without revision. Calculation of RPP and LKPD using a Likert scale with valid criteria before being used needs to be revised slightly. This product is effective or can be used with minor revisions.

Keywords : Development of Mathematics Learning Tools, LKPD, Problem Posing Model, Student's Mathematical Problem Solving Abilities, RPP.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa kita ucapkan atas limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunkan Model *Problem Posing* Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru”**. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita sampaikan kepada baginda Rasulullah SAW.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika Strata Satu (S1) pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau (UIR). Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan dengan hati yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Ibu Dr. Hj Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan FKIP Universitas Islam Riau
2. Wakil Dekan Bidang Akademik, Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan dan Wakil Dekan Bidang Mahasiswa dan Alumni FKIP Universitas Islam Riau
3. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau
4. Ibu Endang Istikomah, M.Ed selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/ibu dosen FKIP Matematika Universitas Islam Riau yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti kegiatan pembelajaran perkuliahan
6. Bapak/ibu dosen dan guru selaku validator,yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang peneliti buat guna terselesaikannya skripsi ini.

7. Bapak/ibu Tata Usaha FKIP Universitas Islam Riau.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kepentingan pendidikan pada khususnya dan dunia keilmuan pada umumnya.

Pekanbaru, 2021



**Resyia Aprilla Putri**

NPM.176410604



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	8
1.3 Batasan Masalah .....	8
1.4 Rumusan Masalah .....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Definisi Operasional.....	9
1.8 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
<b>BAB 2 TINJAUAN TEORI</b>	
2.1 Pembelajaran Matematika .....	11
2.2 Perangkat Pembelajaran .....	15
2.3 Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> .....	19
2.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	25
2.5 Hubungan Antara Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	30
2.6 Validasi Bahan Ajar Pembelajaran.....	30

2.7 Penelitian yang Relevan .....	35
-----------------------------------	----

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian dan Model Penelitian.....	37
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
3.3 Prosedur Penelitian .....	37
3.4 Objek Uji Coba Penelitian.....	40
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.6 Instrumen Pengumpulan Data .....	41
3.7 Teknik Analisis Data.....	43

### **BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	70
4.3 Kelemahan Penelitian.....	74

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran .....	77

### **DAFTAR PUSTAKA .....**

### **LAMPIRAN.....**

## DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1	Kisi-Kisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	41
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Lembar Kerja Peserta Didik.....	42
Tabel 3.3	Kategori Penilaian Skala Guttman.....	44
Tabel 3.4	Kriteria Tingkat Validasi RPP dan LKPD.....	45
Tabel 3.5	Kategori Skala Penilaian Likert.....	45
Tabel 3.6	Kriteria Tingkat Validitas RPP dan LKPD.....	46
Tabel 4.1	Hasil Wawancara dengan Guru Matematika kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru.....	48
Tabel 4.2	Hasil Wawancara dengan peserta didik kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru.....	50
Tabel 4.3	Kompetensi Inti (KI).....	51
Tabel 4.4	Kompetensi Dasar (KD).....	52
Tabel 4.5	Bagian-Bagian RPP yang Dikembangkan.....	55
Tabel 4.6	Bagian-Bagian LKPD yang Dikembangkan.....	57
Tabel 4.7	Nama-Nama Validator.....	58
Tabel 4.8	Rata-Rata RPP pada Setiap Aspek.....	59
Tabel 4.9	Rata-Rata Validasi RPP Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Guttman.....	61
Tabel 4.10	Rata-Rata Validasi RPP Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Likert.....	61
Tabel 4.11	Rata-Rata RPP pada Setiap Aspek.....	63
Tabel 4.12	Rata-Rata Validasi LKPD Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Guttman.....	63
Tabel 4.13	Rata-Rata Validasi LKPD Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Likert.....	64
Tabel 4.14	Perbandingan RPP Sebelum dan Sesudah Revisi.....	65
Tabel 4.15	Perbandingan LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi.....	68



## DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Silabus .....	83
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1).....	93
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2).....	107
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3).....	122
Lampiran 5	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-1).....	135
Lampiran 6	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-2).....	149
Lampiran 7	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-3).....	172
Lampiran 8	Rubrik/ Kriteria Penilaian Lembar RPP .....	187
Lampiran 9	Rubrik/ Kriteria Penilaian Lembar LKPD.....	193
Lampiran 10	Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP dan LKPD .....	197
Lampiran 11	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran (Validator-1).....	198
Lampiran 12	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran (Validator-2).....	208
Lampiran 13	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran (Validator-3).....	217
Lampiran 14	Hasil Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran.....	226

# BAB 1

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu yang manfaatnya dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Ini dapat dirasakan dari hal yang mendasar hingga ke hal yang paling rumit sekalipun. Walaupun masih banyak orang yang tidak menyukai matematika tetapi pada dasarnya matematika merupakan ilmu yang menjadi dasar dalam kehidupan (Yolanda & Wahyuni, 2020: 170). Pada pembelajaran matematika sangat diperlukan aktivitas-aktivitas yang dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif dalam hal mental, fisik maupun sosial nya. Oleh sebab itu matematika dapat menjadi dasarnya ilmu pengetahuan karena dapat dilakukan penerapan dan pengaplikasian dalam banyak disiplin ilmu pengetahuan.

Di Indonesia pembelajaran matematika sudah diajarkan sejak pendidikan dasar hingga ke Perguruan Tinggi (Jamal, 2018: 41). Ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang bersifat universal yang menjadi dasar dalam pengembangan teknologi-teknologi modern dan memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu yang dapat memajukan cara berpikir manusia sehingga diperlukan pembelajaran yang dilakukan secara terus menerus. Hal ini sesuai dengan pendapat Yadrika et al (2019: 196) bahwa pelajaran matematika termasuk kepada pelajaran yang penting untuk diajarkan kepada peserta didik yang mana ini dapat dilihat dari pelajaran matematika ditemukan pada setiap jenjang pendidikan. Tetapi, ini tidak sesuai dengan apa yang ada didalam pemikiran masyarakat, masih banyak yang beranggapan bahwa matematika tidak perlu untuk dikuasai dan dipelajari oleh setiap orang hal ini dikarenakan mereka beranggapan bahwa pembelajaran matematika hanya mengajarkan mengenai bilangan, cara hitung-menghitung. Tetapi, sebenarnya pembelajaran matematika bertujuan dalam penataan cara berpikir, dalam pembentukan analisis, melaksanakan sintesis, mengadakan evaluasi serta dalam kemampuan pemecahan masalah.

Demi mencapai tujuan pembelajaran yang ada di sekolah diperlukan pembelajaran matematika yang efektif, pembelajaran matematika di sekolah

dikatakan efektif apabila peserta didik dapat terlibat langsung secara aktif dalam berusaha untuk mencari pengalaman serta menghubungkan informasi yang telah didapaknya tentang matematika. Menurut Dimeknum dalam (Taniredja et al., 2012: 67) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih upaya berpikir dan bernalar untuk menarik kesimpulan, contohnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.

Ariawan dan Nufus (2017: 83) menjelaskan bahwa pada saat pembelajaran matematika di sekolah peserta didik tidak hanya dituntut untuk memahami materi yang diajarkan saja melainkan, peserta didik memerlukan kemampuan pemecahan masalah matematis untuk menghadapi tantangan yang ada pada era globalisasi dan informasi seperti pada masa sekarang ini. Dalam pembelajarannya matematika bukan merupakan ilmu yang diberikan, melainkan adalah ilmu mengenai konsep. Langkah-langkah pemecahan masalah dilakukan secara mandiri oleh peserta didik. Maka dari itu, diperlukan untuk membuat pembelajaran matematika yang optimal dan memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut (Akbar et al., 2018: 145) kemampuan pemecahan masalah peserta didik perlu diperhatikan supaya dapat dikembangkan. Ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah matematis ini sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis ini sangat penting dalam membantu peserta didik untuk menghadapi masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan mereka baik yang terjadi pada hari ini ataupun pada hari yang akan datang.

Selanjutnya Yustianingsih et al (2017: 261) mengemukakan bahwa untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang optimal tentu tidak lepas dari peran seorang guru dalam mempersiapkan, mengawasi, dan mengevaluasi proses terjadinya pembelajaran di dalam kelas. Salah satu hal yang juga menjadi peranan penting seorang guru adalah menyiapkan perangkat pembelajaran. Karena dalam proses pembelajaran perangkat pembelajaran berfungsi untuk mengarahkan proses pembelajaran untuk dapat mencapai tujuan dari pembelajaran, salah satu dari

tujuan pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Selain itu menurut Zetriuslita dan Wirmaningsih (2013: 103) guru juga memiliki peran untuk membuat proses pembelajaran yang menarik, ini dikarenakan dapat meningkatkan partisipasi peserta didik untuk aktif dalam belajar. Beberapa cara yang dapat dilakukan guru untuk menciptakan pembelajaran yang menarik adalah membuat kegiatan pembelajaran yang meningkatkan pengetahuan untuk bekerja dan bertanggung jawab, mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri serta melakukan kegiatan diskusi untuk melatih komunikasi dan interaksi antar peserta didik. Keberhasilan dalam pembelajaran matematika dapat terlihat dari tingkat pemahaman, pengetahuan dan prestasi belajar yang dimiliki oleh peserta didik.

Pada saat melakukan wawancara di MTs Dar El Hikmah Pekanbaru pada hari Senin tanggal 19 Oktober 2020, kendala yang ditemukan dalam pembelajaran matematika dikarenakan guru dalam mengajar hanya menggunakan sebuah buku sebagai satu-satunya sumber bahan ajar. Dimana buku tersebut hanya berisikan ringkasan materi, contoh soal dan latihan soal dalam pembelajaran matematika serta isi dari bahan ajar tersebut tidak terstruktur dengan baik dan ditampilkan dengan bentuk yang tidak menarik. Materi yang dipaparkan dalam bahan ajar tersebut bersifat abstrak dan rumit sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk melakukan pembelajaran secara berulang dan mempelajarinya secara mandiri.

Perangkat pembelajaran pertama yang menjadi kendala didalam proses pembelajaran adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Seorang guru harus berupaya untuk menyusun sendiri perangkat pembelajaran yang sesuai dengan keadaan serta kebutuhan peserta didik sebelum proses pembelajaran di dalam kelas dimulai. Menurut peraturan MENDIKBUD Nomor 65 tahun 2013 mengenai standar proses menyebutkan bahwa setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran secara lengkap dan terstruktur. Berdasarkan hasil wawancara, penggunaan waktu yang telah dirumuskan didalam RPP belum sesuai dengan praktiknya dalam proses pembelajaran di kelas. Setelah itu, proses pembelajaran di kelas belum

sepenuhnya mengoptimalkan kegiatan peserta didik dimana dalam prosesnya kegiatan pembelajaran belum berpusat pada peserta didik seperti yang telah dirumuskan dalam RPP.

Selanjutnya, saat melakukan wawancara yang dilaksanakan pada hari dan tanggal yang sama juga, didapatkan informasi bahwa Pembelajaran matematika yang berlangsung di MTs Dar El Hikmah Pekanbaru, juga belum menggunakan LKPD. Dalam prosesnya yang menjadi sumber dalam pembelajaran di kelas adalah buku paket yang dimiliki oleh guru dan buku pegangan yang masing-masing dimiliki peserta didik, guru memberikan materi dan contoh soal yang akan dicatat oleh peserta didik. Hal ini akan menjadi kelemahan peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah matematika dalam aspek merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang berlangsung cenderung berpusat pada guru dan ketika dalam belajar guru belum memberikan masalah-masalah yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah. Di mana kemampuan pemecahan masalah peserta didik hanya sebatas dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Selain itu, peserta didik akan memiliki kesulitan jika harus menyelesaikan soal yang memiliki struktur yang berbeda dari contoh-contoh soal yang diberikan sebelumnya. Dengan menggunakan LKPD akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang dimilikinya.

Pada saat melakukan wawancara dengan peserta didik ditemukan bahwa peserta didik lebih menyukai pembelajaran menggunakan LKPD, ini dikarenakan soal-soal yang dibahas lebih banyak dan beragam, jika pembelajaran yang langsung dijelaskan oleh guru soal yang dibahas selalu sama tetapi, soal untuk pekerjaan rumah atau ulangan bentuk soal yang diberikan tidak sama dengan apa yang dijelaskan oleh guru saat pembelajaran didalam kelas. Pembelajaran menggunakan LKPD lebih menarik sehingga peserta didik lebih semangat untuk belajar. Peserta didik juga mengatakan bahwa pembelajaran secara berkelompok lebih membuat mereka bersemangat karena jika ada materi yang tidak dipahami mereka bisa langsung bertanya kepada temannya.

Selanjutnya, yang perlu diperhatikan dalam merancang LKPD, guru sebaiknya menyesuaikan pokok pembahasan dan tujuan pembelajarannya (Lestari dalam Hamdani, 2011: 75). LKPD dirancang dengan maksud untuk membimbing peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran, pada fase penanaman konsep atau pemahaman konsep. LKPD merupakan sebuah pilihan yang baik digunakan oleh guru karena dengan menggunakan LKPD dapat meningkatkan keikutsertaan peserta didik dalam belajar (Hamdani, 2011: 74). Sehingga dengan adanya LKPD ini akan mengubah pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*). Dengan adanya LKPD ini diharapkan akan menumbuhkan minat peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas.

Berdasarkan dari kelemahan-kelemahan yang telah disebutkan di atas, maka dapat dilihat pentingnya penggunaan pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini selain RPP perangkat pembelajaran yang juga dikembangkan adalah LKPD. Hal ini dikarenakan LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik di dalam kelas secara bersamaan dengan sumber belajar atau perangkat pembelajaran yang lain (Widjajanti, 2008: 1). Dalam penyusunan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh guru merupakan tahap awal dalam dimulainya proses pembelajaran, kualitas yang dimiliki dari sebuah perangkat pembelajaran sangat menentukan hasil dari kualitas pembelajaran. Maka dari itu, untuk menciptakan sebuah hasil pembelajaran yang berkualitas diperlukan perangkat pembelajaran yang berkualitas juga yang disusun secara matang yang sesuai dengan lingkup materi dan kebutuhan peserta didik. Pengembangan RPP dan LKPD yang akan dibuat peneliti ini sebelumnya belum pernah dibuat di sekolah tersebut.

Selain dari perangkat pembelajaran yang berkualitas baik, diharapkan suatu pembelajaran matematika juga menerapkan suatu model yang dapat mengubah proses pembelajaran dari kondisi yang mana guru mengajar (*teacher center*) menjadi kondisi peserta didik yang belajar (*student center*) atau melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang diprediksi mampu mengubah proses pembelajaran tersebut adalah pembelajaran

matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Ini dikarenakan model *problem posing* merupakan pembelajaran yang memfokuskan pada peserta didik untuk mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang telah diberikan. Berdasarkan informasi yang tersedia tersebut peserta didik mengolah didalam pikiran setelah memahami maka peserta didik dapat mengajukan pertanyaan. Dengan adanya pengajuan soal seperti ini diharapkan akan terbentuknya konsep terhadap materi yang diberikan kepada masing-masing peserta didik (Nst et al., 2019: 27).

Berkaitan dengan hal di atas, pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini sangat dibutuhkan dan perlu dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran pada setiap pertemuan. Oleh sebab itu diperlukan suatu penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* yang mana model pembelajaran ini diprediksi paling mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna dan menyenangkan serta mampu melibatkan peserta didik dalam pembelajaran.

