

**KEEFEKTIFAN PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED  
INSTRUCTION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VII  
SMP NEGERI 01 REJANG LEBONG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)  
dalam Ilmu Tarbiyah



**OLEH:**

**AULIA USWATUN HASANAH**

**NIM. 19571003**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP**

**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Skripsi  
Kepada  
Yth. Bapak Rektor IAIN Curup  
Di  
IAIN Curup

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Setelah dilaksanakan pemeriksaan dan perbaikan dari pembimbing terhadap skripsi ini, maka kami berpendapat bahwa skripsi atas nama :

Nama : **Aulia Uswatun Hasanah**  
NIM : **19571003**  
Program Studi : **Tadris Matematika**  
Fakultas : **Tarbiyah**  
Judul Skripsi : **Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong**

Sudah dapat diajukan dalam siding Munaqosah Institut Agama Islam Negeri Curup. Demikian permohonan ini kami ajukan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pembimbing I



**Dini Palupi Putri, M. Pd**  
NIP. 19881019 201503 2 009

Curup, 2024

Pembimbing II



**Anisya Septiana, M. Pd**  
NIP. 19900920 202321 2 037

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama** : **Aulia Uswatun Hasanah**

**NIM** : **19571003**

**Program Studi** : **Tadris Matematika**

**Fakultas** : **Tarbiyah**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi berjudul : **“Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan peneliti juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, peneliti bersedia menerima hukuman atau sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, semoga dapat dipergunakan dengan seperlunya.

Curup,

2024

Peneliti



Aulia Uswatun Hasanah

NIM. 19571003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP  
FAKULTAS TARBIYAH**

Jl. Dr. Ak Gani No. 01 Kotak Pos 108 Telp (0732) 2101102179 Fax  
Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id> Email: [admint@iaincurup.ac.id](mailto:admint@iaincurup.ac.id) Pos 39119

**PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA**

Nomor: 375/In.34/F.T/I/PP.00.9/02/2024

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
NIM : 19571003  
Fakultas : Tarbiyah  
Prodi : Tadris Matematika (TMM)  
Judul : Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction*  
Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas  
VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong

Telah dimunaqasahkan dalam sidang terbuka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup pada:

Hari/ Tanggal : Kamis, 15 Februari 2024  
Pukul : 11.00-12.30 WIB  
Tempat : Ruang 2 Gedung Munaqasah Fakultas Tarbiyah

Dan telah diterima untuk melengkapi sebagai syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Bidang Ilmu Tarbiyah.

**TIM PENGUJI**

Ketua,

  
Dini Palupi Putri, M.Pd  
NIP. 19881019 201503 2 009

Sekretaris,

  
Anisya Septiana, M.Pd  
NIP. 19900920 202321 2 037

Penguji I,

  
Syarifah, M.Pd  
NIP. 19860114 201503 2 002

Penguji II,

  
Irm Latifa Irsal, M.Pd  
NIP. 19930522 201903 2 027

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah

  
Dr. Sutarto, M. Pd  
NIP. 19740921 200003 1 003

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah, serta karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Tadris Matematika di Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup dengan judul **“Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong”**. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai berkat bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan ketulusan hati peneliti menghaturkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Idi Warsah, M. Pd. I., sebagai Rektor IAIN Curup
2. Bapak Dr. Sutarto, S. Ag., M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Curup
3. Ibu Anisya Septiana, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika
4. Ibu Syaripah, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Ibu Dini Palupi Putri, M. Pd, sebagai pembimbing I dan Ibu Anisya Septiana, M. Pd, sebagai pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan motivasi serta masukan dengan penuh kesabaran hingga terselesainya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta karyawan/karyawati IAIN Curup
7. Rekan-rekan mahasiswa atas kerjasamanya selama ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Kritik dan saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini senantiasa dinantikan dengan penuh keterbukaan. Peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan. *Amin*  
*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Curup,

2024

Peneliti



Aulia Uswatun Hasanah

NIM. 19571003

## **MOTTO**

**“Sungguh ada banyak hal di dunia ini yang bisa jadi kita susah payah menggapainya, memaksa ingin memilikinya, ternyata kuncinya dekat sekali: cukup lepaskan, maka dia datang sendiri. Ada banyak masalah di dunia ini yang bisa jadi kita mati-matian menyelesaikannya, susah sekali jalannya, ternyata cukup diselesaikan dengan ketulusan, dan jalan keluar atas masalah itu hadir seketika”**

**(Tere Liye)**

**“Jika masalah tidak dapat dihindari, maka cobalah untuk dinikmati”**

**(Aulia Uswatun Hasanah)**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala puji dan syukur pada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Allah Subhanahu wata'ala karena hanya atas izin dan karunia-Nya lah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga saya persembahkan skripsi ini kepada Ayah (Agus Salim) dan Ibu (Wenny Perwitasari) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tidak mungkin dapat saya balas dengan selembar kertas ini yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal membuat ayah dan ibu bahagia. Karena saya sadar selama ini belum bisa berbuat maksimal. Untuk Ayah dan Ibu yang selalu membuat saya termotivasi, selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan ku, selalu menasehati ku, serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik
3. Untuk Seluruh Dosen di IAIN Curup yang juga sangat berjasa dalam perjalanan mengemban ilmu dan bekal dalam penyelesaian pendidikan ini.
4. Untuk seluruh teman seperjuangan khususnya untuk Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Angkatan 2019 yang selalu menjadi rangkulan dan dukungan dalam perjalanan pendidikan.

5. Teruntuk diriku sendiri terima kasih karena telah bertahan sejauh ini mampu menghadapi semua rintangan dan hambatan selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Alamamater IAIN Curup

Semoga skripsi **“Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong”** dapat bermanfaat dan digunakan sebagaimana mestinya.

## ABSTRAK

### Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong

Oleh :

Aulia Uswatun Hasanah (19571003)

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 01 Rejang Lebong diketahui dalam pembelajaran matematika siswa kurang mampu dalam memahami masalah-masalah yang disajikan, kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih berada pada tingkat rendah, dan metode yang digunakan konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui proses pembelajaran matematika dengan penerapan model *Problem Based Instruction (PBI)*; 2) Mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model *PBI*; dan 3) Mengetahui keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain penelitian yaitu *pre-experimental, one shot case study*. Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling* dengan sistem undian yaitu kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong berjumlah 34 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes kemampuan berpikir kritis dan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t satu sampel (*one sample t test*) untuk mengetahui keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hasil penelitian ini adalah: 1) Proses pembelajaran matematika dengan penerapan model *PBI* melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas guru) termasuk dalam predikat sangat baik atau efektif yaitu sebesar 87% dan aktivitas siswa termasuk dalam predikat sangat baik atau efektif yaitu sebesar 87%; 2) Rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 82 termasuk kategori sedang dan siswa yang mencapai KKM = 70 dan ketuntasan klasikal berada pada kategori baik yaitu diatas 75%; 3) Hasil analisis inferensial penerapan model *PBI* menunjukkan bahwa hasil kemampuan tersebut lebih dari nilai KKM atau  $H_1$  diterima dengan nilai Sig. (*1-tailed*) sebesar  $0,000 < 0,05$  atau menggunakan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,618 lebih besar dari  $t_{tabel}$  sebesar 1,692. Dengan demikian, disimpulkan “terdapat keefektifan secara signifikan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran *PBI*”.