Melalui model pembelajaran *problem posing* diharapkan adanya peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dengan adanya pengajuan soal mengakibatkan terbentuknya konsep materi pembelajaran sehingga akan berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Ini dikarenakan setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam kemampuan pemecahan masalah, rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta didik menyebabkan rendahnya kemampuan menyerap pembelajaran dan menyebabkan mereka tidak memahami materi yang seharusnya mereka pahami. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari modifikasi sesuai dengan kebutuhan pada penelitian ini, dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Memahami mengenai unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan melengkapi unsur yang diperlukan.

2. Merumuskan masalah matematika.
3. Kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan.
4. Membuat kesimpulan jawaban dari pemecahan masalah matematika.

Keempat indikator tersebut dipakai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan baik. Dalam penyelesaian soal-soal pemecahan masalah matematis dengan keempat indikator tersebut peserta didik secara langsung telah melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini menyebabkan mewakili seluruh indikator dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian terlebih dahulu oleh (Herawati, Siroj, and Basir 2010) yang berjudul ‘Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Konsep Matematika Siswa Kelas XI Ipa Sma Negeri 6 Palembang’ menyimpulkan bahwa Pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Problem Posing* memperoleh hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Sedangkan hasil penelitian (Lutfi 2019) yang berjudul ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan *Problem Solving* Dalam *Problem Posing* Berbasis Pendekatan Saintifik’ menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ini dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Ditinjau dari aspek kemudahan dan keterbantuan menunjukkan bahwa tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan baik. Hal ini didasarkan pada respon peserta didik yang menunjukkan kategori baik pada semua butir pernyataan.

Dari dua peneliti tersebut, peneliti tertarik untuk menggunakan model yang sama karena model tersebut memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan saran yang dikemukakan oleh peneliti sebelumnya bahwa produk pengembangan penelitian ini hendaknya digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran matematika dan diperlukan produk yang digunakan dalam pembelajaran dengan materi yang berbeda.



Dari pemaparan penjelasan di atas, maka akan dikembangkan suatu perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKPD yang bersesuaian dengan model pembelajaran *Problem Posing* untuk kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Sehingga judul dari penelitian adalah :

“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Posing* Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disusun identifikasi masalah dimana belum tersedianya RPP dan LKPD yang disusun sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk menciptakan suasana belajar yang berpusat pada peserta didik.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, penelitian ini difokuskan pada hal berikut :

- 1) Pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran mengacu pada pelaksanaan *Problem Posing*.
- 2) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi RPP dan LKPD.
- 3) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini terbatas pada materi statistika untuk kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah: Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika *Problem Posing* pada peserta didik kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi statistika di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru yang teruji valid.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- 1) Bagi guru
  - a. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman dan referensi guru dalam memahami pembelajaran matematika melalui pendekatan *Problem Posing*.
  - b. Memotivasi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran pada bahasan materi matematika lainnya.
- 2) Bagi peserta didik
  - a. Tersedianya RPP yang berbasis model pembelajaran *Problem Posing* yang pembelajaran berpusat pada peserta didik.
  - b. Tersedianya LKPD yang dapat digunakan sebagai panduan untuk kegiatan pembelajaran di kelas.

### 1.7 Defenisi Operasional

- 1) Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu alat atau bahan yang digunakan dalam pembelajaran berdasarkan teori pembelajaran yang telah ada. Perangkat pembelajaran digunakan dan dipersiapkan oleh guru.
- 2) Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan perangkat yang dimanfaatkan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini

adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD).

- 3) *Problem posing* adalah strategi pembelajaran yang mengharuskan peserta didik menyusun pertanyaan-pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana.
- 4) Pemecahan masalah matematika adalah tahap berpikir yang berada pada tingkat tertinggi dalam pembelajaran matematika dimana pada elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai digabungkan untuk memecahkan ide atau konsep matematika yang disajikan dalam bentuk bahasa matematika.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari modifikasi sesuai dengan kebutuhan pada penelitian ini, dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Memahami mengenai unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan melengkapi unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematika.
3. Kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan.
4. Membuat kesimpulan jawaban dari pemecahan masalah matematika.

Keempat indikator tersebut dipakai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan baik. Dalam penyelesaian soal-soal pemecahan masalah matematis dengan keempat indikator tersebut peserta didik dapat secara langsung telah melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini menyebabkan mewakili seluruh indikator dalam pemecahan masalah.

### 1.8 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berdasarkan model pembelajaran *Problem Posing* pada materi pokok bahasan statistika di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru.

## BAB 2 KAJIAN TEORI

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang memiliki arti belajar atau hal yang dipelajari. Sedangkan dalam bahasa belanda matematika disebut dengan *wiskunde* atau ilmu pasti, yang secara keseluruhan memiliki kaitan dengan penalaran, Dimeknum dalam (Taniredja et al., 2012: 66).

Hasratuddin (2013: 132) menjelaskan matematika merupakan ilmu yang menjadi dasar sebuah perkembangan teknologi yang modern. Sejalan dengan kemajuan teknologi mengharuskan seseorang untuk mampu memahami informasi dan pengetahuan. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu keahlian memperoleh, menentukan dan mengolah informasi. Keahlian tersebut membutuhkan ide-ide yang responsif, tersusun, valid, serta kreatif. Untuk mengembangkan keahlian tersebut dibutuhkan sebuah program pendidikan satu diantaranya adalah matematika.

Lebih lanjut (Amalia, 2019: 11) menjelaskan matematika dapat dikatakan sebagai ilmu yang berhubungan pada angka dan perhitungan yang membentuk struktur-struktur abstrak sebagai kesatuan yang tidak bisa dipisahkan satu sama lainnya. Dengan adanya matematika memberikan keuntungan yang sangat besar kepada peserta didik, ditambah juga matematika memberikan peran serta dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pendapat yang sama juga dipaparkan oleh Darwati (2009: 1) dalam bukunya menjelaskan bahwa pada saat ini matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang kegunaannya dapat dirasakan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal terpenting dari matematika adalah dapat melatih cara berpikir secara analitis maupun logis. Peserta didik yang terbiasa berpikir secara matematik memiliki kemampuan untuk berpikir secara logis dan rasional. Dengan adanya kemampuan berpikir matematis ini akan membuat peserta didik mudah berinteraksi selama proses pembelajaran terjadi di dalam kelas. Sehingga

peserta didik akan berperan aktif selama pembelajaran yang mana akan menyebabkan tujuan pembelajaran di dalam kelas akan tercapai.

Dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran matematika banyak melibatkan unsur-unsur yang ada dalam belajar yaitu guru, peserta didik, instrumen, materi ajar, dan sarana prasarana lainnya yang secara keseluruhan mampu menggapai tujuan dari pembelajaran di dalam kelas. Jadi, sudah saatnya pembelajaran matematika berfokus pada keterampilan berpikir kritis, berinteraksi, dan melakukan pengembangan-pengembangan dari konsep-konsep berpikir secara jelas.

Menurut cockroft (Abdurrahman, 2010: 253) ada beberapa hal yang menyebabkan mengapa peserta didik perlu mempelajari matematika, hal ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Matematika selalu digunakan dalam kehidupan,
2. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai,
3. Matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas,
4. Matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai keruangan,
5. Dapat memberikan perasaan puas terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Secara lebih rinci di dalam standar isi kurikulum 2013 dalam Kemendikbud (2014: 325) tingkat satuan pendidikan tujuan dari pembelajaran matematika diberikan kepada peserta didik adalah sebagai berikut :

- 1) Memahami konsep matematika, merupakan suatu kompetensi dalam keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep ataupun logaritma secara akurat, luwes, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah.
- 2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah serta mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang sudah ada.
- 3) Menggunakan penalaran dalam suatu sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan maupun menganalisis komponen yang sudah ada dalam memecahkan masalah dalam konteks matematika

maupun di luar matematika yaitu kehidupan sehari-hari, ilmu dan teknologi.

- 4) Mengkomunikasikan gagasan penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
- 6) Memiliki sikap perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajaran, seperti taat asas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.
- 7) Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi muncul diperlukan diberbagai kecakapan, misalnya untuk menjelaskan gagasan dalam pemahaman konseptual, penyajian rumusan dan penyelesaian masalah, atau mengemukakan argument pada penalaran.

Dengan begitu, tujuan dari pembelajaran matematika yang diajarkan dari tingkat satuan pendidikan dasar hingga ke perguruan tinggi adalah hendaknya peserta didik memiliki dan memahami kemampuan matematis. Kemudian, dapat menerapkan ilmu matematika yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari dengan logis dan kritis dengan maksud supaya menghargai dari ilmu matematika itu sendiri.

Di dalam agama islam pentingnya untuk mempelajari matematika dijelaskan di dalam Al-Qur'an secara tersirat, yaitu terdapat pada surat Al-Kahfi ayat 25:

وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya: *Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun ditambah sembilan tahun (lagi).*

Pada ayat di atas menjelaskan secara tersirat pengoperasian bilangan berupa penjumlahan. Dalam menyebutkan 309 tahun menggunakan 300 tahun + 9 tahun lagi.

Selain ayat di atas ada ayat dalam Al-Qur'an yang menjelaskan mengenai konsep dasar dalam perhitungan matematika adalah Al-Qur'an surah Al-A'raf ayat 142:

﴿وَوَاعَدْنَا مُوسَى ثَلَاثِينَ لَيْلَةً وَأَتَمَمْنَا بِعَشْرِ فِئْتَمٍ مِّمَّقَتُ رَبِّهِ  
أَرْبَعِينَ لَيْلَةً وَقَالَ مُوسَى لِأَخِيهِ هَارُونَ أَخْلَفْنِي فِي قَوْمِي وَأَصْلِحْ  
وَلَا تَتَّبِعْ سَبِيلَ الْمُفْسِدِينَ﴾

Artinya: *Dan telah Kami janjikan kepada Musa (memberikan Taurat) sesudah berlalu waktu tiga puluh malam, dan Kami sempurnakan jumlah malam itu dengan sepuluh (malam lagi), maka sempurnalah waktu yang telah ditentukan Tuhannya empat puluh malam. Dan berkata Musa kepada saudaranya, yaitu Harun: "Gantikanlah aku dalam (memimpin) kaumku, dan perbaikilah, dan janganlah kamu mengikuti jalan orang-orang yang membuat kerusakan.*

Dalam ayat di atas menjelaskan pengoperasian bilangan dalam bentuk penjumlahan makna, dengan memaksudkan makna 30 malam + 10 malam menjadi 40 malam. Dari dua ayat di atas, Al-Qur'an menunjukkan bahwa pentingnya ilmu menghitung, di mana dalam matematika ini adalah kemampuan dasar, yang memiliki manfaat dalam kehidupan manusia. Dalam firmanNya Allah menunjukkan secara tersirat pentingnya pembelajaran matematika untuk manusia,

tetapi bukan hanya perhitungan yang sederhana melainkan perhitungan matematika yang lebih kompleks sesuai dengan peradaban manusia.

## 2.2 Perangkat pembelajaran

Dalam proses pembelajaran di dalam kelas membutuhkan suatu perangkat. Perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat disebut dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengelola proses pembelajaran di dalam kelas dapat berupa: buku peserta didik, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja peserta didik (LKPD), instrumen evaluasi atau tes hasil belajar (THB), serta media pembelajaran (Ibrahim dalam Trianto, 2012: 96).

Dengan kata lain perangkat pembelajaran menurut (Amalia, 2019: 16) merupakan alat yang berisi lembaran atau dokumen yang tersusun secara sistematis, yang berfungsi sebagai persiapan dalam melakukan proses pembelajaran, yang dengan itu guru dapat dengan mudah untuk memahami hal-hal yang harus dilakukan secara terstruktur pada pembelajaran untuk satu tahun ajaran, memahami pencapaian tujuan pembelajaran dan berguna untuk melakukan evaluasi untuk pembelajaran selanjutnya.

Jadi, Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan perangkat yang dimanfaatkan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Perangkat pembelajaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKPD.

### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dikatakan sebagai satuan program pembelajaran dalam bentuk satu atau beberapa kompetensi dasar yang digunakan dalam sekali pertemuan atau beberapa kali pertemuan (Hamdani, 2011: 203). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menjelaskan tata cara dan pelaksanaan



pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dipaparkan dalam silabus (Trianto, 2012: 108).

Jadi, bisa disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan sebuah pendekatan yang disusun oleh guru yang digunakan untuk mengarahkan peserta didik saat pembelajaran di dalam kelas (yang digunakan untuk satu pertemuan atau lebih) dengan tujuan untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran di dalam kelas.

Guru memiliki peran yang besar dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan peserta didik. Guru mempunyai kedudukan dan fungsi yang sangat berharga dalam membangun kepribadian, etika, karakter dan moral peserta didik. Oleh sebab itu bagaimana sikap guru dalam melaksanakan tugasnya sangat mempengaruhi tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan di dalam kelas. Jadi dapat kita simpulkan bahwa fungsi guru yaitu sebagai perencana, pelaksana dan sebagai peng-evaluasi. Untuk memenuhi fungsi tersebut guru memiliki kewajiban untuk membuat RPP secara menyeluruh dan sistematis untuk membangun suasana pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menggembirakan, menantang, menyemangati peserta didik untuk turut aktif dan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengasah bakat dan minat serta kreativitas mereka (Sulistiyani dan Retnawati, 2015: 199).

Dalam penyusunan RPP harus memperhatikan beberapa prinsip, prinsip penyusunan RPP adalah sebagai berikut (Trianto, 2012: 108):

- 1) Kompetensi yang ada di dalam RPP harus direncanakan dengan jelas, nyata dan mudah dipahami.
- 2) RPP harus sederhana dan fleksibel.
- 3) RPP yang dikembangkan sifatnya lengkap, utuh dan memiliki pencapaian yang jelas.
- 4) RPP harus bersinkronisasi dengan komponen pelaksana program sekolah, ini dikarenakan agar tidak mengganggu jam pelajaran yang lain.

Cara penyusunan RPP secara garis besar dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut yaitu (Hamdani, 2011: 208-210):

1. Mengisi kolom identitas, yang mencakup nama mata pelajaran, kode, besaran sks, dan semester.
2. Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk setiap pertemuan yang telah ditetapkan.
3. Menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang akan digunakan yang terdapat pada silabus yang telah disusun. Penentuan indikator harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan kemampuannya.
4. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang telah ditentukan.
5. Pengenalan materi standar berdasarkan materi pokok. Materi pokok atau penggalan pembelajaran yang ada di dalam RPP merupakan pembelajaran yang diambil dalam silabus.
6. Memfokuskan pada metode pembelajaran yang digunakan
7. Merumuskan langkah-langkah pembelajaran.
8. Menentukan sumber belajar atau bahan yang digunakan sebagai rujukan materi pembelajaran.
9. Menyusun lembar penilaian, lembar pengamatan, contoh soal dan teknik penskoran.

b. Lembar kerja peserta didik (LKPD)

Dalam pemilihan materi pembelajaran sebaiknya seorang guru berpedoman pada pengetahuan bahwa pembelajaran harus berpusat dalam aktivitas peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat dibentuk dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Lembar kegiatan peserta didik menurut Trianto (2012: 111) adalah panduan yang digunakan dalam melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, di mana LKPD ini dapat berbentuk panduan untuk latihan peningkatan aspek kognitif maupun panduan untuk semua aspek dalam pembelajaran yang

dapat berupa panduan eksperimen atau demonstrasi. Selanjutnya (Hamdani, 2011: 74) menjelaskan bahwa LKPD adalah kumpulan dari informasi-informasi maupun soal-soal yang digunakan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam belajar yang berguna sebagai sarana pendukung RPP.