**Kata Kunci :** Keefektifan, Model *PBI*, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
A. Pengertian Keefektifan .....	12
B. Indikator Keefektifan .....	13
C. Kriteria Keefektifan Pembelajaran .....	15
D. Model <i>Problem Based Instruction (PBI)</i> .....	16

E. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	21
F. Kerangka berpikir .....	24
G. Penelitian yang Relevan.....	25
H. Hipotesis Penelitian .....	30
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Variabel Penelitian.....	34
E. Definisi Operasional .....	34
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	38
H. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>52</b>
A. HASIL PENELITIAN .....	52
B. PEMBAHASAN .....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
A. KESIMPULAN.....	76
B. SARAN .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran <i>PBI</i> .....	19
Tabel 3.1	Model Desain <i>One Shot Case Study</i> .....	32
Tabel 3.2	Populasi Siswa-Siswi Kelas VII SMP N 01 Rejang Lebong .....	33
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	40
Tabel 3.4	Pedoman Penskoran Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru) .	43
Tabel 3.5	Pedoman Penilaian Aktivitas Siswa .....	44
Tabel 3.6	Kriteria Keefektifan Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ...	45
Tabel 3.7	Kategorisasi Standar Ketuntasan Tes Kemampuan Berpkir Kritis Matematis .....	46
Tabel 3.8	Pedoman Penilaian Ketuntasan Kemampuan Siswa .....	47
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Guru untuk Pertemuan I – IV .....	52
Tabel 4.2	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa untuk Pertemuan I - IV.....	53
Tabel 4.3	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	54
Tabel 4.4	Pedoman Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	55
Tabel 4.5	Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i> dan <i>Shapiro-Wilk</i> .....	58
Tabel 4.6	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	61
Tabel 4.7	Hasil <i>One-Sample T Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Matematika Materi Himpunan .....	4
Gambar 1.2 Pencapaian Rendah Siswa .....	4
Gambar 1.3 Pencapaian Menengah siswa .....	5
Gambar 1.4 Pencapaian Tinggi Siswa .....	6
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir .....	24
Gambar 4.1 Persentase Kategori Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	55
Gambar 4.2 Persentase Ketuntasan Klasikal Siswa .....	56
Gambar 4.3 Grafik Normal <i>Q-Q Plots</i> untuk Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa setelah Penerapan Model <i>PBI</i> .....	59
Gambar 4.4 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Rendah .....	69
Gambar 4.5 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Sedang .....	71
Gambar 4.6 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Tinggi .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Berita Acara Sempro
- Lampiran 2 Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong
- Lampiran 4 Surat Izin Telah Selesai Penelitian dari Pihak Sekolah
- Lampiran 5 Kartu Konsultasi
- Lampiran 6 Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 8 Lembar Observasi Keterlaksanaan Guru dan Aktivitas Siswa
- Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Observasi Keterlaksanaan Guru dan Aktivitas Siswa
- Lampiran 10 Hasil Observasi Guru dan Siswa
- Lampiran 11 Kisi-kisi Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
- Lampiran 12 Lembar Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
- Lampiran 13 Alternatif Jawaban Instrumen Posttest
- Lampiran 14 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
- Lampiran 15 Hasil Validasi Ahli Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
- Lampiran 16 Daftar Nilai Posttest Siswa
- Lampiran 17 Statistik Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
- Lampiran 18 Uji Normalitas
- Lampiran 19 Uji Hipotesis (*One Sample T-Test*)
- Lampiran 20 Lembar Kerja Posttest
- Lampiran 21 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran yang penting dalam berbagai ilmu disiplin dan kemajuan daya berpikir manusia. Matematika perlu diberikan kepada manusia dengan tujuan agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, dan kreatif serta kemampuan dalam bekerja sama. Selain itu, matematika juga dapat mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan.

Demi kemajuan dan perkembangan IPTEK, diperlukan adanya pemahaman tentang ilmu matematika yang kuat sejak dini. Maka dari itu, proses pembelajaran harus memiliki upaya yang sangat serius untuk mengefektifkan dalam memperbaiki proses pembelajaran terutama pada matematika. Berbagai upaya yang digunakan untuk mengefektifkan proses pembelajaran tersebut yaitu merancang berbagai model, metode dan media pembelajaran yang menjadi salah satu faktor keberhasilan suatu pembelajaran.

1

---

<sup>1</sup> Sefna Rismen, dkk. 2020. Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 04 No. 01.

Kemampuan berpikir merupakan suatu kegiatan yang menghasilkan representasi baru melalui transformasi yang melibatkan interaksi kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, imajinasi, dan pemecahan masalah.<sup>2</sup> Kemampuan dalam berpikir matematis dan menggunakan kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan masalah merupakan tujuan penting dalam pembelajaran sekolah. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir matematis dapat mendukung kehidupan dalam lingkungan ilmu alam, teknologi, ilmu ekonomi, dan bahwa membangun kehidupan ekonomi.<sup>3</sup> Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir matematis merupakan proses dinamis untuk meningkatkan kekompleksan suatu ide dan memperluas pemahaman dalam proses pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kritis matematis menjadi salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran dalam matematika. Proses pembelajaran matematika yang dimaksud yaitu setiap siswa memiliki cara tersendiri dalam pemahaman suatu konsep, memahami masalah dan penyelesaian masalahnya, serta evaluasi terhadap hasil penyelesaian permasalahan.

Berdasarkan observasi awal yang telah peneliti lakukan pada tanggal 24 April 2022 di SMP N 01 Curup bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII masih rendah. Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII di sekolah SMP N 01 Rejang

---

<sup>2</sup> Siswono A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rajang Garfindo Persada

<sup>3</sup> PISA (*Programme for International Student Assessment*). 2016. *Assesing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2016*. Paris: OECD

Lebong yaitu Ratih Oktaria, S. Pd. Beliau mengatakan bahwasannya siswa cenderung kurang mampu dalam memahami masalah-masalah yang disajikan yaitu berupa soal-soal yang telah dipelajari dan dijelaskan selama proses pembelajaran matematika. Maka dari itu, siswa menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah. Dikarenakan untuk memahami dan menyelesaikan masalah-masalah tersebut perlunya langkah-langkah dalam penyelesaian masalah sesuai indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana, memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen), *basic support* (membangun kemampuan dasar, mempertimbangkan sumber yang dipercaya atau tidak), *strategies and tactics* (menentukan strategi dan taktik dalam pengerjaan), *inference* (membuat kesimpulan dan mempertimbangkan nilai keputusan). Berdasarkan observasi atau pengamatan oleh peneliti bahwa metode yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika juga masih menggunakan metode konvensional yang merupakan metode yang dilakukan oleh guru dimana guru menggunakan metode ceramah atau memberikan penjelasan materi secara keseluruhan kepada siswa. Hal tersebut berdampak terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa dan diperlukan prasyarat dalam meningkatkan kemampuan tersebut agar dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Berikut soal tes kemampuan berpikir kritis siswa untuk melihat gambaran kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong.

1. Jika  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$ , dan  $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  maka  $(A \cup C) \cap B$  adalah ....
2. Dari 40 anak diketahui 16 anak suka menulis, 22 suka membaca, dan 12 anak tidak suka menulis dan membaca. Banyaknya anak yang suka menulis dan membaca adalah .... anak.

**Gambar 1.1 Soal Matematika Materi Himpunan**

Berikut peneliti paparkan pada Gambar 1.1 berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pada soal 1 dijelaskan bahwa terdapat 3 indikator yang memuat yaitu *elementary clarification*, *strategies and tactics*, dan *inference* dengan langkah-langkah yaitu membuat diketahui dan ditanya terlebih dahulu, lalu menjawab atau menyelesaikan masalah pada soal, dan menyimpulkan jawaban sesuai dengan strategi dan taktik yang diselesaikan tersebut. Pada soal 2 dijelaskan bahwa terdapat seluruh indikator yang memuat yaitu *elementary clarification*, *basic support*, *strategies and tactics*, dan *inference* dengan langkah-langkah yaitu membuat diketahui dan ditanya disesuaikan dengan soal yang disajikan, lalu membuat rumus sesuai dengan pertanyaan, membuat penyelesaian masalah dan menyimpulkan jawaban sesuai dengan penyelesaian masalah tersebut.

Maka, berikut jawaban siswa dari soal yang telah diberikan berdasarkan tingkat pencapaian rendah (jawaban tidak sesuai indikator), pencapaian menengah (tercapai hanya satu atau dua indikator saja), dan pencapaian tinggi (tercapai semua indikator).

a. Pencapaian Rendah

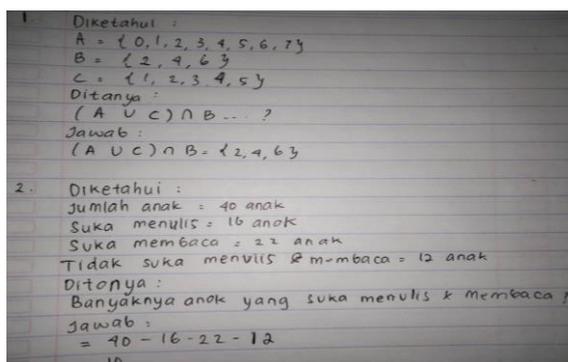
1. Jawab:  
 $(A \cup C) \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

2. Jawab:  
 $= 40 - 16 - 22 - 12$   
 $= 10$

**Gambar 1.2 Pencapaian Rendah Siswa**

Pada Gambar 1.2, soal 1 siswa tidak memenuhi indikator kemampuan karena siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya, menjawab pertanyaan tetapi belum tepat dan tidak membuat kesimpulan. Pada soal 2, siswa hanya memenuhi indikator *strategies and tactics* yaitu siswa menjawab soal dengan tepat, siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya sesuai dengan soal yang disajikan, siswa tidak menuliskan rumus yang sesuai dengan soal, dan siswa tidak membuat kesimpulan terkait dengan jawaban dan pertanyaan dari soal tersebut.

b. Pencapaian Menengah



**Gambar 1.3 Pencapaian Menengah Siswa**

Pada Gambar 1.3, pada soal 1 siswa memenuhi indikator yaitu *elementary clarification* dengan membuat diketahui dan ditanya sesuai dengan soal yang disajikan, dan indikator *strategies and tactics* yaitu siswa menjawab dengan tepat, tetapi siswa tidak memenuhi indikator lainnya karena tidak membuat kesimpulan. Pada soal 2, siswa memenuhi indikator yaitu *elementary clarification* dengan membuat diketahui dan ditanya sesuai dengan soal yang disajikan, dan indikator *strategies and tactics* yaitu siswa menjawab dengan tepat, tetapi siswa tidak memenuhi

2 (dua) indikator lainnya karena tidak menuliskan rumus yang sesuai dengan soal dan tidak membuat kesimpulan.

c. Pencapaian Tinggi

1) Diketahui :

$$A = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$$

$$B = \{2,4,6\}$$

$$C = \{1,2,3,4,5\}$$

Ditanya :  $(A \cup C) \cap B$  ... ?

$$A \cup C = \{0,1,2,3,4,5,6,7\} \cup \{1,2,3,4,5\}$$

$$= \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$$

$$(A \cup C) \cap B = \{0,1,2,3,4,5,6,7\} \cap \{2,4,6\}$$

$$= \{2,4,6\}$$

Maka, himpunan A gabungan himpunan C irisan himpunan B yaitu  $\{2,4,6\}$

2) Misalkan  $S =$  himpunan semesta  
 $A =$  suka menulis  
 $B =$  suka membaca  
 $C =$  tidak suka keduanya

Diketahui :  $n(S) = 40$  Ditanya :  
 $n(A) = 16$  Banyaknya anak yg suka  
 $n(B) = 22$  menulis dan membaca  
 $n(C) = 10$

Jawab :  $n(S) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B)$   
 $40 = 16 + 22 + 10 - n(A \cap B)$   
 $40 = 50 - n(A \cap B)$   
 $40 - 50 = -n(A \cap B)$   
 $-10 = -n(A \cap B)$   
 $n(A \cap B) = 10$

Jadi banyak anak yg suka menulis dan membaca yaitu 10 anak

Gambar 1.4 Pencapaian Tinggi Siswa

Pada Gambar 1.4, pada soal 1 siswa memenuhi ketiga indikator yang terdapat pada soal, yaitu *elementary clarification* dimana siswa menuliskan diketahui dan ditanya dengan tepat, indikator *strategies and tactics* dimana siswa menyelesaikan masalah dengan tepat sesuai dengan yang ditanyakan, indikator *inference* dimana siswa membuat kesimpulan terkait dengan permasalahan yang ada. Pada soal 2, siswa memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu *elementary clarification* siswa menuliskan diketahui dan ditanya dengan tepat dan benar, indikator *basic support* yaitu siswa menuliskan rumus yang sesuai dengan soal, indikator *strategies and tactics* yaitu siswa menyelesaikan masalah dengan benar sesuai dengan yang ditanyakan, indikator

*inference* dimana siswa membuat kesimpulan terkait dengan permasalahan pada soal.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil tes tersebut, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat diamati dari pencapaian dengan jumlah siswa 35 orang dengan rincian pencapaian tinggi terdapat 10 siswa atau 29%, pencapaian sedang terdapat 11 siswa atau 31% dan pencapaian rendah terdapat 14 siswa atau 40% . Dari pencapaian tersebut, siswa mendapatkan nilai yang masih tergolong rendah dalam kemampuan berpikir kritis.

Hal tersebut terdapat hubungannya dengan metode atau model yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Pembelajaran memerlukan metode atau model yang berbeda dari yang sebelumnya yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Maka dari itu, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* yaitu dimana siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan potensi diri melalui aktivitas-aktivitas dalam mencari, memecahkan dan menemukan konsep-konsep atau masalah dari fakta-fakta yang muncul dalam kesehariannya sehingga membantu siswa dalam mengonstruksi informasi, ide, dan membangun pola pikir agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Penelitian yang berhubungan dengan penerapan model *PBI* sudah pernah dilakukan, mendapatkan hasil bahwa penggunaan model tersebut berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Diantaranya yaitu siswa merasa lebih tertarik dan mulai menyadari bahwa siswa harus lebih sering bertanya dan berdiskusi untuk mencari dan mendapatkan kemampuan berpikir kritis. Selain

itu, siswa juga lebih aktif untuk menyampaikan pendapat atau ide dari suatu permasalahan pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu, penerapan model *PBI* terbukti baik dan berpengaruh terhadap proses belajar dan berpikir siswa di sekolah, dan juga menjadikan siswa untuk lebih berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilatar belakangi oleh siswa yang sulit memahami permasalahan dalam pembelajaran matematika sehingga menghambat siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Maka dari itu, peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti mengidentifikasi masalah di siswa kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong, sebagai berikut :

1. Kurang mampu dalam memahami masalah-masalah yang disajikan;
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa berada pada tingkat rendah;
3. Model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yaitu metode konvensional.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar penelitian lebih terarah maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi. Pembatasan masalah diuraikan sebagai berikut :

1. Kemampuan yang diteliti adalah berpikir kritis matematis;
2. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model *PBI*;
3. Penelitian dilakukan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rejang Lebong tahun pelajaran 2023 semester 1 (satu);
4. Penelitian dibatasi pada mata pelajaran matematika dengan materi himpunan semester ganjil.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika menggunakan model *PBI*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model *PBI*?
3. Apakah terdapat keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Mengetahui proses pembelajaran menggunakan penerapan model *PBI*;
2. Mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah proses pembelajaran melalui penerapan model *PBI*;
3. Untuk mengetahui keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### **F. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah dan meningkatkan ilmu yang diterapkan melalui model dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran matematika bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

#### 2. Manfaat Praktis

##### a) Bagi Peneliti

- 1) Memperoleh wawasan tentang penerapan model pembelajaran *PBI* terhadap keaktifan berdasarkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis.
- 2) Memberi bekal bagi peneliti sebagai calon guru matematika siap melaksanakan tugas di lapangan.