Sedangkan menurut (Wijayanti et al., 2015: 16) LKPD merupakan lembaran kertas yang berisikan informasi atau soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik) yang berupa bahan ajar cetak berisikan mengenai materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang baru dikerjakan oleh peserta didik, dan mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Berdasarkan definisi dari beberapa pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan lembar kerja yang berbentuk panduan peserta didik yang berisikan informasi, pertanyaan, perintah dan langkah-langkah dari guru kepada peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan penyelidikan, membangun konsep, memecahkan masalah dan menemukan sendiri penyelesaian dari masalah tersebut secara mandiri dalam bentuk kerja, praktek atau percobaan yang dapat mengembangkan semua aspek dari pembelajaran. Jadi, dengan melakukan kegiatan yang tersedia di dalam LKPD peserta didik akan memperoleh ringkasan materi.

Dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) terdapat beberapa komponen yang harus dipenuhi yaitu sebagai berikut (Aryani, 2018: 26) :

- 1) Nomor LKPD, yang dimaksudkan adalah untuk mempermudah guru dalam mengenal dan menggunakan LKPD tersebut.
- 2) Judul kegiatan, berisikan mengenai topik kegiatan sesuai KD.
- 3) Tujuan, harus disesuaikan dengan KD.
- 4) Alat dan bahan, jika dalam proses pembelajaran membutuhkan alat dan bahan, maka itu semua harus dituliskan.

- 5) Prosedur kerja, merupakan petunjuk kerja yang menjadi panutan peserta didik dengan tujuan mempermudah peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
- 6) Tabel data, di mana yang berisikan hasil pengamatan atau pengukuran yang telah dilakukan oleh peserta didik.
- 7) Bahan diskusi, berisikan mengenai pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan peserta didik dalam melakukan analisis dan menentukan konsep.

Berikut ini adalah tujuan dari penggunaan LKPD menurut (Rohman dan Amri, 2013: 96-97):

1. LKPD membantu peserta didik dalam menemukan konsep.
2. LKPD membantu peserta didik menerapkan dan menyatukan berbagai konsep yang telah ditemukan.
3. LKPD dapat berfungsi sebagai panutan belajar.
4. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan.
5. LKPD berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

### **2.3 Problem Posing**

#### **2.3.1 Pengertian model pembelajaran *Problem Posing***

Model pembelajaran sangat diperlukan untuk melancarkan suasana pembelajaran yang sedang aktif berlangsung. Dengan penerapan pembelajaran yang inovatif peserta didik akan mendapatkan perubahan dari suasana belajar yang biasa dirasakan oleh peserta didik membuat munculnya rasa ingin tahu dan meningkatkan minat belajar dari peserta didik.

Suryosubroto (2009: 203) menjelaskan dalam bukunya bahwa model pembelajaran *Problem Posing* ini diharapkan dapat memancing peserta didik untuk menemukan pengetahuan melalui cara menghubungkan informasi yang dipelajarinya bukan dengan melalui ketidaksengajaan. Selanjutnya Shoimin (2014: 133) menyatakan bahwa *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana. Hal senada juga

dikemukakan oleh Siswono (Cronica, 2018: 26) bahwa *Problem Posing* memberikan keharusan kepada peserta didik untuk mengajukan soal atau masalah yang bersumber pada informasi yang telah diberikan dan menuntut untuk menyelesaikan masalah atau soal tersebut.

Sementara menurut Winingsih et al (2012: 9) metode pembelajaran *Problem Posing* adalah sebuah metode yang memaksa peserta didik untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah-masalah yang dijumpai, dengan belajar secara mandiri menggunakan cara mengajukan dan mengembangkan soal yang dibuat oleh peserta didik dan juga peserta didik mampu untuk menjawab soal tersebut. Pernyataan ini sejalan dengan Herawati et al (2010: 71) menyatakan bahwa dalam metode pembelajaran *problem posing* memfokuskan pada peserta didik untuk membuat atau mengajukan soal yang berdasarkan pada informasi atau situasi yang tersedia. Informasi yang ada tersebut kemudian diolah dalam pikiran dan kemudian dipahami oleh sebab itu peserta didik kemudian dapat mengajukan soal yang menyebabkan terbentuknya sebuah konsep terhadap materi yang diberikan oleh guru.

Jadi berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* merupakan sebuah model pembelajaran dengan cara pengajuan soal berdasarkan situasi yang telah dibuat oleh guru kepada peserta didik. Di mana dalam penerapannya peserta didik tidak hanya melakukan pembelajaran secara individu saja tetapi dapat diterapkan secara berkelompok juga. Peserta didik ditantang untuk membuat soal dan nanti soal tersebut akan diajukan kepada kelompok lain. Dengan menggunakan model pembelajaran ini peserta didik akan terlibat secara aktif dan termotivasi untuk dapat menyelesaikan soal yang diberikan oleh kelompok lain sehingga menimbulkan rasa percaya diri peserta didik dalam memecahkan masalah atau soal yang diberikan. Perlu diketahui dalam model pembelajaran ini guru hanya berfungsi sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik.

### 2.3.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Posing*

Shoimin (2014: 134-135) menyebutkan dalam bukunya tahapan proses pembelajaran *Problem Posing* terdiri dari 5 langkah yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik. Ini dapat menggunakan alat peraga untuk mempermudah menyampaikan konsep kepada peserta didik.
- 2) Guru memberikan latihan soal secukupnya.
- 3) Peserta didik diminta untuk mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang. Serta peserta didik yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya. Ini dapat dilakukan secara berkelompok.
- 4) Pada pertemuan selanjutnya, guru dapat memilih secara acak peserta didik untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas.
- 5) Guru memberikan tugas rumah secara individual.

Sementara menurut Suryosubroto (2009: 212-214) ada tiga tahapan yang saling berkaitan antara guru dan peserta didik yang dapat dilakukan dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Posing*. Adapun ketiga tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan
  - a. Menyusun rancangan kegiatan dan bahan pembelajaran.
  - b. Guru mempersiapkan bahan pembelajaran dan mempersiapkannya.
  - c. Guru menyusun rencana pembelajaran.
2. Tindakan
  - a. Guru menjelaskan pembelajaran seperti apa yang diharapkan kepada peserta didik dengan harapan mereka dapat memahami tujuan tersebut dan dapat mengikuti pembelajaran dari segi frekuensi maupun intensitas.
  - b. Guru melakukan tes awal yang hasilnya digunakan untuk mengetahui tingkatan daya kritis peserta didik. Hasil tes tersebut

- dapat digunakan sebagai dasar dalam pembagian peserta didik kedalam sejumlah kelompok.
- c. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk meresume beberapa buku yang berbeda antara setiap kelompok.
  - d. Masing-masing peserta didik dalam kelompok tersebut membuat pertanyaan berdasarkan hasil resume yang telah dibuat oleh peserta didik dalam lembar *problem posing I* yang telah disiapkan (antara 5-7 pertanyaan).
  - e. Semua pertanyaan tersebut dikumpulkan kemudian ditukarkan pada kelompok yang lainnya.
  - f. Setiap peserta didik bersama kelompoknya melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan yang mereka terima dari kelompok lain disertai dengan tugas resume yang telah dibuat kelompok lain tersebut.
  - g. Pertanyaan yang telah ditulis pada lembar *problem posing I* dikembalikan pada kelompok asal untuk kemudian diserahkan pada guru dan jawaban yang terdapat pada lembar *problem posing II* diserahkan kepada guru.
  - h. Setiap kelompok mempresentasikan hasil rangkuman dan pertanyaan yang telah dibuatnya pada kelompok lain.
3. Observasi
- Kegiatan observasi sebetulnya dilakukan bersamaan dan setelah rangkaian tindakan yang diharapkan pada peserta didik. Observasi yang dilakukan bersamaan dengan tindakan adalah pengalaman terhadap aktivitas produk alam kelompoknya masing-masing dan terhadap kelompok lainnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* dikembangkan dengan cara memberikan peserta didik dalam suatu masalah yang belum terpecahkan dan meminta peserta didik untuk menentukan penyelesaian yang tepat dari masalah yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *problem posing* yang akan di laksanakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Guru memberikan apersepsi dan motivasi yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.
3. Guru membagikan peserta didik kedalam beberapa kelompok secara heterogen.
4. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.
5. Guru membagi LKPD dan LPP kepada masing-masing kelompok.
6. Guru meminta peserta didik memahami dan menjawab soal yang ada pada LKPD yang akan menjadi acuan untuk membuat pertanyaan di lembar LPP.
7. Guru memberikan contoh cara pembuatan soal dan memberikan penjelasan cara penyelesaian soal yang telah dibuat.
8. Guru menugaskan setiap kelompok untuk mengisi LPP.
9. Pertanyaan yang telah dibuat di LPP diserahkan ke kelompok lain untuk dicarikan jawabannya.
10. Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil diskusi.
11. Guru memberikan penguatan pada diskusi tersebut.
12. Guru menghargai hasil pekerjaan peserta didik baik secara individu dan kelompok.

Dalam penelitian ini dilakukan pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil. Pembelajaran matematika sangat cocok untuk menggunakan sistem berkelompok ini dikarenakan materi yang ada dalam matematika tidak cukup hanya mengetahui dan menghafal konsep-konsep yang ada melainkan juga memerlukan pemahaman serta kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik dan benar Pertiwi dan Istikomah (2020: 52). Dilihat dari langkah-langkah *Problem Posing* pada penelitian ini memungkinkan untuk terciptanya pembelajaran yang efektif. Pembelajaran dapat



dikatakan efektif apabila tujuan dari pembelajaran tersebut dapat dikuasai oleh peserta didik.

### 2.3.3 Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Posing*

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Shoimin (2014: 135) dalam bukunya menyatakan bahwa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *problem posing* adalah:

1. Kelebihan
  - a. Mendidik peserta didik untuk berpikir kritis.
  - b. Peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran.
  - c. Perbedaan pendapat yang ada di antara peserta didik akan terdeteksi dengan mudah sehingga guru dapat mengarahkan kepada diskusi yang sehat.
  - d. Akan melatih peserta didik dalam menganalisis suatu masalah.
  - e. Menumbuhkan sikap percaya diri peserta didik.
2. Kekurangan
  - a. Memerlukan waktu yang relatif lama dalam praktiknya.
  - b. Tidak dapat diaplikasikan pada kelas rendah.
  - c. Tidak semua peserta didik terampil dalam bertanya.

Sementara menurut Mahmuzah et al (2014: 46) adapun kelebihan dan kelemahan dari model pembelajaran *problem posing* adalah:

Kelebihan model pembelajaran *Problem Posing*:

- 1) Kegiatan pembelajaran tidak berpusat pada guru, melainkan peserta didik dituntut untuk aktif.
- 2) Dalam pembelajaran matematika, minat peserta didik lebih besar dan lebih mudah memahami soal yang ada karena soal tersebut dibuat oleh mereka sendiri.
- 3) Dengan menggunakan model ini akan mendapatkan manfaat meningkatnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematis.

Kekurangan model pembelajaran *problem posing*:

- 1) Dalam membuat soal dan menentukan penyelesaiannya membutuhkan banyak waktu.
- 2) Belum terbiasanya peserta didik untuk membuat soal.

## **2.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

### **2.4.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Masalah dapat diartikan sebagai sebuah pertanyaan yang timbul akibat keadaan yang terjadi tetapi tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Pembelajaran matematika tidak lepas dari pembahasan mengenai masalah dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Diaz (2019: 15) menyatakan bahwa sebuah tugas yang didapatkan apabila kita membaca, melihat, mendengarnya pada waktu tertentu dan kita tidak dapat segera menyelesaikannya, dimana untuk menyelesaikannya memerlukan prosedur tertentu maka itu dapat dikatakan sebagai sebuah masalah, kemampuan pemecahan masalah inilah yang digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah yang ada dalam pembelajaran matematika. Irawan et al (2016: 71) juga menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah sebuah kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pemahaman yang menggunakan kajian-kajian yang sudah ada dan relevan secara logis dan teliti untuk menghadapi situasi yang tidak biasa. Selanjutnya Apriani (2019: 12) menyatakan bahwa dengan adanya kemampuan pemecahan masalah dapat membantu dalam menemukan fakta, konsep, prinsip matematika dengan cara peserta didik membayangkan objek matematika dalam kenyataan kehidupan sehari-hari. Sehingga sesuai dengan pernyataan Leo (2012: 3) bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik perlu dilatih untuk memudahkan mereka menghadapi masalah dan ini dapat juga membuat peserta didik terbiasa untuk menghadapi masalah yang berkaitan dengan matematika ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Jadi, dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap peserta didik, dimana ini dimaksudkan agar peserta didik bisa terbiasa menyelesaikan atau menghadapi

masalah yang diberikan oleh guru dengan berbagai bentuk permasalahan pada saat pembelajaran.

#### **2.4.2 Komponen-Komponen Pemecahan Masalah**

Terdapat empat komponen dasar dalam menyelesaikan masalah yang dikemukakan oleh Glass dan Holyoak dalam Jacob (2010: 6) yaitu sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan atau deskripsi untuk menemukan solusi terhadap suatu masalah.
- 2) Mendeskripsikan objek-objek yang relevan sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertentangannya yang tercakup, untuk mencapai suatu solusi dari masalah.
- 3) Himpunan operasi atau strategi, atau suatu tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- 4) Himpunan pembatas atau batasan masalah agar tidak melenceng dari suatu masalah dan tidak melanggar batasan dalam pemecahan masalah.

Dalam menyelesaikan masalah terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu mengenai informasi haruslah jelas dalam penyelesaian masalah, tujuan yang akan dicapai dan tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan supaya penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

#### **2.4.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Irawan et al (2016: 71-73) menyebutkan bahwa ada terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu:

1. Pengetahuan awal, pengetahuan awal peserta didik merupakan modal awal bagi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. Hal ini disebabkan ada beberapa materi yang memerlukan pengetahuan awal peserta didik agar bisa masuk ke dalam materi pokok, sehingga jika peserta didik mempunyai atau menguasai pengetahuan awal yang baik,

maka peserta didik akan mampu memecahkan masalah pada materi pokok yang akan dipelajari.

2. Apresiasi Matematika, adanya apresiasi pada matematika yang tumbuh dalam diri peserta didik, maka akan menimbulkan rasa penghargaan, keyakinan, dan pemahaman matematika. Hal ini akan membuat peserta didik menjadi lebih semangat dalam memecahkan masalah dalam matematika dan membuat matematika menjadi pembelajaran yang menyenangkan.
3. Kecerdasan logis matematika, dalam kecerdasan logis matematika ini ada beberapa fase atau pola dalam memecahkan masalah yaitu memahami, merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Jika peserta didik mempunyai kecerdasan logis matematika ini, maka peserta didik akan mudah menyelesaikan semua permasalahan dalam matematika dan dapat menemukan caranya sendiri dalam memecahkan masalah.

#### **2.4.4 Proses Pemecahan Masalah Matematis**

Wena dalam (Ristiani, 2014: 114) menjelaskan apabila suatu masalah kompleks dan tidak dapat diselesaikan dengan penyelesaian tunggal, maka peserta didik harus memecahkan masalah ke dalam beberapa tahap, dalam pemecahan masalah ada lima langkah yang cocok, yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Pada tahap ini guru membimbing peserta didik untuk dapat memahami hal-hal yang menjadi permasalahan, guru dapat memberi bantuan untuk mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan atau menganalisis permasalahan, mengajukan pertanyaan, mengkaji hubungan antara data yang sudah ada, menggambarkan masalah, dan mengembangkan hipotesis-hipotesis.

2. Mendefenisikan masalah

Dalam tahap ini guru membantu dan membimbing peserta didik, melihat hal/data/variabel yang telah ditemukan dan hal yang belum ditemukan,

mencari berbagai informasi yang telah ditemukan dan terakhir merumuskan masalah.