3) Memperoleh pengalaman dalam menerapkan strategi pembelajaran dan mampu memberikan pembelajaran yang berkualitas.

b) Bagi Sekolah

Sebagai sumbangan pemikiran dan bahan masukan dalam rangka pengembangan mutu dan meningkatkan kualitas pada siswa terhadap pembelajaran matematika di sekolah.

c) Bagi Guru

Wawasan guru akan bertambah, serta dapat mengetahui bahwa salah satu model pembelajaran yang bisa serta baik di terapkan dalam proses pembelajaran adalah model *PBI* terhadap kemampuan berpikir matematis siswa.

d) Bagi Siswa

Model pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan mampu:

- 1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam proses pembelajaran;
- 2) Dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik melalui penerapan model *PBI*;
- 3) Meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Keefektifan**

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Disebut efektif apabila tercapai tujuan ataupun sasaran seperti yang telah ditentukan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektif adalah sesuatu yang ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) sejak dimulai berlakunya suatu Undang-Undang atau peraturan.<sup>4</sup>

Efektif menurut Peter F. Drucker adalah mengerjakan pekerjaan yang benar (*doing the right things*).<sup>5</sup> Menurut SP. Siagian, efektif adalah tercapainya berbagai sasaran yang ditentukan tepat pada waktunya dengan menggunakan sumber-sumber tertentu yang sudah dialokasikan untuk melakukan kegiatan tertentu.<sup>6</sup>

Suatu pembelajaran akan efektif jika siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Proses pembelajaran tidak saja meningkatkan pengetahuan, melainkan meningkatkan kemampuan berpikir. Dengan demikian, dalam pembelajaran perlu diperhatikan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Semakin siswa aktif dalam pembelajaran, maka akan semakin efektif pembelajaran tersebut.

---

<sup>4</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2002. Jakarta: Balai Pustaka.

<sup>5</sup> Husman, Husaini. 2011 *Manajemen Teori Praktik dan Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

<sup>6</sup> Handoko, T Hani. 2000. *Organisasi Perusahaan Teori, Struktur, dan Perilaku*. Yogyakarta: BPFE.

Keefektifan pembelajaran secara konseptual dapat diartikan sebagai perilaku dan kegiatan dalam proses pembelajaran yang berdampak pada keberhasilan usaha atau tindakan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa keefektifan pembelajaran merupakan pembelajaran yang memberikan pengaruh dan keberhasilan pada siswa dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran.

## **B. Indikator Keefektifan**

Menurut Moore D. Kenneth, keefektif adalah suatu ukuran yang menyatakan tingkatan target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai, jika semakin besar *persentase* target yang dicapai maka semakin tinggi keefektifannya.<sup>7</sup> Menurut Munandir, keefektifan adalah tingkat kelekatan tujuan pembelajaran yang akan diharapkan dan dicapai sesuai dengan jumlah input.<sup>8</sup>

Menurut Slavin dalam Siti Salmawati (2021), menyatakan keefektifan pembelajaran terdiri atas empat indikator berikut: <sup>9</sup>

1. Kualitas pembelajaran (*quality of instruction*)
2. Kesesuaian tingkat pembelajaran (*appropriate levels of instruction*)
3. Insentif (*incentive*)
4. Waktu (*time*)

---

<sup>7</sup> Moore, Kenneth D. 2005. *Effective Instructional Strategies from Theory to Practice*. London: Sage Publication

<sup>8</sup> Munandir. 1997. *Rancangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.

<sup>9</sup> Salmawati, Siti. 2021. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Elpsa Pada Peserta Didik Kelas VIII A Smp Negeri 1 Galesong Utara*. Skripsi: Makassar.

Menurut Wotr dan Wright, indikator yang dapat digunakan untuk menentukan keefektifan dalam proses pembelajaran adalah :<sup>10</sup>

1. Pengorganisasian materi yang baik;
2. Komunikasi yang efektif;
3. Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran;
4. Sikap positif terhadap siswa;
5. Pemberian nilai yang adil;
6. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran;
7. Hasil belajar siswa yang baik.

Terdapat 5 (lima) cara juga yaitu (1) pengelola pelaksanaan pembelajaran; (2) proses komunikatif; (3) respon siswa; (4) aktivitas belajar; (5) hasil belajar.<sup>11</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keefektifan pembelajaran adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu metode pembelajaran tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Tingkat keberhasilan yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator (1) aktivitas belajar siswa; (2) kemampuan guru mengelola pembelajaran; (3) hasil tes siswa.

---

<sup>10</sup> Basuki Yusuf, Bistari. 2017. Konsep dan Indikator Pembelajaran Efektif. *Jurnal Pembelajaran dan Keilmuan*, Vol. 1 No. 02. h.15

<sup>11</sup> Ibid. h.16

### C. Kriteria Keefektifan Pembelajaran

Adapun gambaran tentang keefektifan suatu program pembelajaran yang dilaksanakan merupakan ketuntasan terhadap pembelajaran tersebut. Dalam hal ini, pembelajaran bisa dikatakan efektif apabila pembelajaran tersebut mencapai ketuntasan. Menurut Bloom, pembelajaran yang tuntas adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang difokuskan pada penguasaan dan pemahaman terhadap pelajaran yang diberikan. Dengan demikian, dalam pembelajaran tuntas dibutuhkan ketekunan dalam menggunakan kesempatan belajar agar proses belajar menjadi berkualitas.

Pemendikbud No. 104 tahun 2014 tentang pedoman penilaian hasil belajar oleh pendidik menjelaskan bahwa ketuntasan belajar terdiri dari ketuntasan penguasaan sustansi dan ketuntasan belajar konteks kurun waktu belajar dalam satu semester.<sup>12</sup> Ketuntasan belajar dalam setiap tahun ajaran adalah keberhasilan siswa pada semester ganjil dan genap dalam satu tahun ajaran.

Pembelajaran dinyatakan mencapai ketuntasan apabila ketuntasan hasil pembelajaran siswa secara individu dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal. Ketuntasan belajar ini dapat diukur apabila seorang siswa dapat mencapai daya serap  $\geq 65\%$  secara individu dan  $\geq 75\%$  secara klasikal dengan tingkat pencapaian kompetensi memadai dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai prasyarat penguasaan kompetensi lebih lanjut. (Depdiknas, buku 3, 2004:16)

---

<sup>12</sup> Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik*. Jakarta: Depdikbud

#### D. Model *Problem Based Instruction* (PBI)

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu sama lain yang harus diperhatikan oleh guru dalam melakukan pemilihan dan penentuan model pembelajaran yang akan digunakan. Komponen tersebut meliputi : tujuan, materi, metode, dan evaluasi.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan. Sebagai penunjang pembelajaran, diperlukannya pengaplikasian langkah-langkah model pembelajaran seperti pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik yang digunakan guru.<sup>13</sup> Menurut Miftahul Huda, model pengajaran merupakan suatu perencanaan dalam pembentukan kurikulum, mendesain materi-materi instruksional dan pemanduan dalam proses pengajaran di ruang kelas.<sup>14</sup>

Model pembelajaran *PBI* dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual.<sup>15</sup> Model *PBI* adalah model pembelajaran yang berlandaskan paham konstruktivistik yang mengakomodasi keterlibatan siswa dalam belajar dan pemecahan masalah autentik.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> Rosmala, Amelia. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Bumi Aksara.