3. Mencari solusi

Di tahap ini guru membantu dan membimbing peserta didik mencari alternatif-alternatif untuk pemecahan masalah dilihat dari berbagai sudut pandang dan pada akhirnya menemukan satu alternatif yang cocok untuk pemecahan masalah.

4. Melaksanakan strategi

Melakukan langkah-langkah pemecahan masalah sesuai dengan alternatif yang telah disiapkan. Peserta didik dibimbing oleh guru secara tahap-bertahap dalam melakukan pemecahan masalah.

5. Mengkaji kembali dan mengevaluasi

Pada tahap ini guru hanya memastikan peserta didik melakukan langkah sesuai dengan bimbingannya. Dan guru hanya melihat atau mengoreksi kembali cara-cara pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik. Pada tahap ini guru juga memperlihatkan apa akibat dari pemilihan strategi yang dipilih peserta didik dalam pemecahan masalah tersebut.

#### 2.4.5 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk dapat mengelola kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam proses pembelajaran, maka diperlukan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Rosalina (Amam, 2017: 44) menjelaskan bahwa ada beberapa indikator dalam pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang ditemukan, ditanyakan dan keseluruhan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematik atau mengatur model matematik.
- c. Mempraktikkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
- d. Menganalisis atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal.
- e. Memanfaatkan matematika secara bermakna.

Hal senada juga dikemukakan oleh Kesumawati (Chotimah, 2014: 15) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

- a. Memperlihatkan pemahaman masalah yang meliputi kemampuan dalam memahami unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Berupaya membuat atau membentuk model matematika, yang meliputi pada kemampuan merumuskan masalah kehidupan sehari-hari dalam matematika.
- c. Menentukan dan menumbuhkan strategi pemecahan masalah, meliputi pada kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan yang cocok digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
- d. Dapat menjelaskan dan menguji kebenaran jawaban yang didapat, meliputi dalam mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kesamaan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan mampu menguraikan kebenaran dari jawaban tersebut.

Berdasarkan uraian yang telah ada di atas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari modifikasi sesuai dengan kebutuhan pada penelitian ini, dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Memahami mengenai unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan melengkapi unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematika.
3. Kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan.
4. Membuat kesimpulan jawaban dari pemecahan masalah matematika.

Keempat indikator tersebut dipakai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan baik. Dalam penyelesaian soal-soal pemecahan masalah matematis dengan keempat indikator tersebut peserta didik dapat secara langsung telah melatih kemampuan pemecahan masalah

matematis. Hal ini menyebabkan mewakili seluruh indikator dalam pemecahan masalah.

## **2.5 Hubungan Antara Model Pembelajaran *Problem Posing* Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pendekatan *Problem Posing* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengharuskan peserta didik menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang tetap mengacu pada penyelesaian dari soal tersebut. Dalam pembelajaran *Problem Posing*, kegiatan dalam perumusan masalah atau pengajuan soal ini dilakukan secara mandiri oleh peserta didik. Peserta didik hanya diberi situasi sebagai stimulus dalam merumuskan soal atau masalah.

Dalam model *Problem Posing* menuntut peserta didik untuk mengajukan soal atau masalah. Masalah yang dikemukakan berdasarkan pada topik yang luas, masalah yang sudah dikerjakan, atau informasi tertentu yang diberikan oleh guru. Pada model pembelajaran *Problem Posing* peserta didik tidak hanya diminta untuk mengajukan atau membuat soal saja, tetapi peserta didik dituntut untuk menyelesaikan soal. Maka dengan pembelajaran *problem posing* dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## **2.6 Validasi Bahan Ajar Pembelajaran**

Validitas menurut Purwanto (2014: 114) adalah kemampuan yang dimiliki untuk mengukur sesuatu diinginkan untuk diukur dengan tepat. Sedangkan menurut Purwanto (2010: 137) validitas merupakan kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Sudjana (2011: 12) juga berpendapat dalam bukunya bahwa validitas adalah ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Jadi, dapat disimpulkan bahwa validitas merupakan salah satu cara untuk dapat mengetahui seberapa besar

instrumen yang akan digunakan dalam belajar menunjukkan sebuah fakta yang teoritis.

Dalam penggunaan perangkat pembelajaran dapat dikatakan valid apabila memenuhi berbagai macam komponen yang telah ditetapkan. Menurut Zakiamani et al (2020: 217) ada beberapa aspek yang harus dinilai pada RPP yaitu: (1) Kelengkapan identitas; (2) Kejelasan KI dan KD; (3) kejelasan IPK; (4) Rumusan tujuan pembelajaran, (5) Materi pembelajaran; (6) Kegiatan pembelajaran dengan standar proses; (7) Kegiatan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing; (8) Kegiatan pembelajaran dengan KPM; (9) Alat, media dan sumber belajar; (10) penilaian hasil belajar.

Selanjutnya Menurut Revita (2017: 18) terdapat beberapa aspek yang dinilai pada RPP, yaitu : (1) Komponen RPP yang terdiri dari: identitas RPP, KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pendekatan dan model pembelajaran, media, alat dan sumber belajar, langkah kegiatan pembelajaran dan penilaian; (2) Identitas RPP dinyatakan dengan lengkap (terdiri dari satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan); (3) Indikator pembelajaran sesuai dengan KI dan KD; (4) Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran; (5) Jumlah tujuan pembelajaran sesuai dengan waktu yang akan disediakan; (6) Materi yang akan disajikan sesuai dengan KI dan KD; (7) Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai; (8) Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran; (9) Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik; (10) Instrumen yang digunakan sesuai dengan aspek yang akan dinilai. Berdasarkan pendapat dari (Zakiamani et al., 2020: 217) dan (Revita, 2017: 18) peneliti memodifikasi perangkat instrumen kevalidan RPP yang disesuaikan dengan kebutuhan ada penelitian ini. Adapun indikator penilaian validitas yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### I. Kejelasan Identitas RPP

1. Mencantumkan satuan pendidikan.
2. Mencantumkan kelas.
3. Mencantumkan semester.



4. Mencantumkan nama mata pelajaran.
  5. Mencantumkan pokok pembahasan.
  6. Mencantumkan waktu pertemuan.
  7. Mencantumkan alokasi waktu.
- II. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran
1. Penulisan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap.
  2. Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD).
  3. Kesesuaian tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator.
- III. Materi yang Disajikan
1. Materi sesuai dengan KD dan Indikator.
  2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
  3. Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran.
  4. Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang diberikan.
- IV. Langkah-langkah pembelajaran
1. Ketetapan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran.
  2. Langkah-langkah pembelajaran ditulis secara lengkap pada RPP sesuai dengan model pembelajaran *problem posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
  3. Kesesuaian tujuan dan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan yang digunakan yaitu *Scientific*.
  4. Memunculkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran model *problem posing*.
- V. Penilaian Hasil Belajar
1. Ketetapan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.
  2. Kesesuaian butir instrument penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran.
  3. Ketersediaan kunci jawaban.

## VI. Bahasa

1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.
2. Ketepatan struktur kalimat.
3. Kata tidak mengandung makna ganda.

## VII. Waktu

1. Pembagian waktu disetiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas.
2. Kesesuaian waktu disetiap langkah pembelajaran.

Selanjutnya menurut Zakiamani et al (2020: 218) terdapat beberapa aspek komponen utama LKPD dalam angket validasi LKPD, yaitu terdiri dari: (1) Kelengkapan komponen LKPD; (2) Kesesuaian materi pembelajaran; (3) Penyajian materi pembelajaran; (4) Kesesuaian LKPD dengan KPM; (5) Kesesuaian LKPD dengan tingkat kemampuan peserta didik; (6) Pemilihan kata dan bahasa; (7) Huruf yang digunakan di dalam LKPD; (8) Gambar yang disajikan didalam LKPD; (9) Tampilan LKPD. Kemudian dilanjutkan pendapat oleh Revita (2017: 24) yang menyatakan ada beberapa aspek yang dinilai dari komponen LKPD yaitu antara lain: (1) aspek diktatik yang terdiri dari : LKPD dirancang sesuai KI, KD, urutan belajar sesuai dengan alur yang logis, dapat memfasilitasi peserta didik untuk menyusun, memproses, mengorganisir, menganalisis data dan menemukan prinsip dan prosedur matematika serta mampu membuat kesimpulan dan mengaplikasikan ide-ide yang telah dimiliki oleh peserta didik, terdapat petunjuk yang jelas penggunaan LKPD; (2) Aspek isi terdiri dari: LKPD berisi judul, KI, KD, IPK, kegiatan pembelajaran, pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, soal yang disajikan sesuai dengan kemampuan peserta didik, gambar yang disajikan membantu pemahaman peserta didik; (3) aspek bahasa yaitu terdiri dari: (1) kalimat yang digunakan sesuai dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar, bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami, pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD disusun dengan kalimat yang jelas. (4) Aspek penyajian yaitu terdiri dari: LKPD menggunakan font huruf yang sesuai,

LKPD didesain dengan warna yang cerah, bagian judul dan bagian yang perlu dicetak dengan tebal dan diberikan dengan warna yang berbeda.

Berdasarkan pendapat dari Zakiamani et al (2020: 217) dan Revita (2017: 18) peneliti memodifikasi perangkat instrumen kevalidan LKPD yang disesuaikan dengan kebutuhan ada penelitian ini. Adapun indikator penilaian validitas yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

I. Isi yang Disajikan

1. Terdapat tempat peserta didik mengisi identitasnya.
2. Terdapat indikator keterampilan yang akan dicapai.
3. Kegiatan yang disajikan dalam LKPD mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas.
4. Penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar yang disajikan secara jelas, menarik dan berwarna.
5. Terdapat penggunaan petunjuk-petunjuk LKPD yang mudah dipahami.

II. Aspek Materi

1. Sistematika penyusunan LKPD
2. Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca
3. Penyajian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.
4. LKPD memuat tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.
5. Penjabaran materi dalam LKPD membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.
6. Penjabaran materi dalam LKPD sesuai dengan langkah-langkah dari model pembelajaran *problem posing*
7. Permasalahan dalam LKPD mengarahkan peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

III. Aspek Bahasa

1. LKPD memuat latihan soal yang sesuai dengan indikator
2. Kalimat soal tidak mengandung makna ganda.

## 2.7 Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran *problem posing*, yang terdiri dari: RPP dan LKPD yang berbasis kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelumnya penelitian mengenai hal demikian sudah pernah dilakukan oleh:

1. (Herawati et al. 2010) yang berjudul ‘Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Konsep Matematika Siswa Kelas XI Ipa Sma Negeri 6 Palembang’ menyimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem posing* memperoleh hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional.
2. (Lutfi 2019) juga melakukan penelitian dengan model pembelajaran yang sama pada tahun (2019) dengan judul ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan *Problem Solving* Dalam *Problem Posing* Berbasis Pendekatan Saintifik’. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh dosen dan guru matematika menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan memenuhi kriteria minimal baik. Hasil angket dari guru dan peserta didik serta hasil observasi pelaksanaan pembelajaran memperlihatkan bahwa perangkat pembelajaran pembelajaran praktis dan memenuhi kriteria minimal baik. Ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif dan keyakinan terhadap pembelajaran matematika menghasilkan pembelajaran yang efektif dan kreatif.
3. (Kasturi, Dafik, and Darajat 2015) dengan judul ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Posing* Berorientasi Pada Penerapan *Hots* Pada Materi Kesebangunan Kelas IX’. Berdasarkan hasil penelitiannya, disimpulkan bahwa hasil pengembangan perangkat pembelajaran *Problem Posing* berorientasi penerapan *HOTS* pada materi kesebangunan yang diperoleh telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran *problem posing* berorientasi pada penerapan *HOTS* lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang

mengikuti pembelajaran matematika konvensional. Dimana rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 83,9 lebih baik jika dibandingkan hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol yaitu 71,4 menghasilkan perbedaan yang signifikan.

4. (Gumilang et al) yang dilaksanakan pada tahun (2019). Berjudul "Pengembangan Media Komik Dengan Model *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". Berdasarkan hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa media komik dengan model *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena itu layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi pakar media, materi dan pembelajaran yang terbukti valid.
5. (Hodiyotno et al) dilakukan pada tahun (2020) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* Bermuatan *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis". Menghasilkan bahwa *macromedia flash* yang dikembangkan bermuatan *problem posing* menjadi sebuah media pembelajaran yang interaktif yang juga dapat membantu peserta didik untuk mengajukan soal sendiri. Dengan penelitian pengembangan ini dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya karena selain dituntut untuk dapat mengajukan soal dari informasi yang disediakan, peserta didik juga dituntut untuk menyelesaikan soal tersebut. Jadi, pengembangan *macromedia flash* bermuatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah dari penelitian ini tergolong baik untuk digunakan.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Dan Model Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research And Development* (R & D). Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk SMP/MTs dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*. Pada penelitian ini pengembangan yang mengacu pada model pengembangan Tjeered Plomp. Model ini terdiri dari tiga tahap yaitu: (1) analisis pendahuluan (*Preliminary Research*), (2) pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), (3) penilaian (*assessment phase*).

### 3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 yang dilaksanakan di MTs Dar El Hikmah Pekanbaru yang beralamat di Mansyur Sakti Pekanbaru.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini disusun untuk memudahkan peneliti untuk melaksanakan penelitian. Prosedur penelitian mengacu pada model pengembangan Tjeered Plomp yang terdiri atas tiga tahapan, yaitu tahap analisis pendahuluan (*Preliminary Research*), tahap pengembangan (*Prototyping Phase*), dan tahap penilaian (*Assessment Phase*). Dapat dirincikan sebagai berikut (Plomp, 2013: 30):

1. Analisis pendahuluan (*Preliminary Research*)

Analisis pendahuluan dilakukan dengan tujuan menemukan masalah dasar dalam proses pembelajaran, sehingga dibutuhkan pengembangan

perangkat pembelajaran. Analisis pendahuluan dilakukan melalui empat tahapan, yaitu sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan RPP, ketersediaan LKPD dan media pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta peserta didik.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika, untuk memperoleh informasi terkait kurikulum yang digunakan di sekolah dimana peserta didik menjadi subjek penelitian.

c. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan perancangan perangkat pembelajaran karakteristik peserta didik yang dimaksud adalah usia, dan pengetahuan matematika, dan kemampuan akademik peserta didik.

d. Analisis materi

Analisis materi yang dilakukan untuk memilih dan menetapkan, merinci dan menyusun secara sistematis materi ajar kedalam perangkat pembelajaran.

2. Tahap pengembangan (*Prototyping Phase*)

Pada tahap ini, dibuat *prototype I* yang berupa bentukan awal perangkat pembelajaran terdiri atas RPP dan LKPD. Selain itu, dirancang pula instrumen yang digunakan untuk menilai kevalidan perangkat pembelajaran. Instrumen yang dikembangkan meliputi instrumen pada lembar validitas, instrumen penilaian pelaksanaan pembelajaran, instrumen pada lembar angket responsif peserta didik, dan instrumen hasil belajar.

*Prototype I* yang dihasilkan pada tahap ini akan dievaluasi melalui instrumen pada lembar validasi oleh para ahli. Saran dari ahli selanjutnya

digunakan sebagai landasan penyempurnaan atau revisi perangkat pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mendesain perangkat pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan sebuah prosedur dan pengorganisasian pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk mencapai suatu tujuan. RPP yang akan dibuat memfokuskan pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Penyusunan LKPD

LKPD merupakan lembar kerja yang berisi tugas-tugas untuk diselesaikan oleh peserta didik. LKPD disusun sebagai sumber pendukung belajar. Hasil penyusunan LKPD ini telah disesuaikan dengan model pembelajaran *Problem Posing* yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3. Tahap penilaian (*Assessment Phase*)

Tahap penilaian pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui kegiatan uji coba di lapangan. Kepraktisan perangkat pembelajaran dinilai berdasarkan penilaian guru terhadap lembar penilaian pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian peserta didik terhadap lembar angket responsif peserta didik. Sedangkan, efektifitas perangkat pembelajaran dinilai berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik dan pencapaian ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal.