<sup>14</sup> Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu-isu Metodis dan Paradigmatik)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

<sup>15</sup> Afrizon, Renol Dkk. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Mtsn Model Padang Pada Mata Pelajaran Ipa-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*, Vol. 1 No. 1

<sup>16</sup> Diani, Rahma. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, Al-Biruni*, Vol. 4 No.2 h. 245

Menurut Ratumana, *PBI* merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam pikirannya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia dan sekitarnya. Pembelajaran ini untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.<sup>17</sup>

Menurut Arends, *PBI* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Model *PBI* memberikan dorongan kepada siswa untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks.<sup>18</sup>

Terdapat lima ciri-ciri khusus yang dimiliki oleh model pembelajaran *Problem Based Instruction* yaitu:<sup>19</sup>

1. Mengajukan pertanyaan atau masalah. Masalah yang disajikan berupa situasi kehidupan nyata autentik yang menghindari jawaban sederhana dan memberikan berbagai macam solusi.
2. Berfokus pada interdisiplin. Meskipun *PBI* berpusat pada satu mata pelajaran, masalah yang diselidiki hendaknya benar-benar nyata agar

---

<sup>17</sup> Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenadamedia Group Kencana.

<sup>18</sup> Arrends. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.

<sup>19</sup> Afrizon, Renol Dkk. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Mtsn Model Padang Pada Mata Pelajaran Ipa-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*. Vol. 1. No. 1

dalam pemecahannya siswa meninjau masalah– masalah tersebut dari banyak mata pelajaran (kalau memungkinkan).

3. Penyelidikan autentik. Dimana siswa dituntut untuk menganalisis masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), dan merumuskan kesimpulan.
4. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. *PBI* menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.
5. Kolaborasi. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas–tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog serta mengembangkan keterampilan berpikir siswa.

Model *Problem Based Instruction* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya, yakni:

1. Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan
2. Melibatkan secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi
3. Pengetahuan tertanam berdasarkan *schemata* yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna
4. Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab permasalahan yang diselesaikan bersifat kontekstual

5. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari
6. Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa
7. Mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain
8. Menanamkan sifat sosial yang positif diantara siswa
9. Saling berinteraksi antar siswa melalui belajar kelompok

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Instruction***<sup>20</sup>

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan materi dan soal yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3 Membimbing penyidikan siswa	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

<sup>20</sup> Amalia, Nining. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Instruction Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Salomekko Kabupaten Bone*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makassar

Tahap-4 Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru membantu siswa dalam perencanaan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk mengemukakan pendapat terhadap hasil.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Berdasarkan tabel 2.1 tersebut, dapat disimpulkan bahwasannya *PBI* merupakan model pembelajaran yang menitik beratkan dan memusatkan pembelajaran pada siswa karena dalam hal ini siswa dilibatkan secara langsung untuk pemecahan suatu permasalahan serta agar dapat berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi dilatar belakangi oleh strategi pembelajaran yang spesifik pada suatu kondisi belajar dan keterampilan berpikir yang lebih spesifik dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berargumen serta kemampuan mengambil keputusan terhadap suatu hal. Siswa juga diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan potensi diri melalui aktivitas-aktivitas dalam mencari, memecahkan dan menemukan konsep-konsep atau masalah dari fakta-fakta yang muncul dalam kesehariannya sehingga membantu siswa dalam mengonstruksi informasi, ide, dan membangun pola pikir agar tercapainya tujuan pembelajaran.

### **E. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Secara umum, berpikir merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam suatu pembelajaran. Dalam pembelajaran terutama matematika, siswa harus mengembangkan kemampuan berpikirnya agar dapat mendefinisikan hal-hal yang berkaitan dengan matematika. Ennis berpendapat bahwa berpikir kritis matematis meliputi kemampuan berpikir yang mengedepankan argumen dan memfokuskan dalam membuat kesimpulan yang sesuai.<sup>21</sup> Berpikir kritis matematis merupakan suatu keahlian yang harus diperkenalkan pada siswa hal tersebut dikarenakan berpikir kritis matematis sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Jumaisyaroh berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam mengevaluasi dan menganalisis informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan apakah informasi yang dia peroleh dapat dipercaya, sehingga dapat digunakan untuk menarik sebuah kesimpulan yang valid.<sup>22</sup>

Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis ketika dirinya dihadapkan pada masalah dan pertanyaan jika memiliki ciri-ciri seperti mengklarifikasi mengenai kejelasan dari masalah tersebut, mencari tahu sumber yang relevan, rasional dalam penetapan kriteria, mengerjakan masalah

---

<sup>21</sup> Evi, Tika, dkk. 2021. Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Abstrak. Edukatif: *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 3 No. 2

<sup>22</sup> Alfina, Nanda Sri, Muhammad Syahril Harahap, dan Rahmatika Elidra. 2021. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4 No. 1

secara sistematis, fokus terhadap masalah utama, tetap tekun meskipun terdapat banyak kesulitan, dan teliti mempertimbangkan keadaan yang ada.<sup>23</sup>

Dapat peneliti simpulkan bahwa berpikir kritis matematis merupakan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi serta menarik suatu kesimpulan yang valid.

Indikator berpikir kritis matematis menurut Ennis, yaitu sebagai berikut .<sup>24</sup>

1. *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan sederhana), yaitu memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen dan bertanya.
2. *Basic Support* (membangun kemampuan dasar) , yaitu mempertimbangkan apakah sumber yang digunakan dapat dipercaya atau tidak.
3. *Strategies and Tactics* (strategi dan taktik), yaitu menentukan strategi dan taktik dalam pengerjaan.
4. *Advanced Clarification* (membuat penjelasan lanjut), yaitu membuat penjelasan lebih lanjut
5. *Inference* (menyimpulkan), yaitu membuat kesimpulan dan mempertimbangkan nilai keputusan.

Menurut Facion, indikator berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut .<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Uyun, Siti Na'imatul, dkk. 2020. Kemampuan Disposisi Berfikir Kritis Siswa yang Berkategori Rendah dalam Memecahkan Masalah Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6 No. 2

<sup>24</sup> Zulaeha, Siti, dkk. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 8 No. 4

1. Menginterpretasi, yaitu mengetahui persoalan yang ditanyakan dengan sempurna.
2. Menganalisis, yaitu menggunakan cara yang cermat untuk mengenali konsep yang disajikan dalam soal dan memberikan penjelasan yang benar.
3. Mengevaluasi, yaitu menggunakan langkah-langkah yang tepat dalam proses pengerjaan soal.
4. Menginferensi, yaitu membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dengan tepat.

Dari beberapa pendapat mengenai indikator berpikir kritis matematis yang sudah dipaparkan di atas, peneliti mengangkat indikator berpikir kritis matematis berikut dikarenakan pada penelitian terdahulu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan melakukan penerapan model *PBI*, indikator tersebut yaitu :

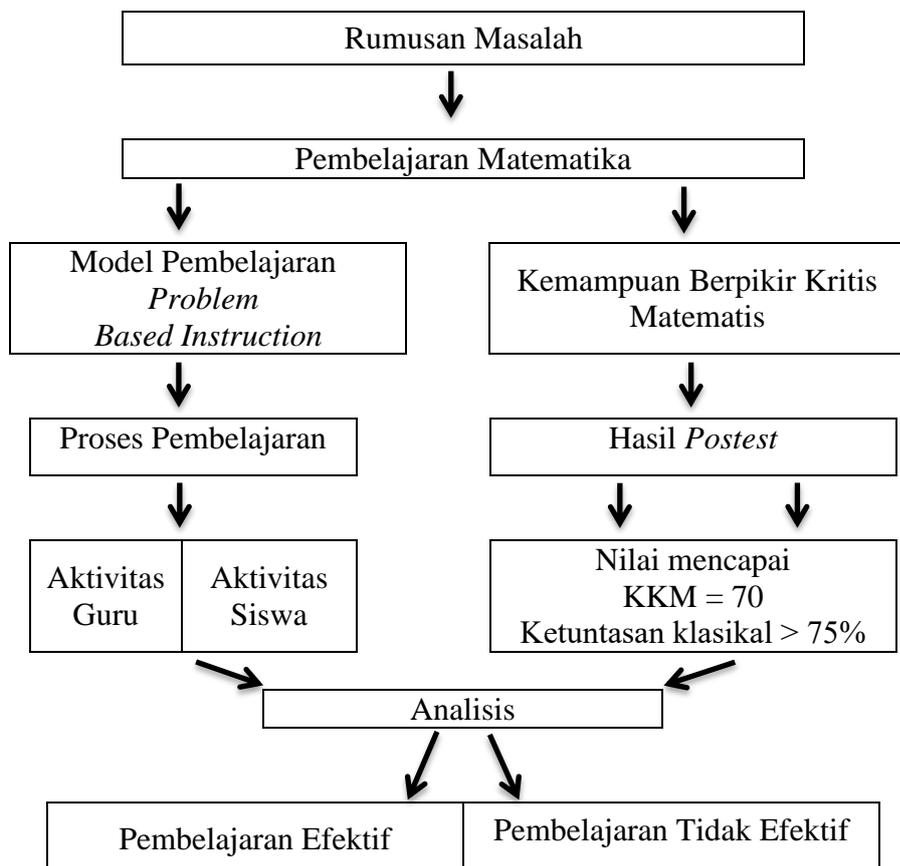
1. *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan sederhana)
2. *Basic Support* (membangun kemampuan dasar)
3. *Strategies and Tactics* (strategi dan taktik)
4. *Inference* (menyimpulkan)

---

<sup>25</sup> Jannah, Maul dan Indra Budiman. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*. Vol. 5 No. 1

## F. Kerangka berpikir

Kerangka berpikir merupakan gambaran hubungan antara variabel-variabel yang disusun oleh beberapa teori yang telah penulis deskripsikan. Kerangka berpikir juga dapat diartikan sebagai gambaran dari pemikiran peneliti.<sup>26</sup> Berdasarkan rumusan masalah, berikut merupakan kerangka berpikir dari judul keefektifan penerapan model *Problem Based Instruction* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong.



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**

<sup>26</sup> Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*, Bandung : Alfabeta.

Berdasarkan Gambar 2.1, upaya yang dapat dilakukan untuk mengefektifkan proses pembelajaran matematika agar semakin meningkatnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa tepatnya di kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *PBI* sesuai dengan kriteria keefektifan pembelajaran.

#### **G. Penelitian yang Relevan**

Adapun penelitian-penelitian yang relevan diperlukan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan proses penelitian. Diantaranya penelitian-penelitian yang relevan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Problem Based Instruction* Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Salomekko Kabupaten Bone.<sup>27</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Nining Amalia merupakan penelitian pra eksperimen yang melibatkan hanya satu kelas sebagai kelas eksperimen dan desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest and posttest design*. Instrumen yang digunakan yaitu tes hasil belajar matematika pada siswa sebelum dan setelah perlakuan, lembar observasi aktivitas siswa dan angket respon siswa terhadap pembelajaran yang digunakan. Nining Amalia menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dalam menganalisis data aktivitas siswa, respon siswa dan hasil belajar siswa, dan analisis inferensial untuk dengan menggunakan *uji-t*

---

<sup>27</sup> Amalia, Nining. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Instruction Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Salomekko Kabupaten Bone*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makassar

yaitu *one sample t-test* dan uji normalitas sebagai uji prasyarat terlebih dahulu yaitu *one sample Kolmogorov-smirnov*. Berdasarkan penelitian tersebut, telah mencapai kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan maksimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Hasil belajar siswa setelah penerapan *PBI* lebih besar dari nilai KKM (75); 2) Ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan yaitu dari 30 orang siswa sebagai subjek penelitian terdapat 28 (92,6%) siswa yang tuntas dan 2 (7,4%) siswa yang tidak tuntas secara perorangan. Ini berarti siswa di kelas VII.B mencapai ketuntasan secara klasikal karena ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal; 3) Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan skor rata-rata aktivitas siswa yaitu 3,88 yang berada pada kategori aktif. 4) Peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan yaitu dari 30 orang siswa kelas VII.B SMP Negeri 1 Salomekko yang dijadikan sampel penelitian pada *pre-test* dan *post-test*, pada umumnya memiliki tingkat hasil belajar matematika dalam kategori rendah dengan frekuensi 2 atau 3,7%, kategori sedang dengan frekuensi 10 atau 33,3%, kategori tinggi dengan frekuensi 11 atau 44,4%, dan kategori sangat tinggi dengan frekuensi 7 atau 14,9. Dengan demikian pencapaian peningkatan rata-rata hasil belajar siswa diperoleh 0,58 tergolong tinggi. Model yang digunakan yaitu *PBI* yang dilandasi oleh

teori belajar konstruktif dengan menyajikan permasalahan nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerja sama di antara siswa-siswinya sesuai dengan tahap-tahap kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini juga terdapat sintaks model pembelajaran melalui beberapa tahapan dimulai dari orientasi siswa pada masalah sampai dengan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada penelitian ini menggunakan variabel berupa kemampuan berpikir kritis matematis yang membedakannya dengan penelitian tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Nining Amalia menggunakan metode kuantitatif yang terfokus pada ketuntasan hasil belajar sedangkan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang terfokus pada penerapan suatu model pembelajaran yaitu model *PBI* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Efektivitas Model Pembelajaran *PBI* dan Model Pembelajaran *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Pemahaman Konsep.<sup>28</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Iis Soviani merupakan penelitian dengan metode desain yaitu *quasi eksperiment design*. Penelitian yang dilakukan oleh Iis Soviani menggunakan metode penelitian eksperimen dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak diberi perlakuan. Penelitian Iis soviani menggunakan instrumen tes hasil belajar dan instrumen tes pemahaman konsep dengan memenuhi

---

<sup>28</sup> Soviani, Iis. 2017. *Efektivitas Model Pembelajaran PBI dan Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Pemahaman Konsep*. Skripsi: UIN Raden Intan Lampung.