Uji coba lapangan dilakukan untuk melihat sejauh mana kepraktisan dan keefektifan produk dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Berdasarkan uji coba lapangan dan analisis data dan hasil uji coba



dilakukan revisi. Uji coba dan revisi dapat dilakukan berulang-ulang sampai memperoleh *prototype* produk yang diinginkan berdasarkan aspek-aspek kepraktisan dan keefektifan produk. Adapun kegiatan yang dilakukan pada waktu uji coba adalah :

- a. Melakukan uji coba lapangan
- b. Melakukan analisis terhadap data hasil uji coba, dan
- c. Melakukan revisi berdasarkan hasil analisis dan hasil uji coba

Apabila perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kepraktisan dan keefektifan, maka perangkat pembelajaran tersebut dapat di implementasikan didalam pembelajaran. Namun, apabila perangkat pembelajaran belum memenuhi nilai kepraktisan dan keefektifan, maka perlu dilakukan revisi perangkat pembelajaran dan uji coba ulang untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang memenuhi nilai kepraktisan dan keefektifan.

Dalam penelitian ini, pengembangan RPP dan LKPD dilakukan hanya sampai pada fase validasi. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli akan dilakukan revisi terhadap *protoype I* yang selanjutnya disusun *prototype II*, ini dilakukan karena adanya pandemi.

### **3.4 Objek Uji Coba Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian pengembangan ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi perangkat pembelajaran. Data

validasi terhadap perangkat pembelajaran yang didapatkan akan dianalisis oleh peneliti. Hasil dari analisis tersebut akan digunakan untuk masukan atau untuk merevisi atau menyempurnakan perangkat pembelajaran yang digunakan.

### 3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang sedang diteliti. Instrumen dalam penelitian digunakan untuk perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah lembar validasi.

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kevalidan dapat diketahui dari nilai rata-ratanya. Lembar validasi berisi penilaian tentang sistematika dan isi dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan (RPP dan LKPD) serta memuat komentar dan saran yang nantinya digunakan sebagai bahan revisi selanjutnya. Skala dalam pengisian lembar validasi terdiri dari empat tingkatan yaitu: 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (tidak baik), 1 (sangat tidak baik) :

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Banyak Butir
1.	Kejelasan identitas RPP	Kelengkapan identitas (Mencantumkan satuan pendidikan, kelas, semester, nama mata pelajaran, pokok pembahasan, waktu pertemuan, alokasi waktu )	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
2.	Perumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran	Kesesuaian perumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar.	8, 9, 10	3

3.	Materi yang disajikan	Sistematika RPP dan kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	11, 12, 13, 14	4
4.	Langkah-langkah pembelajaran	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan model dan pendekatan pembelajaran.	15, 16, 17, 18	4
5.	Penilaian hasil belajar	Ketepatan dan kesesuaian pemilihan teknik penilaian, butir soal dan kunci jawaban.	19, 20, 21	3
6.	Bahasa	Penggunaan bahasa yang baik dan kemudahan penggunaan bahasa.	22, 23, 24	3
7.	Waktu	Ketepatan alokasi waktu pada saat pembelajaran.	25, 26	2

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Banyak butir
1.	Isi yang Disajikan	Terdapat tempat identitas peserta didik, terdapat indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk dan penyajian gambar dalam LKPD.	1, 2, 3, 4, 5	5
2.	Aspek materi	Sistematika penyusunan LKPD, penggunaan huruf yang jelas dan terbaca, kesesuaian latihan soal dengan materi yang disajikan, tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator, materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, langkah-langkah dalam pembelajaran <i>problem</i>	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	7

		<i>posing</i> , mengarahkan peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah.		
3.	Aspek bahasa	LKPD memuat latihan soal yang sesuai dengan indikator dan kalimat soal tidak mengandung makna ganda.	13, 14	2

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada pengembangan perangkat pembelajaran ini digunakan teknik analisis statistik deskriptif. Data yang dianalisis adalah analisis kevalidan. Data hasil validasi dari para ahli untuk masing-masing perangkat pembelajaran dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar, dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Dalam penelitian ini menggunakan dua bentuk skala penilaian yaitu Skala Guttman dan Skala Likert untuk menentukan RPP dan LKPD valid atau tidak, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Analisis data dengan menggunakan skala Guttman

Menurut Sudaryono (2016: 104-105) skala Guttman merupakan skala kumulatif. Skala ini digunakan untuk menjawab suatu permasalahan yang bersifat jelas (tegas) dan konsisten. Data yang didapat berupa data interval atau ratio ditoknomi (dua alternatif yang berbeda). Misalnya: yakin-tidak yakin; ya-tidak; benar-salah; positif-negatif; pernah-belum pernah; setuju-tidak setuju. Dalam penelitian ini penyusunan menggunakan skala Guttman dengan interval ya-tidak dalam bentuk *checklist*, dengan demikian peneliti berharap mendapatkan jawaban yang tegas mengenai data yang diperoleh.

Menurut (S. Akbar, 2013: 95) skala penilaian Guttman adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kategori Skala Penilaian Validitas Guttman**

Kategori Validitas	Keterangan
Ya	1
Tidak	0

Sumber: (S. Akbar, 2013: 95)

Adapun rumus untuk menganalisis tingkat validitas pada RPP di skala Guttman adalah adalah:

$$NPr_1 = \frac{TS - e}{Ts - max} \times 100\%$$

$$NPr_2 = \frac{TS - e}{Ts - max} \times 100\%$$

$$NPr_3 = \frac{TS - e}{Ts - max} \times 100\%$$

$$NPr_4 = \frac{TS - e}{Ts - max} \times 100\%$$

$$V = \frac{NPr_1 + NPr_2 + NPr_3 + NPr_4}{4}$$

Keterangan :

$NPr_1$  = Nilai proses validator ke-1.

$NPr_2$  = Nilai proses validator ke-2.

$NPr_3$  = Nilai proses validator ke-3.

$NPr_4$  = Nilai proses validator ke-4.

TS-e = Total skor empiris (skor yang diperoleh validator).

Ts-Max = Total skor maksimum yang diharapkan.

Hasil validasi dari masing-masing ahli akan dikonfirmasi dengan kriteria tingkat validitas untuk mengetahui kevalidan dari RPP dan LKPD tersebut. Berikut tingkat kriteria validitas yang dikemukakan oleh Akbar (2013: 97) yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Validitas RPP dan LKPD**

No	Kriteria validitas	Tingkat validitas
1.	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi
4.	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Instrumen penilaian perangkat dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan kedalam valid atau sangat valid.

2. Analisis data dengan menggunakan Skala Likert

Menurut Budiaji (2013: 128) skala Likert termasuk kedalam skala ordinal. Skala Likert menurut Hadi dan Haryono (1998: 109) digunakan sebagai pengukur sikap, pendapat, persepsi responden terhadap suatu objek hal ini dikarenakan pembuatannya relatif mudah dan memiliki tingkat rehabilitasnya tinggi. Dalam pembuatan item sebaiknya menggunakan bentuk positif dan negatif dalam proporsi yang seimbang serta diletakkan pada tempat secara acak.

**Tabel 3.5 Kategori Skala Penilaian Likert**

Kategori Validitas	Keterangan
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2

Tidak baik	1
------------	---

Akbar (2013: 158) mengungkapkan rumus untuk menganalisis tingkat validitas secara deskriptif adalah sebagai berikut:

$$V_{a1} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{a2} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{a3} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{a4} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V = \frac{V_{a1} + V_{a2} + V_{a3} + V_{a4}}{4} = \dots\%$$

Dengan keterangan:

$V_{a1}$  = Validitas ahli ke-1

$V_{a2}$  = Validitas ahli ke-2

$V_{a3}$  = Validitas ahli ke-3

$V_{a4}$  = Validitas ahli ke-4

$TSe$  = Total skor empiris (hasil validasi dan validator)

$TSh$  = Total skor maksimal yang diharapkan

$V$  = Validitas Gabungan

**Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Validitas RPP dan LKPD**

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85%	Valid atau dapat digunakan namun harus direvisi sedikit

3	50,01% - 70%	Kurang valid atau disarankan tidak dipergunakan karena perlu perbaikan besar.
4	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak bisa digunakan

*Sumber: Akbar (2013: 157)*

Instrumen penilaian perangkat dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan kedalam valid atau sangat valid.

Pada penelitian ini menggunakan dua skala penilaian yaitu skala Guttman dan skala Likert. Ini dikarenakan setiap skala digunakan dalam perhitungan analisis validitas pada aspek yang berbeda. Dalam RPP skala Guttman digunakan untuk aspek pertama yaitu **Kejelasan Identitas RPP** dan skala Likert digunakan pada aspek kedua yaitu **Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran**, aspek ketiga yaitu **Materi yang Disajikan**, aspek keempat yaitu **Langkah-langkah pembelajaran**, aspek kelima yaitu **Penilaian Hasil Belajar**, aspek keenam yaitu **Bahasa**, aspek ketujuh yaitu **Waktu**. Dalam LKPD skala Guttman digunakan untuk aspek pertama yaitu **Isi yang Disajikan** dan skala Likert digunakan pada aspek kedua yaitu **Materi**, aspek ketiga yaitu **Bahasa**. Dikarenakan menggunakan 2 skala, tingkat kevalidan yang dihasilkan dalam satu perangkat akan dibedakan menjadi 2 berdasarkan skala guttman dan skala likert. Ini dikarenakan penggunaan skala dilakukan dalam aspek yang berbeda.



## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Perangkat pembelajaran tersebut menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi statistika di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur penelitian Plomp yang terdiri dari 3 fase yaitu sebagai berikut :

##### 4.1.1 Fase Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada fase ini dilakukan untuk mengetahui masalah dasar yang dapat dikembangkan ke dalam perangkat pembelajaran serta untuk mengetahui kebutuhan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Pada fase ini dilakukan beberapa analisis oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

##### 4.1.1.1 Analisis Masalah

Pada analisis masalah ini, dilakukan untuk mengetahui masalah yang terdapat di sekolah tempat penelitian dilakukan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika kelas VIII di MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Hasil dari wawancara peneliti dan guru dijelaskan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.1 Hasil Wawancara dengan Guru Matematika kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru**

No	Butir Pertanyaan	Jawaban Guru
1.	Apakah dalam pembelajaran matematika ibu telah menggunakan kurikulum 2013?	Iya sudah, dalam pembelajaran matematika yang saya lakukan sudah menggunakan kurikulum 2013.

2.	Apakah RPP yang ibu gunakan dalam pembelajaran saat ini dibuat oleh ibu sendiri ?	Belum, RPP yang saya gunakan berasal dari buku penerbit yang dibeli oleh sekolah, sehingga penggunaan waktu dalam pembelajaran tidak sesuai dengan yang telah dirumuskan dalam RPP dan terkadang satu sub materi itu tidak bisa selesai di satu pertemuan saja.
3.	RPP seperti apa yang digunakan dalam pembelajaran di kelas? Apakah sudah menggunakan RPP yang 1 lembar?	RPP yang saya gunakan bukan RPP yang 1 lembar, saya masih menggunakan RPP biasa, yang menjelaskan langkah pembelajaran secara rinci di dalam RPP tersebut.
4.	Bagaimana penggunaan LKPD di dalam kelas bu ?	Penggunaan LKPD hanya digunakan pada materi tertentu saja, namun saya lebih sering tidak menggunakan LKPD dikarenakan saya lebih cenderung menggunakan metode ceramah agar peserta didik lebih mudah paham sehingga lebih cepat juga mencapai target tujuan pembelajaran pada setiap pertemuan dan juga menurut saya penggunaan LKPD lebih banyak memerlukan waktu dalam waktu pengerjaan di dalam kelas.
5.	Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran bu ?	Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah, peserta didik masih sulit menemukan informasi yang terdapat disoal dan peserta didik sulit membuat soal cerita ke dalam model matematika, peserta didik masih sering bingung untuk mengetahui hal-hal yang diketahui dari soal sehingga masih terdapat kesalahan dalam merumuskan masalah dalam soal yang ada .

**Tabel 4.2 Hasil Wawancara dengan Peserta Didik kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru**

No	Butir Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan
1.	Apakah kamu menyukai pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok?	Iya, Saya menyukai pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Karena saya terkadang merasa malu untuk bertanya kepada guru secara langsung. Penjelasan yang didapatkan dari teman terkadang lebih mudah dimengerti dibandingkan dengan guru.
2.	Apakah kamu menyukai pembelajaran yang menggunakan LKPD?	Iya, saya menyukai pembelajaran menggunakan LKPD. Pembelajaran menggunakan LKPD lebih menarik karena di dalamnya banyak gambar-gambar dan LKPD ditampilkan dengan warna-warni sehingga saya lebih merasa tertarik untuk belajar. jika pembelajaran yang dijelaskan oleh guru, kami merasa bosan mencatat terus.
3.	Apakah kesulitan yang kamu temukan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita?	Saat menyelesaikan soal dalam bentuk cerita kesulitan yang saya alami adalah menentukan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut dan mengubah soal tersebut kedalam bentuk matematika nya.

Berdasar dari tabel di atas, peneliti akan membahas tujuan dari analisis masalah dengan solusi sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013.
2. RPP yang akan dikembangkan menggunakan model *Problem Posing* yang berorientasi kemampuan pemecahan masalah yang akan membuat peserta didik terlibat secara langsung dan aktif dalam pembelajaran dan senantiasa membantu peserta didik untuk lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika.
3. LKPD yang akan dikembangkan akan mengacu RPP yang dikembangkan menggunakan model *Problem Posing* yang berorientasi kemampuan pemecahan masalah dan membuat gambar yang menarik serta langkah-langkah pemecahan masalah yang lebih mudah dipahami agar peserta didik terbiasa dalam mengajarkan soal-soal matematika.

#### 4.1.1.2 Analisis Kurikulum

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kurikulum yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah kurikulum 2013, kurikulum inilah yang digunakan oleh guru sebagai acuan utama untuk merancang dan merumuskan RPP. Maka dari itu, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), serta indikator-indikator pencapaian kompetensinya mengacu pada kurikulum 2013. Berikut ini dipaparkan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), serta Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang digunakan:

**Tabel 4.3 Kompetensi Inti (KI)**

<b>Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)</b>	<b>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)</b>
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

kejadian tampak mata.	dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori
-----------------------	---

**Tabel 4.4 Kompetensi Dasar (KD)**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.8 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Kompetensi Dasar (KD) dalam materi Statistika ini dijabarkan menjadi beberapa indikator penilaian yang dibagi menjadi tiga pertemuan dalam perangkat pembelajaran ini, yaitu sebagai berikut :

1. Pertemuan pertama:

- 3.8.1 Membedakan data dan datum.
- 3.8.2 Membedakan populasi dan sampel.
- 3.8.3 Menentukan populasi dan sampel suatu data.
- 3.8.4 Menentukan metode yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data.
- 4.8.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan data dengan benar.

2. Pertemuan kedua:

- 3.8.5 Menganalisis teknik penyajian data dalam bentuk tabel.
- 3.8.6 Menganalisis teknik penyajian data dalam bentuk diagram/grafik batang.

4.8.2 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diagram dalam bentuk tabel dan diagram/grafik batang.

4.8.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diagram dalam bentuk tabel dan diagram/grafik batang

### 3. Pertemuan ketiga

3.8.7 Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal.

4.8.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal.

#### **4.1.1.3 Analisis Peserta Didik**

Analisis peserta didik yang dimaksud disini adalah peneliti mengkaji mengenai karakteristik peserta didik dari segi usia, pengetahuan matematika dan kemampuan pemecahan masalah. Peserta didik di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru rata-rata berusia 14-15 tahun, dengan memiliki tingkat pengetahuan matematika yang beragam. Dalam pengetahuan matematika, peserta didik di kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru memiliki beberapa tingkat pengetahuan yang berbeda, yaitu tinggi, menengah, dan rendah pada masing-masing peserta didik.

Sementara itu, dilihat dari kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta didik di kelas VIII MTs masih rendah. Kemampuan pemecahan masalah yang rendah ini dinilai dari kesulitan peserta didik untuk menemukan langkah-langkah pemecahannya sendiri ketika harus mengerjakan soal matematika yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru matematika pada saat pembelajaran. Kesulitan yang juga dialami oleh peserta didik adalah kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang terkait dengan permasalahan kehidupan sehari-hari, peserta didik mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi hal-hal yang

diketahui dalam soal kemudian menghubungkan dan merumuskannya dalam matematika agar ditemukannya penyelesaian masalah secara matematis.

#### 4.1.1.4 Analisis Materi

Dalam penelitian ini, peneliti memilih materi ajar statistika dengan mempertimbangkan bahwa masalah yang dipelajari dalam statistika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika dengan materi statistika membutuhkan kreativitas peserta didik dalam merumuskan permasalahan umum ke dalam kalimat matematika sehingga dapat diperoleh secara matematis untuk memecahkan permasalahan tersebut. Tetapi, ditemukan fakta yang didapatkan dari guru matematika di MTs Dar El Hikmah Pekanbaru pada saat melakukan wawancara dengan peneliti bahwa materi statistika ini masih saja menjadi materi yang sulit untuk peserta didik ini dikarenakan peserta didik masih kesulitan dalam menerjemahkan setiap permasalahan berbeda dengan model matematika yang sesuai dan berbeda pula pada setiap permasalahannya.

#### 4.1.2 Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

##### 4.1.2.1 Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan Rencana Pembelajaran (RPP) merupakan adaptasi dari model pembelajaran *Problem Posing* berorientasi kemampuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan pada pertimbangan keluasan materi, maka pokok bahasan dibatasi pada materi statistika dengan sub bab data dan datum, penyajian data dan mean dimana Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang telah ada pada kurikulum 2013 yaitu KD 3.8 dan 4.8. RPP yang dirancang untuk 4x pertemuan dengan mempunyai alokasi waktu 2 x 40 menit untuk setiap kali pertemuan atau tatap muka.

Komponen utama RPP yang disusun yaitu, (1) judul, (2) satuan pendidikan, (3) mata pelajaran, (4) kelas dan semester, (5) materi pokok, (6) sub materi, (7) alokasi waktu, (8) pertemuan ke, (9) kompetensi inti, (10) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (11) tujuan pembelajaran, (12) materi pembelajaran, (13) model, pendekatan dan metode pembelajaran, (14) sumber pembelajaran, (15) media pembelajaran, (16) langkah-langkah pembelajaran, (17) penilaian. Berikut adalah bagian-bagian RPP yang dikembangkan:

**Tabel 4.5 Bagian-Bagian RPP yang Dikembangkan**

No	Komponen RPP	Uraian
1	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
2	Identitas RPP	Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas dan semester, materi pokok, sub materi, alokasi waktu, pertemuan ke.
3	Kompetensi inti	Kompetensi inti sesuai dengan kurikulum 2013.
4	Kompetensi dasar	Kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum 2013 pada materi statistika.
5	Indikator pencapaian kompetensi	Berisi tentang indikator yang harus dicapai oleh peserta didik pada setiap pertemuan pada materi statistika.
6	Tujuan pembelajaran	Merupakan hasil yang harus dicapai oleh peserta didik pada setiap pertemuan.
7	Materi pembelajaran	Materi yang dipelajari adalah statistika Dengan sub materi data dan datum, penyajian data dan mean.
8	Model, pendekatan dan metode pembelajaran.	RPP ini menggunakan model <i>Problem Posing</i> dengan pendekatan <i>Scientific</i>



		dengan metode diskusi kelompok dan tanya jawab
9	Media atau alat	Papan tulis dan spidol
10	Sumber belajar	LKPD berorientasi kemampuan pemecahan masalah
11	Langkah-langkah pembelajaran	Berisi kegiatan guru dan peserta didik serta alokasi waktu, kegiatan tersebut terdapat pendahuluan, isi dan penutup. Langkah-langkah pembelajaran yang dibuat sesuai dengan dengan langkah-langkah pembelajaran matematika model <i>Problem Posing</i> berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
12	Penilaian	Berisikan tentang teknik penilaian yang akan diberikan kepada peserta didik, yaitu penilaian pengetahuan dan penilaian keterampilan.

#### 4.1.2.2 Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada tahap ini peneliti mengembangkan LKPD yang disusun untuk 3x pertemuan dengan 3 sub materi yang akan diajar yaitu: data dan datum, penyajian data, dan mean. Disusun dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran *problem posing*. LKPD ini berisi mengenai permasalahan, pada pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah dan materi yang diajarkan. Kemudian LKPD ini diselesaikan secara berkelompok dan disetiap akhir pertemuan akan ada soal yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui kemampuan pemecahan matematis peserta didik.

#### 4.6 Bagian-Bagian LKPD yang Dikembangkan

No	Komponen LKPD	Uraian
1	Judul	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2	Identitas Peserta Didik	Nama peserta didik, kelas, nama kelompok, dan waktu
3	Materi	Materi yang dipelajari adalah statistika Dengan sub materi data dan datum, penyajian data, dan mean.
4	Petunjuk	Berisi petunjuk penggunaan LKPD yaitu : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.</li><li>2. Diskusikan dengan teman sekelompok mu.</li><li>3. Jawablah titik-titik pada LKPD dan bertanyalah pada guru jika ada yang kurang jelas.</li></ol>
5	KD dan Indikator	Kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum 2013 dan indikator berisi tentang kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik pada setiap pertemuan pada materi statistika.
6	Isi LKPD	Berisi tentang penemuan konsep, cara pengerjaan dan soal statistika berorientasi kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model <i>Problem Posing</i> .

#### 4.1.3 Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Pada fase ini terdapat 2 tahap yaitu: tahap validasi dan tahap uji coba lapangan. Namun pada penelitian ini hanya melakukan satu tahap utama yaitu: validasi perangkat pembelajaran, hal ini dikarenakan adanya musibah Covid-19 yang menyebabkan peneliti tidak dapat melaksanakan tahap uji coba

lapangan. Dalam penelitian ini melakukan validasi perangkat pembelajaran membutuhkan waktu kurang lebih tiga minggu dengan validator yang kompeten dan mengerti mengenai penyusunan perangkat pembelajaran sehingga dapat memberi kritik dan saran untuk dapat menyempurnakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran yang dapat berorientasi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Saran yang diberikan oleh validator pada *prototype I* akan dipertimbangkan sehingga menghasilkan *prototype II*. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini terdapat dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.7 Nama-Nama Validator**

No	Nama Validator	Keterangan
1	Dr. Hj. Zetriuslita, S. Pd., M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIR
2	Aulia Sthepani, S.Pd., M. Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIR
3	Eli Marnis, S. Pd	Guru matematika MTs Dar El Hikmah Pekanbaru

#### 4.1.3.1 Validasi pada RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh ahli atau validator. Instrumen validasi dirancang dan disusun peneliti dengan mendapat bimbingan dari dosen pembimbing, setelah mendapat persetujuan instrumen validasi dari dosen pembimbing, selanjutnya peneliti melakukan kegiatan validasi perangkat pembelajaran pada tiga orang validator. Penilaian validasi terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdiri dari 7 aspek dan 26 indikator. Setiap validator akan melakukan penilaian terhadap berdasarkan indikator yang terdapat indikator yang tertera dalam lembar validasi. Validator akan memberikan komentar dan saran untuk menjadikan perangkat pembelajaran yang sempurna. Untuk mengetahui kevalidan RPP maka dilakukan dengan cara

mencari rata-rata perhitungan pada setiap aspek. Berdasarkan perhitungan rata-rata pada setiap aspek maka diperoleh rata-rata sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Rata-Rata RPP pada Setiap Aspek**

Aspek yang Dinilai	Persentase Validitas (%)			Rata-Rata	Tingkat Validasi
	RPP-1	RPP-2	RPP-3		
Kejelasan identitas RPP	100 %	100 %	100 %	100 %	Sangat valid
Perumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran	83,33%	69,44%	86,11 %	79,63 %	Valid
Materi yang disajikan	77,08%	68,75%	75%	73,61 %	Valid
Langkah-langkah pembelajaran	70,83%	75%	75%	73,61 %	Valid
Penilaian hasil belajar	83,33%	83,33%	83,33%	83,33 %	Valid
Bahasa	100%	91,67%	91,67%	94,44 %	Sangat valid
Waktu	83,33%	83,33%	83,33%	83,33 %	Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Berdasarkan tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa pada aspek kejelasan indikator untuk RPP-1, RPP-2 dan RPP-3 mendapatkan skor rata-rata 100% untuk setiap pertemuan. Sehingga rata-rata dari aspek ini adalah 100% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa adanya kekonsistenan yang terjaga oleh peneliti dalam merumuskan setiap aspek indikator yang ada di dalam RPP.

Pada aspek perumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, rata-rata skor untuk RPP-1 diperoleh 83,33%; RPP-2 diperoleh 69,44%; dan RPP-3 diperoleh 86,11%. Sehingga rata-rata dari aspek ini adalah 79,63% dengan kategori valid. RPP-2 memiliki nilai rata-rata skor paling rendah diantara ketiga RPP dikarenakan ada beberapa perumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang kurang sesuai.

Pada aspek materi yang disajikan rata-rata skor untuk RPP-1 diperoleh 77,08%; RPP-2 diperoleh 68,75%; dan RPP-3 diperoleh 75%. Sehingga rata-rata dari aspek ini adalah 73,61% dengan kategori valid. RPP-2 memiliki nilai skor paling rendah diantara ketiga RPP dikarenakan kurangnya kesesuaian materi dengan tujuan dan sistematika penyusunan RPP.

Pada aspek langkah-langkah pembelajaran disajikan rata-rata skor untuk RPP-1 diperoleh 70,83%; RPP-2 diperoleh 75%; dan RPP-3 diperoleh 75%. Sehingga rata-rata dari aspek ini adalah 73,61% dengan kategori valid. RPP-1 memiliki nilai skor paling rendah diantara ketiga RPP dikarenakan ada beberapa langkah-langkah pembelajaran yang perlu diperjelas secara lebih rinci lagi.

Pada aspek penilaian hasil belajar dan aspek waktu indikator untuk RPP-1, RPP-2 dan RPP-3 mendapatkan skor rata-rata 83,33% untuk setiap pertemuan. Sehingga rata-rata dari aspek ini adalah 83,33% dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa adanya kekonsistenan yang terjaga oleh peneliti dalam merumuskan setiap aspek indikator yang ada di dalam RPP. Kekurangan yang ada pada aspek ini disebabkan masih ada keraguan waktu yang dirancang dalam RPP cukup untuk guru dan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran setiap kali pertemuan di dalam kelas.

Pada aspek bahasa disajikan rata-rata skor untuk RPP-1 diperoleh 100%; RPP-2 diperoleh 91,67%; dan RPP-3 diperoleh 91,67%. Sehingga rata-rata dari aspek ini adalah 94,44% dengan kategori valid. RPP-2 dan RPP-3 memiliki nilai skor yang sama dikarenakan masih memiliki kekurangan adanya beberapa bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Selain itu peneliti juga melakukan analisis rata-rata hasil validasi dari setiap validator pada setiap pertemuan, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Rata-Rata Validasi RPP Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Guttmant**

RPP	Persentasi Validasi			Rata-Rata (%)	Tingkat Validasi
	V-1	V-2	V-3		
RPP-1	100%	100%	100%	100%	Sangat valid
RPP-2	100%	100%	100%	100%	Sangat valid
RPP-3	100%	100%	100%	100%	Sangat valid
Rata-Rata Total				100%	Sangat valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Berdasarkan tabel 4.8 didapatkan bahwa hasil dari perhitungan menggunakan skala Guttman mendapatkan skor rata-rata sebesar 100% pada RPP-1, RPP-2 dan RPP-3 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa adanya kekonsisten yang terjaga oleh peneliti dalam merumuskan pada aspek indikator kejelasan identitas yang ada di dalam ketiga RPP tersebut.

**Tabel 4.10 Rata-Rata Validasi RPP Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Likert**

RPP	Persentasi Validasi			Rata-Rata (%)	Tingkat Validasi
	V-1	V-2	V-3		
RPP-1	73,68 %	73,68 %	98,68 %	82,01 %	Valid
RPP-2	73,68 %	76,31 %	82,89 %	77,63 %	Valid
RPP-3	73,68 %	76,31 %	94,37 %	81,45 %	Valid
Rata-Rata Total				80,36 %	Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Berdasarkan dari hasil data rata-rata setiap validator yang dilakukan oleh 3 orang validator dapat dilihat RPP-1 sampai dengan RPP-3 tingkat validitasnya menggunakan skala Guttman dikategorikan **sangat valid** dan untuk penilaian skala Likert mendapatkan skor rata-rata sebesar 80,36% dikategorikan **valid**. Hal ini menyebabkan RPP tersebut Layak digunakan namun harus dilakukan sedikit revisi sehingga RPP tersebut dapat digunakan. Semua saran dan masukan dari validator ahli melalui proses validasi telah disimpulkan sebagaimana terdapat pada tabel 4.12.

#### **4.1.3.2 Validasi LKPD**

Lembar kerja peserta didik yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh validator. Instrumen validasi dirancang dan disusun oleh peneliti dengan memperoleh bimbingan dari dosen pembimbing. Setelah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dalam penggunaan instrumen validasi, peneliti selanjutnya melakukan kegiatan validasi perangkat pembelajaran berupa LKPD kepada tiga orang validator. Validator telah ditentukan oleh Fakultas di mana dua orang dosen Universitas Islam Riau dan seorang guru matematika MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Di mana penelitian validasi ini terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari 3 aspek dan 14 indikator. Setiap validator akan melakukan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek yang ada di dalamnya terdapat indikator yang tertera dilembar validasi, selanjutnya validator akan memberikan komentar dan saran yang berguna dalam menciptakan perangkat pembelajaran yang sempurna. Untuk mengetahui kevalidan dari LKPD didapatkan dengan mencari rata-rata dari setiap aspek yang ada. Berdasarkan perhitungan LKPD setiap aspek diperoleh rata-rata sebagai berikut:

**Tabel 4.11 Rata-Rata LKPD pada Setiap Aspek**

Aspek yang Dinilai	Persentase Validitas (%)			Rata-Rata	Kategori
	LKPD-1	LKPD-2	LKPD-3		
Isi yang Disajikan	93,33 %	93,33 %	93,33 %	93,33 %	Sangat valid
Aspek materi	75 %	75 %	75 %	75 %	Valid
Aspek bahasa	75 %	75 %	75 %	75 %	Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Pada tabel 4.10 dapat dilihat bahwa hasil uji validitas LKPD untuk setiap aspek adalah valid dan sangat valid. Untuk aspek isi yang disajikan memperoleh rata-rata dari aspek ini adalah 93,33% dengan kategori sangat valid, kekurangan yang ada pada aspek ini dikarenakan kurangnya ilustrasi gambar dalam penyampaian materi sehingga isi yang disajikan kurang menarik. Untuk aspek materi dan aspek bahasa rata-rata dari aspek ini adalah 75% dengan kategori valid, kekurangan yang ada pada aspek ini dikarenakan beberapa materi dalam LKPD kurang sesuai dan ada beberapa materi yang perlu dilakukan perbaikan. Pada aspek bahasa ada beberapa kata yang tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar, serta ada beberapa kalimat yang memiliki maksud yang kurang jelas. Ini berarti kegiatan pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan model *Problem posing* ini sudah dapat dikatakan valid menurut para ahli. Selain itu peneliti juga menganalisis rata-rata hasil validasi dari setiap validator, yaitu sebagai berikut :

**Tabel 4.12 Rata-Rata Validasi LKPD Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Guttman**

RPP	Persentasi Validasi			Rata-Rata (%)	Tingkat Validasi
	V-1	V-2	V-3		



LKPD-1	80 %	100 %	100 %	93,33 %	Sangat valid
LKPD-2	80 %	100 %	100 %	93,33 %	Sangat valid
LKPD-3	80 %	100 %	100 %	93,33 %	Sangat valid
Rata-Rata Total				93,33 %	Sangat valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Berdasarkan tabel 4.11 didapatkan bahwa hasil dari perhitungan menggunakan skala Guttman mendapatkan skor rata-rata sebesar 93,33% pada LKPD-1, LKPD-2 dan LKPD-3 dengan kategori sangat valid. Hal ini dikarenakan hasil validasi oleh validator pertama memberikan skor nol (0) pada indikator penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar yang disajikan secara jelas, menarik dan berwarna pada LKPD-1, LKPD-2 dan LKPD-3.