persyaratan penting yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Data yang diperoleh pada penelitian Iis Soviani akan dianalisis uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametris yaitu uji Anava dua jalan dan uji *gains* untuk menguji *effect size*. Berdasarkan penelitian ini, hasil uji *effect size* posttest hasil belajar yaitu memperoleh nilai  $d = 0,6$  kemudian hasil ini diinterpretasikan dengan menggunakan tabel *effect size* diperoleh bahwa model PBI ini memengaruhi hasil belajar peserta didik sebanyak 73%. Dan nilai  $d = 0,5$  kemudian hasil ini diinterpretasikan dengan menggunakan tabel *effect size* diperoleh bahwa model Mind Mapping ini memengaruhi hasil belajar peserta didik sebanyak 69%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBI dan Mind Mapping efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik yang cukup tinggi. Penelitian ini dalam pelaksanaannya perlu dirancang perangkat pembelajaran yang mewakili kelima sintaks model PBI, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang diberikan. Peneliti juga menggunakan kelima sintaks PBI tersebut agar terdapat keefektifan penerapan model PBI. Penelitian terdahulu menggunakan variabel lain berupa pemahaman konsep sedangkan penelitian ini hanya menggunakan satu variabel yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Strategi *REACT* pada Siswa Kelas VII MTsN 6 Aceh Besar<sup>29</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmaton . Instrumen yang digunakan yaitu terdiri dari lembar tes soal *pretest* dan *posttest* dan RPP dengan menggunakan strategi *REACT*. Teknik analisis data pada analisis kemampuan berpikir kritis yaitu dioperasikan dalam bentuk interval dengan menggunakan *MSI* (*Method Successive Interval*) dan data yang diolah adalah data hasil *pretest* dan data hasil *posttest*, dan analisis data kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan strategi *REACT*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmaton bahwasannya adapun hasil penelitiannya adalah Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama diperoleh  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  yaitu  $5,625 > 1,73$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima ini berarti bahwa strategi *REACT* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Deskripsi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kategori baik/baik sekali pada setiap indikator yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), mengenal dan memecahkan masalah, dan *inference* (menarik kesimpulan). Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua diperoleh  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  yaitu  $2,01 > 1,69$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dibelajarkan dengan strategi *REACT* lebih baik daripada kemampuan

---

<sup>29</sup> Rahmaton. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Strategi REACT pada Siswa Kelas VII MTsN 6 Aceh Besar*. Skripsi: UIN Ar-Raniry Darussalam.

berpikir kritis matematis siswa yang dibelajarkan dengan konvensional. Terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian Rahmaton dan penelitian ini yaitu persamaannya membahas mengenai meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan oleh Rahmaton berupa strategi *REACT* sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran yaitu model *PBI*.

#### **H. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin atau paling tinggi tingkat kebenarannya. Berdasarkan kerangka berpikir, maka peneliti merumuskan hipotesis dalam penelitian ini yaitu terdapat keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis.

$H_0$  = tidak terdapat keefektifan dalam model pembelajaran *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

$H_1$  = terdapat keefektifan dalam model pembelajaran *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain.<sup>30</sup>

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif karena tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan pada variabel yang digunakan pada suatu model pembelajaran yaitu model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dalam penelitian ini terdapat satu kelas sampel yang akan diteliti yaitu kelas eksperimen.

---

<sup>30</sup> Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

## 2. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Peneliti menggunakan *pre-experimental* sebagai metode yang digunakan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Shot Case Study*. *One shot case study* yaitu desain penelitian yang hanya melibatkan kelas eksperimen yang dilaksanakan tanpa kelas pembandingan dan tanpa tes awal.<sup>31</sup>

Model desainnya pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Model Desain *One Shot Case Study***

Kelompok	Pretest	Perlakuan/ <i>treatment</i>	Posttest
Eksperimen	-	X	T

Keterangan :

X : Perlakuan/*treatment* yaitu pembelajaran matematika dengan menerapkan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

T : Tes/evaluasi akhir

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 01 Rejang Lebong, Bengkulu.

---

<sup>31</sup> Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

## 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 yaitu pada tanggal 15 Oktober 2023 sampai dengan 6 November 2023.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/ subjek yang mempunyai kualitas karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari.<sup>32</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berada di SMP Negeri 01 Rejang Lebong tahun pelajaran 2023/2024. Pada tabel 3.2 disajikan populasi yang digunakan dalam penelitian.

**Tabel 3.2 Populasi Siswa-Siswi Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong**

Kelas	Perempuan	Laki-laki	Jumlah
A	21	15	36
B	19	16	35
C	17	18	35
D	18	16	34
E	17	17	34
F	18	16	34
G	16	18	34
H	16	17	33
I	16	18	34
J	15	19	34

<sup>32</sup> Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung : Alfabeta.

K	14	20	34
Total			377

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>33</sup> Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Pada teknik tersebut, teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan tingkatan atau kelompok populasi. Teknik ini dipergunakan apabila populasinya bersifat homogen atau relatif homogen.<sup>34</sup> Dengan metode yang peneliti gunakan yaitu undian maka banyaknya sampel pada penelitian ini akan digunakan kelas VII D berjumlah 34 orang.

### D. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel Bebas : Model *PBI*
2. Variabel Terikat : Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

### E. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah untuk mencegah salah tafsir dengan memberikan gambaran yang jelas tentang variabel yang dipertimbangkan. Berikut adalah deskripsi operasional dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

---

<sup>33</sup> Ibid.h.81

<sup>34</sup> Fauzy, Akhmad. 2019. *Metode Sampling*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, Edisi Kedua.

1. Proses pembelajaran matematika didasarkan pada keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas guru) dan aktivitas belajar siswa. Keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas guru) merupakan kemampuan guru dalam mengelola dan menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sedangkan aktivitas siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran dengan mengikuti model pembelajaran yang diterapkan oleh guru yaitu penerapan model *PBI*.
2. Sebuah model pembelajaran *PBI* digunakan sebagai model pembelajaran dalam penelitian ini. Model pembelajaran *PBI* merupakan model pembelajaran yang menitik beratkan dan memusatkan pembelajaran pada siswa karena dalam hal ini siswa dilibatkan secara langsung untuk pemecahan suatu permasalahan serta agar dapat berpikir tingkat tinggi. Terdapat sintaks model pembelajaran *PBI* yaitu orientasi pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Kemampuan berpikir kritis adalah kecerdasan seseorang dalam melakukan pekerjaan dan merupakan potensi bawaan lahir, merupakan proses berpikir logis, mempertahankan pikiran agar tetap terbuka bagi pendekatan dan perspektif yang berbeda, berpikir secara reflektif ketimbang hanya menerima ide-ide dari luar tanpa adanya pemahaman dan evaluasi yang signifikan. Penelitian pun didasarkan pada indikator

kemampuan berpikir kritis yaitu (1) *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana); (2) *basic support* (membangun kemampuan dasar); (3) *strategies and tactics* (strategi dan taktik); (4) *inference* (kesimpulan)

4. Tingkat ketuntasan yang dicapai melalui penerapan suatu model pembelajaran inilah yang menentukan keefektifan pendidikan matematika. Keefektifan pembelajaran secara konseptual dapat diartikan sebagai perilaku dan kegiatan dalam proses pembelajaran yang berdampak pada keberhasilan usaha atau tindakan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Keefektifan pembelajaran merupakan pembelajaran yang memberikan pengaruh dan keberhasilan pada siswa dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

### **1. Observasi**

Terdapat dua observasi yang digunakan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

#### **a) Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)**

Data keterlaksanaan model pembelajaran *PBI* diperoleh melalui pengamatan oleh observer terhadap aktivitas guru yang mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran yang disesuaikan dengan RPP selama proses pembelajaran. Observer

memberi tanda centang pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang diamati yang dimulai dari kegiatan awal, kegiatan inti, sampai dengan kegiatan penutup.

b) **Observasi Aktivitas Siswa**

Observasi aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika digunakan sebagai memperoleh data aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika selama proses berlangsungnya pembelajaran. Data aktivitas siswa berasal dari lembar observasi aktivitas siswa yang diberikan tanda centang sesuai dengan aspek yang diamati oleh observer.