**Tabel 4.13 Rata-Rata Validasi LKPD Per-Pertemuan Setiap Validator Menggunakan Skala Likert**

RPP	Persentasi Validasi			Rata-Rata (%)	Tingkat Validasi
	V-1	V-2	V-3		
LKPD-1	75 %	75 %	75 %	75 %	Valid
LKPD-2	75 %	75 %	75 %	75 %	Valid
LKPD-3	75 %	75 %	75 %	75 %	Valid
Rata-Rata Total				75 %	Valid

(Sumber: Data Olahan Peneliti)

Berdasarkan dari hasil data rata-rata setiap validator yang dilakukan oleh 3 orang validator dapat dilihat bahwa LKPD-1 sampai dengan LKPD-3 tingkat validitasnya menggunakan skala Guttman dikategorikan **sangat valid** dan untuk penilaian skala Likert dikategorikan **valid**. Hal ini menyebabkan perlunya sedikit revisi pada Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD) untuk dapat dikategorikan layak digunakan. Semua saran dan masukan dari validator ahli melalui proses validasi telah disimpulkan sebagaimana terdapat pada tabel 4.13.

#### 4.1.3.3 Revisi Perangkat Pembelajaran

Setelah dilakukan validasi dari validator, terdapat beberapa perbaikan agar perangkat pembelajaran menjadi lebih baik. Berikut hasil revisi peneliti terhadap RPP dan LKPD yang telah divalidasi oleh validator sebagai berikut:

- a. Perbandingan hasil revisi RPP sebelum dan sesudah revisi.

**Tabel 4.14 Perbandingan RPP Sebelum dan Sesudah Revisi**

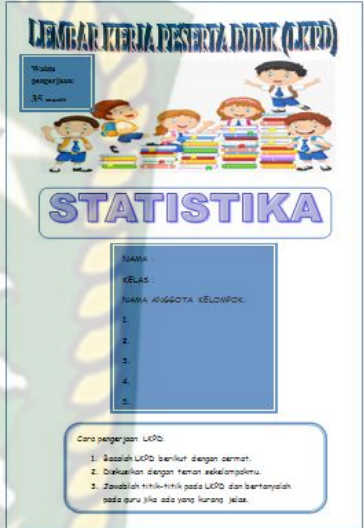
Saran validator	RPP <i>Prototype-I</i>	Perbaikan RPP <i>prototype-II</i>								
Tahapan <i>problem posing</i> dijelaskan di RPP.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">KEGIATAN</th> <th>LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Pendahuluan</u></td> <td>                     (Tahap I <i>Problem Posing</i>)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing.</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik serta menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk belajar.</li> <li>Guru memberitahu peserta didik tentang pendekatan pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan tujuan pembelajaran yang harus di capai pada pertemuan kali ini.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Pada <i>Prototype-I</i> setiap tahapan <i>problem posing</i> tidak ada di jelaskan kegiatan yang dilakukan oleh guru.</p>	KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	<u>Pendahuluan</u>	(Tahap I <i>Problem Posing</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing.</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik serta menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk belajar.</li> <li>Guru memberitahu peserta didik tentang pendekatan pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan tujuan pembelajaran yang harus di capai pada pertemuan kali ini.</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">KEGIATAN</th> <th>LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Pendahuluan</u></td> <td>                     a. Guru memasuki ruangan kelas dengan mengucapkan salam.                      b. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar.                      c. Guru mengecek kehadiran peserta didik “ hari ini siapa teman kalian yang tidak hadir?”                      d. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada hari ini yaitu mengenai statistika.                      Langkah 1 PP: Guru <u>menyampaikan tujuan pembelajaran</u> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Pada <i>Prototype-II</i> sudah dijelaskan kegiatan yang dilakukan oleh guru.</p>	KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	<u>Pendahuluan</u>	a. Guru memasuki ruangan kelas dengan mengucapkan salam. b. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar. c. Guru mengecek kehadiran peserta didik “ hari ini siapa teman kalian yang tidak hadir?” d. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada hari ini yaitu mengenai statistika. Langkah 1 PP: Guru <u>menyampaikan tujuan pembelajaran</u>
KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN									
<u>Pendahuluan</u>	(Tahap I <i>Problem Posing</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing.</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik serta menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk belajar.</li> <li>Guru memberitahu peserta didik tentang pendekatan pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan tujuan pembelajaran yang harus di capai pada pertemuan kali ini.</li> </ul>									
KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN									
<u>Pendahuluan</u>	a. Guru memasuki ruangan kelas dengan mengucapkan salam. b. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar. c. Guru mengecek kehadiran peserta didik “ hari ini siapa teman kalian yang tidak hadir?” d. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada hari ini yaitu mengenai statistika. Langkah 1 PP: Guru <u>menyampaikan tujuan pembelajaran</u>									

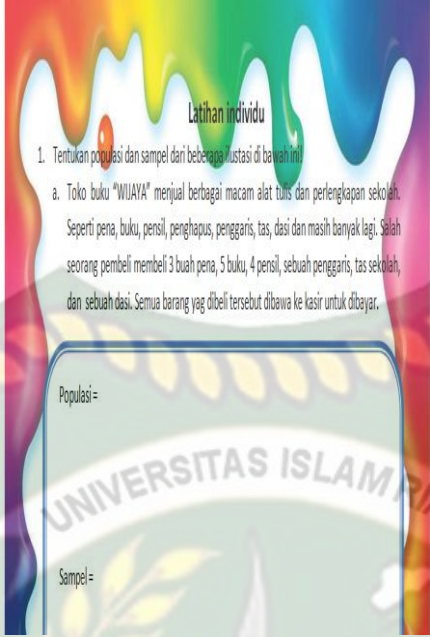

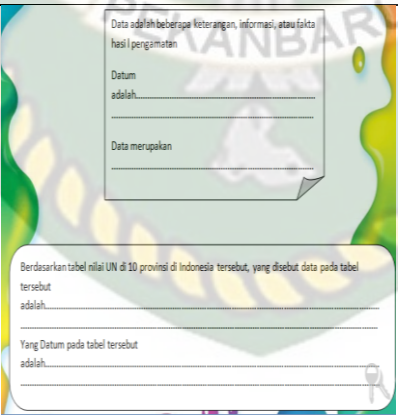
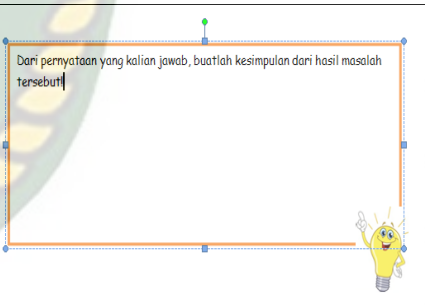
	KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	Alokasi Waktu	KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	Alokasi Waktu
Penataan letak RPP diperbaiki.	<b>Pendahuluan</b>	<b>(Tahap I Problem Posing)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa sesuai kepercayaannya masing-masing.</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik serta menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk belajar.</li> <li>Guru memberitahu peserta didik tentang pendekatan pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Posing</i> dan tujuan pembelajaran yang harus di capai pada pertemuan kali ini.</li> </ul> <b>Apersepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bertanya tentang pembelajaran sebelumnya. Guru mengajak peserta didik untuk mengingat-ingat lagi pembelajaran sebelumnya, agar peserta didik tidak melupakannya. Contoh : guru bertanya bukankah kamu pernah mempelajari mengenai penyajian dan pengolahan data disekolah dasar? Apa saja yang sudah kamu pelajari?</li> </ul>	10 menit	<b>Pendahuluan</b>	a. Guru memasuki ruangan kelas dengan mengucapkan salam. b. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum belajar. c. Guru mengecek kehadiran peserta didik “ hari ini siapa teman kalian yang tidak hadir?” d. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada hari ini yaitu mengenai statistika. <b>Langkah 1 PP: Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</b> e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai peserta didik berupa: 1. Memahami narahadan data dan	10 menit
		Pada <i>Prototype-I</i> Penataan letak pada RPP harus diperbaiki.			Pada <i>Prototype-II</i> sudah dilakukan perbaikan penataan letak pada RPP dan sudah menggunakan bahasa yang lebih mudah dimengerti.	
Pendekatan saintifik pada RPP belum diletakkan pada porsi yang benar.	<b>(Tahap IV Problem Posing)</b> <b>Mengamati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik mengamati cara penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram batang.</li> <li>Guru meminta peserta didik mengamati contoh soal tentang penyajiandata dalam bentuk tabel dan diagram batang.</li> <li>Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada LKPD serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri.</li> </ul>		<b>Mengamati</b> <b>Langkah 4 PP: guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.</b> a. Guru menyampaikan materi pelajaran secara garis besar dimana guru hanya menyajikan sub-sub judul materi, untuk pertemuan ini sub materinya “data” <b>Menanya</b> b. Guru memberikan kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami oleh peserta didik. <b>Langkah 5 PP: guru membagi LKPD dan LPP kenada masing-masing kelomnok.</b>		
		Pada <i>Prototype-I</i> penempatan pendekatan saintifik belum pada tempat yang benar.			Pada <i>Prototype-II</i> sudah dilakukan perubahan penempatan pendekatan saintifik. Pada langkah 4 PP sudah dilakukan pendekatan saintifik yaitu mengamati dan menanya.	

<p>Kemampuan pemecahan masalah tidak terjawab di RPP.</p>	<p><b>(Tahap IV Problem Posing)</b>  <b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik mengamati cara penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram batang.</li> <li>• Guru meminta peserta didik mengamati contoh soal tentang penyajiandata dalam bentuk tabel dan diagram batang.</li> <li>• Guru meminta tiap kelompok membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan pada LKPD serta setiap anggota kelompok harus mampu menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompoknya sendiri.</li> <li>• Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal.</li> <li>• Guru meminta tiap kelompok untuk saling menukarkan lembar pengajuan soal kepada kelompok lain</li> <li>• Guru meminta tiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada ada lembar pengajuan soal dari kelompok lain secara berkelompok yang ditulis pada lembar penyelesaian soal.</li> </ul> <p>Pada <i>Prototype-I</i> kemampuan pemecahan masalah peserta didik belum terjawab di RPP</p>	<p><b>Mengeksplorasikan</b></p> <p>d. Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD dengan teman sekelompoknya.</p> <p><b>Langkah 6 PP: guru meminta peserta didik memahami dan menjawab soal yang ada pada LKPD yang akan menjadi acuan untuk membuat pertanyaan di lembar LPP.</b></p> <p>e. Guru meminta peserta didik memahami dan menjawab soal yang ada pada lembar LKPD yang akan menjadi acuan untuk membuat pertanyaan di lembar LPP.</p> <p><b>Langkah 7 PP: guru memberikan contoh cara</b></p> <p>Pada <i>Prototype-II</i> kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan dinilai melalui menjawab soal diskusi bersama teman sekelompoknya.</p>
---	---	---

b. Perbandingan hasil revisi LKPD sebelum dan sesudah revisi.

**Tabel 4.15 Perbandingan LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi**

Saran validator	LKPD <i>Prototype-I</i>	Perbaikan LKPD <i>prototype-II</i>
<p>LKPD dibuat dalam bentuk yang lebih menarik, tulisan kecil dan awarna kurang tepat.</p>	 <p>Pada <i>Prototype-I</i> LKPD masih disajikan dengan tampilan yang kurang menarik, tulisan kecil dan warna kurang tepat.</p>	 <p>Pada <i>Prototype-II</i> LKPD sudah disajikan dalam bentuk yang menarik dengan bantuan ilustrasi yang sesuai dan mendukung ilustrasi yang ada.</p>

<p>Tuliskan di LKPD dimana letak mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.</p>	 <p>Pada <i>Prototype-I</i> belum dijelaskan dimana letak mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.</p>	 <p>Pada <i>Prototype-II</i> mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui mengerjakan soal diskusi bersama teman sekelompok.</p>
<p>Kurang dapat mengarahkan peserta didik dalam membuat kesimpulan.</p>	 <p>Pada <i>Prototype-I</i> kurang dapat mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan.</p>	 <p>Pada <i>Prototype-II</i> peserta didik diberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan dengan bahasa mereka sendiri tetapi masih dalam pengawasan guru.</p>

## 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini dilakukan pada tahun ajaran 2020/2021 pada materi Statistika pada kelas VIII MTs. Penelitian ini menggunakan model penelitian Plomp, model ini memiliki tiga fase, di mana pada fase tiga dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahap validasi dan tahap uji coba, namun dikarenakan adanya pandemi covid-19 penelitian ini hanya menggunakan satu kegiatan utama yaitu validasi perangkat pembelajaran tanpa melakukan tahap uji coba lapangan karena hal tersebut tidak memungkinkan untuk dilaksanakan. Penelitian ini menghasilkan produk berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Pada tahap awal yaitu fase pendahuluan (*Preliminary Research*) terdapat empat tahapan yang dilakukan yaitu tahap analisis masalah, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan analisis materi. Pada keempat tahap tersebut peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Berdasarkan dari wawancara yang telah dilakukan, ditemukan informasi bahwa kurikulum yang digunakan dalam perangkat pembelajaran di sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013 namun masih terdapat beberapa kekurangan yang ditemui dalam pembelajaran tersebut di mana pembelajaran yang dilakukan masih tidak sesuai dengan waktu yang telah dirumuskan di dalam RPP yang mana hal ini disebabkan oleh RPP yang dipakai oleh guru mata pelajaran tersebut bukanlah dibuat sendiri oleh guru tersebut melainkan menggunakan RPP yang telah disediakan oleh penerbit dari buku yang dipakai di sekolah, dan ditemukan juga bahwa dalam pembelajarannya guru tidak menggunakan LKPD sehingga pembelajaran yang terjadi di dalam kelas masih bersifat *teacher centered*, serta dalam pembelajaran matematika masih ditemukannya peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu masalah yang ada pada soal, hal ini menjadi perhatian khusus dikarenakan ini dapat menghambat peserta didik dalam melanjutkan materi ke pembelajaran

selanjutnya. Salah satu materi yang masih mengalami kesulitan oleh peserta didik untuk memecahkan masalah yang ada pada soal tersebut yaitu materi Statistika. Untuk menentukan mean, median dan modus dari soal yang berupa soal cerita. Peserta didik masih sering salah dalam menentukan apa saja yang diketahui dari soal tersebut sehingga untuk merumuskan masalah yang ada pada soal tersebut peserta didik masih saja melakukan kesalahan.

Selanjutnya tahap kedua yaitu fase pembuatan prototype (*Prototyping Phase*) pada tahap ini peneliti akan membuat prototype perangkat pembelajaran matematika sesuai dengan permasalahan yang dialami oleh peserta didik di sekolah tersebut yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan juga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah fase penilaian (*Assessment Phase*), pada tahap ini dilakukan validasi dan revisi perangkat pembelajaran agar memperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik dan layak untuk digunakan. Perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan divalidasi oleh tiga orang validator yaitu dua orang dosen FKIP Matematika UIR dan seorang guru matematika MTs Dar El Hikmah Pekanbaru. Berikut ini merupakan hasil validasi perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
  1. Hasil validasi RPP untuk setiap aspek pada RPP-1 terdapat nilai tertinggi yaitu 100% dimana nilai tersebut terdapat pada aspek kejelasan identitas RPP. Sedangkan untuk aspek terendah dengan nilai persentase 70,83% yaitu pada aspek langkah-langkah pembelajaran ini disebabkan karena ada beberapa langkah-langkah pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang kurang jelas dan perlu dijelaskan secara lebih rinci lagi.
  2. Hasil validasi RPP untuk setiap aspek pada RPP-2 terdapat nilai tertinggi yaitu 100% dimana nilai ini berasal dari aspek kejelasan



identitas RPP. Sedangkan untuk aspek yang terendah dengan nilai persentase 68,75% yaitu aspek materi yang disajikan hal ini dapat dikarenakan kurangnya sumber belajar dan kurangnya kesesuaian antara materi dengan tujuan dan sistematika penyusunan RPP.

3. Hasil validasi RPP untuk setiap aspek pada RPP-3 terdapat nilai tertinggi yaitu 100% dimana nilai ini berasal dari aspek kejelasan identitas RPP. Sedangkan untuk aspek yang terendah didapatkan dengan nilai persentase 73,61% yaitu pada aspek materi yang disajikan dan langkah-langkah pembelajaran. Hal ini juga sama seperti RPP-2 dan RPP-3 disebabkan oleh yaitu aspek materi yang disajikan hal ini dapat dikarenakan kurangnya sumber belajar dan kurangnya kesesuaian antara materi dengan tujuan dan sistematika penyusunan RPP dan beberapa langkah-langkah pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang kurang jelas dan perlu dijelaskan secara lebih rinci lagi.
- b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
1. Hasil validasi LKPD untuk setiap aspek pada LKPD-1 dan LKPD-2 terdapat nilai yang tertinggi yaitu aspek isi yang disajikan dengan nilai persentase 100%. Selanjutnya untuk aspek dengan nilai terendah yaitu aspek materi dan aspek bahasa yang mana sama-sama mendapatkan persentase sebesar 75%, hal ini dapat disebabkan karena adanya beberapa materi dalam LKPD tersebut yang kurang sesuai dan ada beberapa materi yang harus dilakukan perbaikan. Pada aspek bahasa ini dapat disebabkan karena adanya beberapa kata yang tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar, serta ada kalimat yang memiliki maksud yang kurang jelas.
  2. Hasil validasi LKPD untuk setiap aspek pada LKPD-3 terdapat nilai yang tertinggi yaitu pada aspek isi yang disajikan dengan nilai persentase 100%. Kemudian untuk aspek dengan nilai persentase yang rendah terdapat pada aspek bahasa dengan nilai persentase 66,66% hal ini juga disebabkan karena adanya beberapa kata yang tidak sesuai

dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta ada kalimat yang memiliki maksud yang kurang jelas.

Dari hasil validasi perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan diperoleh nilai rata-rata validasi setiap validator pada setiap pertemuan dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model *Problem Posing* berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari setiap validator memiliki tingkat validasi **sangat valid** dengan rata-rata 100% untuk pengukuran menggunakan skala Guttman pada aspek indikator satu yaitu kejelasan identitas RPP. Serta memiliki tingkat validasi **valid** dengan rata-rata 80,36% untuk pengukuran menggunakan skala Likert pada aspek indikator kedua yaitu perumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, aspek ketiga yaitu materi yang disajikan, aspek keempat yaitu langkah-langkah pembelajaran, aspek kelima yaitu penilaian hasil belajar, aspek keenam yaitu bahasa, aspek ketujuh yaitu waktu. Sedangkan rata-rata validasi setiap validator pada pada setiap pertemuan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model *Problem Posing* berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dari setiap validator memiliki tingkat validasi **sangat valid** dengan rata-rata 93,33% untuk pengukuran menggunakan skala Guttman pada aspek indikator satu yaitu aspek isi yang disajikan. Serta memiliki tingkat validasi **valid** dengan rata-rata 75% untuk pengukuran menggunakan skala Likert pada aspek indikator dua yaitu aspek materi dan aspek indikator tiga yaitu aspek bahasa.

Berdasarkan kriteria validasi dari skala Guttman dan skala Likert untuk RPP, aspek 1 memiliki tingkat validasi sangat valid sehingga untuk aspek 1 sudah dapat digunakan langsung tanpa revisi. Untuk aspek 2-7 memiliki tingkat validasi valid, sebelum digunakan perlu dilakukan revisi sedikit. Tingkat kevalidan yang dihasilkan untuk LKPD pada aspek 1 menghasilkan kriteria sangat valid sehingga aspek 1 dapat digunakan tanpa revisi. Untuk aspek 2-3 memiliki tingkat validasi valid sebelum digunakan perlu dilakukan revisi sedikit. Produk ini termasuk efektif dan bisa atau dapat digunakan tetapi dengan melakukan sedikit revisi.

Penilaian RPP dan LKPD dilakukan untuk setiap kali pertemuan, nilai pada setiap pertemuan yang diberikan validator hampir sama hal ini disebabkan kesalahan yang dilakukan oleh peneliti terletak pada tempat yang sama pada setiap pertemuannya, kemudian juga ada beberapa masukan atau saran revisi validator yaitu sebagai berikut :

1. Tahapan *problem posing* dijelaskan di RPP.
2. Penataan letak RPP diperbaiki.
3. Pendekatan saintifik pada RPP belum diletakkan pada porsi yang benar.
4. Kemampuan pemecahan masalah tidak terjawab di RPP.
5. Sumber belajar ditambahkan lagi.
6. LKPD dibuat dalam bentuk yang lebih menarik, tulisan kecil dan warna kurang tepat.
7. Tuliskan di LKPD dimana letak mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
8. Kurang dapat mengarahkan peserta didik dalam membuat kesimpulan.

Masukan atau saran tersebut didapatkan setelah melakukan validasi perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan.

#### **4.2 Kelemahan Penelitian**

Pada penelitian ini masih terdapat beberapa kendala dan kelemahan, berikut merupakan kendala atau kelemahan yang peneliti temukan selama proses penelitian yang peneliti lakukan:

1. Pada penelitian ini difase penilaian (*Assessment Phase*) terdapat tahap validasi dan tahap uji coba lapangan, namun penelitian ini hanya dilakukan hanya sampai pada tahap validasi saja, hal ini dikarenakan adanya covid-19 yang menyebabkan peneliti tidak dapat turun ke lapangan untuk melakukan tahap uji coba lapangan.
2. Penelitian hanya dilakukan kepada tim validator untuk validasi perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan peneliti, yaitu dua orang dosen

pendidikan matematika FKIP UIR dan seorang guru matematika MTs Dar El Hikmah Pekanbaru.

3. Peneliti belum menemukan teori cara penggabungan skala guttman dan skala likert untuk menghitung rata-rata secara keseluruhan untuk seluruh aspek. Sehingga tingkat validasi yang dihasilkan pada penelitian ini dibedakan berdasarkan aspek.



Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan pada bab empat, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru pada materi Statistika menghasilkan produk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang valid. Rata-rata validasi RPP memiliki tingkat validasi **sangat valid** dengan rata-rata 100% untuk pengukuran menggunakan skala guttman. Serta memiliki tingkat validasi **valid** dengan rata-rata 80,36% untuk pengukuran menggunakan skala likert. Sedangkan rata-rata validasi setiap validator pada pada setiap pertemuan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki tingkat validasi **sangat valid** dengan rata-rata 93,33% untuk pengukuran menggunakan skala guttman. Serta memiliki tingkat validasi **valid** dengan rata-rata 75% untuk pengukuran menggunakan skala likert.

Berdasarkan kriteria validasi dari skala guttman dan skala likert untuk RPP, aspek 1 memiliki tingkat validasi sangat valid sehingga untuk aspek 1 sudah dapat digunakan langsung tanpa revisi. Untuk aspek 2-7 memiliki tingkat validasi valid, sebelum digunakan perlu dilakukan revisi sedikit. Tingkat kevalidan yang dihasilkan untuk LKPD pada aspek 1 menghasilkan kriteria sangat valid sehingga aspek 1 dapat digunakan tanpa revisi. Untuk aspek 2-3 memiliki tingkat validasi valid sebelum digunakan perlu dilakukan revisi sedikit. Produk ini termasuk efektif dan bisa atau dapat digunakan tetapi dengan melakukan sedikit revisi.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang peneliti lakukan, masih terdapat kelemahan dan kekurangan yang perlu diperbaiki lagi untuk kedepannya. Untuk mengatasi agar kesalahan peneliti tidak terulang lagi, peneliti mengemukakan saran yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik perlu dikembangkan lebih lanjut dan diuji coba lapangan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* ini diharapkan dapat dikembangkan pada pokok pembahasan materi lainnya. Pada penelitian ini peneliti hanya membuat pokok bahasan pada materi Statistika, padahal masih banyak materi lain yang dapat dikembangkan menggunakan model *Problem Posing* untuk dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Perlu ditemukan teori untuk penggabungan 2 penggunaan skala guttman dan skala likert. Sehingga tingkat validasi yang dihasilkan tidak dibedakan berdasarkan aspek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Akbar, Padillah, Abdul Hamid, Martin Bernard, and Asep Ikin Sugandi. 2018. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1):144–53.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Amalia, Laisya. 2019. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Problem Based Learning Berbasis Teknologi Informatika Pada Ssiwa SMK Tritech Informatika Medan." Universitas Islam Negeri Sumatera Utaea.
- Amam, Asep. 2017. "Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp." *Teorema* 2(1):39.
- Apriani, Rohima. 2019. "Pengaruh Model Probing Prompting Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru." Universitas Islam Riau.
- Ariawan, Rezi, and Hayatun Nufus. 2017. "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Theorems (The Original Research of Mathematics)* 1(2):82–91.
- Aryani, Novita. 2018. "Pengembangan LKPD Berbasis INKUIRI Pada Siswa SMK Bina Satria Tahun Pelajaran 2017/2018."
- Budijaji, Weksi. 2013. "Skala Pengukuran Dan Jumlah Respon Skala Likert (The Measurement Scale and The Number of Responses in Likert Scale)." *Ilmu Pertanian Dan Perikanan* 2(2):127–33.
- Chotimah, Nyanyu Husnul. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif (MPG) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Di Kelas X Pada SMA Negeri 8 Palembang." Universitas PGRI Palembang.
- Cronica, Ester. 2018. "Efektivitas Model Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP Negeri 3 Angkola Selatan." *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 1(2):23–35.
- Darwati, Yulia. 2009. *Adaptive Help Seeking*. Yogyakarta: Logung Pustaka.
- Diaz, Farahbida. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Mipa SMA Negeri 10 Pekanbaru." Universitas Islam Riau.

- Gumilang, Maulani Rizky, Wahyudi, and Endang Indarini. 2019. "Pengembangan Media Komik Dengan Model Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3(2):185.
- Hadi, Amirul, and Haryono. 1998. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hasratuddin. 2013. "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Sains." *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA* 6(2):130–41.
- Herawati, Oktiana Dwi Putra, Rusdy Siroj, and Djahir Basir. 2010. "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang." *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1).
- Hodiyotno, Yudi Darma, and Syarif R. S. Putra. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Jurnal Pendidikan Matematika* 9:323–34.
- Irawan, I. Putu Eka, I. G. P. Suharta, and I. Nengah Suparta. 2016. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, Dan Kecerdasan Logis Matematis." Pp. 69–73 in *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016*.
- Jacob. 2010. *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*. Bandung: Setia Budi.
- Jamal, Fakhrol. 2018. "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Kuadrat Berdasarkan Prosedur Newman." *Maju (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 5(2):41–51.
- Kasturi, Dafik, and Ojat Darajat. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Posing Berorientasi Penerapan HOTS Pada Materi Kesebangunan Kelas IX." *Pancaran* 4(1):11–32.
- Leo Adhar, Effendi. 2012. "Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13(2):1–10.
- Lutfi, Ahmad. 2019. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Problem Solving Dalam Problem Posing Berbasis Pendekatan Saintifik." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6(1):27–38.
- Mahmuzah, Rifaatul, M. Ikhsan, and Yusrizal. 2014. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing." *Didaktik Matematika* 1(2):43–53.



- MENDIKBUD. 2013. "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah." 2011:1-13.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan No.58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiya*. Jakarta: Kemendikbud.
- Nst, Zakiah Ansari, Rezi Ariawan, and Endang Istikomah. 2019. "Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMK Taruna Pekanbaru." *Aksiomatik* 7(1).
- Pertiwi, Eka, and Endang Istikomah. 2020. "Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Pada Materi Relasi Dan Fungsi: Suatu Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa." *Jurnal Aksiomatik* 8(1):51-58.
- Plomp, Tjeered. 2013. *Educational Design Research: An Introduction (Plomp, T & Nieveen, Ed)*. Enshede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Purwanto, M. Ngalim. 2010. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Revita, Rena. 2017. "Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing." *Suska Journal of Mathematics Education* 3(1):15.
- Ristiani, Herni. 2014. "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Antara Siswa Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Two Stay – Two Stray (Ts-Ts) Dengan Konvensional (Studi Penelitian Eksperimen Di SMAN 8 Garut)." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 3:109-20.
- Rohman, Muhammad, and Sofan Amri. 2013. *Strategi Dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistiyani, Niluh, and Heri Retnawati. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Di Smp Dengan Pendekatan Problem-Based Learning." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2(2):197.

- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Taniredja, Tukiran, Irma Pujiati, and Nyata. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Pengembangan Profesi Guru Praktik, Praktis, Dan Mudah*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widjajanti, Endang. 2008. "Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK." Yogyakarta.
- Wijayanti, Dian, Sulistyio Saputro, and Nanik Dwi Nurhayati. 2015. "Pengembangan Media Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Hierarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Pokok Bahasan Pereaksi Pembatas." *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret* 4(2):15–22.
- Winingsih, Yulia, Erliany Syaodih, and Popon Mariam. 2012. "Pengembangan Metode Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis." *EDUCARE* 10(2):7–13.
- Yadrika, Gusri, Sindi Amelia, Yenita Roza, and Maimunah. 2019. "Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Teorema Pythagoras Dan Lingkaran." 12(2).
- Yolanda, Fitriana, and Putri Wahyuni. 2020. "Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 4(2):170–77.
- Yustianingsih, Rizza, Hendra Syarifuddin, and Yerizon. 2017. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1(2):258.
- Zakiamani, Ahmad, Zulkarnain, and Maimunah. 2020. "Validitas Dan Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Matematika: Studi Pengembangan Di SMPN Islam Teknologi Rambah." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3(3):211–24.
- Zetriuslita, and Dwi Ayu Wirmaningsih. 2013. "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing." *Jurnal Mthematics Pedagogic* 3(2).