**2. Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Tes merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang terdiri dari sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada responden. Tes yang digunakan yaitu mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Bentuk tes yang digunakan adalah tes soal uraian. Untuk tes diberikan pada saat materi yang diajarkan selesai dan sebagai bahan untuk penilaian hasil siswa pada materi pokok yaitu himpunan kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong tahun ajaran 2023/2024.

## G. Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai panduan peneliti dan observer dalam mengamati dan mencatat segala aktivitas siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran serta keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas guru) dalam melaksanakan proses pengajaran. Kedua lembar observasi digunakan untuk memperoleh data tentang proses pembelajaran matematika dengan penerapan model *PBI*.

#### a) Lembar Observasi Aktivitas Guru

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan sebagai jawaban pertanyaan seputar ketercapaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP. Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebagai salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *PBI*. Pengamat/observer melakukan penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berdasarkan 2 kategori, yaitu ketika terlaksana maka centang pada kolom “Ya” dan ketika tidak terlaksana maka centang pada kolom “Tidak”. Terdapat pada *lampiran 8*.

b) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan sebagai memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini digunakan untuk menjaring aktivitas siswa selama mereka belajar pada pelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *PBI* yang bertujuan untuk memperoleh data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Terdapat pada *Lampiran 8*.

**2. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Tes kemampuan berpikir kritis matematis yang diuji cobakan terdiri dari 5 butir soal esai yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dan divalidasi oleh validator sesuai dengan kisi-kisi yang terdiri dari materi himpunan. Setiap item soal tes dibuat berdasarkan rumusan indikator pembelajaran. Adapun kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu pada tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

KD	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Kejelasan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Soal	No. Soal
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi.	1. <i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	1. Siswa mampu mengidentifikasi dan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan/soal dengan benar.	Siswa dapat menelaah dan menghitung terkait soal berupa pengerjaan pada suatu himpunan semesta	1
	2. <i>Basic Support</i> (membangun kemampuan dasar)	2. Siswa mampu membangun kemampuan dasar awal atau penalaran ketika akan penyelesaian masalah dengan benar.	Siswa dapat mengerjakan soal mengenai penyelesaian pada gambar diagram venn yang disajikan	2
	3. <i>Strategies and Tactics</i> (strategi dan taktik)	3. Siswa menyelesaikan masalah dengan prosedur yang benar dan runtut.	Siswa dapat merumuskan, memecahkan masalah dan membuat gambar diagram venn terkait soal berupa penyelesaian pada himpunan semesta, kosong, dan digram venn	3 4 5
	4. <i>Inference</i> (menyimpulkan)	4. Siswa dapat menyebutkan kesimpulan secara lengkap dan benar.		

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu kegiatan penelitian berupa proses penyusunan dan pengelolaan data guna menafsirkan data yang telah diperoleh. Menurut Sugiyono, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.<sup>35</sup> Kegiatan analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dua jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Analisis data yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

### 1. Teknik Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.<sup>36</sup>

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan proses pembelajaran matematika setelah dilaksanakan penerapan model pembelajaran *PBI*. Pengolahan datanya dapat berbentuk tabel, grafik, mean, median, modus, standar deviasi, dan perhitungan persentase.

Sebelum semua data diperoleh, instrumen yang ada harus diuji validasi isi terlebih dahulu. Adapun teknik pengujian instrumen yang

---

<sup>35</sup> Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung : Alfabeta.

<sup>36</sup> Ibid. h. 147.

digunakan dalam menyusun tes dan pedoman observasi dilakukan dengan memperhatikan arahan dan masukan dari dosen pembimbing dan validator.

Berikut dijelaskan tentang analisis statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini.

a) Analisis Data Proses Pembelajaran Matematika

1) Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)

Teknik analisis data pada keterlaksanaan model pembelajaran digunakan analisis persentase. Artinya keterlaksanaan model pembelajaran dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas guru)

Setelah dianalisis persentasenya. Selanjutnya mencocokkan data tersebut kedalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan untuk mengetahui kriteria keterlaksanaan pembelajaran didasarkan pada tabel 3.4 pedoman penskoran menurut Ngalim Purwanto sebagai berikut

**Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)** <sup>37</sup>

Persentase	Predikat
$86\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$76\% \leq x < 86\%$	Baik
$60\% \leq x < 76\%$	Cukup
$55\% \leq x < 60\%$	Kurang baik
$0\% \leq x < 55\%$	Tidak baik

Keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas guru) dikatakan efektif apabila presentase mencapai kriteria baik atau sangat baik.

## 2) Analisis Data Aktivitas Siswa

Untuk menganalisis data aktivitas siswa pada waktu pembelajaran dengan model pembelajaran sedang berlangsung pada penelitian ini adalah dengan menghitung presentase aktivitas siswa dalam pembelajaran untuk setiap kategori. Data jumlah siswa yang terlibat dalam masing-masing aktivitas dan dipersentasekan dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase Aktivitas Siswa

Setelah dianalisis persentasenya. Selanjutnya mencocokkan data tersebut kedalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan. Untuk mengetahui kriteria

---

<sup>37</sup> Jaya, Irfan. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar.

Aktivitas siswa didasarkan pada tabel 3.5 pedoman penskoran menurut Ngalim Purwanto sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Pedoman Penilaian Aktivitas Siswa** <sup>38</sup>

Persentase	Predikat
$86\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$76\% \leq x < 86\%$	Baik
$60\% \leq x < 76\%$	Cukup
$55\% \leq x < 60\%$	Kurang baik
$0\% \leq x < 55\%$	Tidak baik

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila presentase aktivitas siswa mencapai kriteria baik atau sangat baik.

b) Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa setelah mengikuti proses pembelajaran Matematika dengan penerapan model *PBI*. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilihat dari tes yang dikerjakan secara individu oleh siswa. Tes tersebut dilakukan dengan metode tatap muka (di kelas) dengan waktu pengerjaan selama 80 menit. Soal berupa 5 esai. Nilai maksimum dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa ini adalah 100.

Dalam penelitian ini akan dikelompokkan siswa menjadi 3 kelompok yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan nilai rata-rata ideal dan standar deviasi ideal yang diperoleh siswa dari menjawab soal yang dilakukan dengan cara sebagai berikut :

---

<sup>38</sup> Jaya, Irfan. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar.

- 1) Menjumlahkan nilai semua siswa (lampiran)

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

- 2) Mencari nilai rata-rata (Mean) ideal dan simpangan baku (standar deviasi ideal).

Dalam mencari rata-rata ideal dengan rumus :

$$\mu_i = \frac{1}{2} (\text{nilai tertinggi} + \text{nilai terendah})^{39}$$

Selanjutnya mencari simpangan baku/standar deviasi ideal dengan menggunakan rumus :

$$sd_i = \frac{1}{6} (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah})^{40}$$

- 3) Mengkriteriakan siswa ke dalam tingkat rendah, sedang, dan tinggi.

**Tabel 3.6 Kriteria Keefektifan Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa (Tinggi, Sedang, Rendah) <sup>41</sup>**

No	Interval	Kategori
1	Nilai $\geq \mu_i + sd_i$	Tinggi
2	$\mu_i - sd_i \leq \text{Nilai} < \mu_i + sd_i$	Sedang
3	Nilai $< \mu_i - sd_i$	Rendah

<sup>39</sup> Akhtar, Hanif. *Cara Membuat Kategorisasi Data Penelitian dengan SPSS*. Semesta psikometrika <https://www.semestapsikometrika.com/2018/07/membuat-kategori-skor-skala-dengan-spss.html>, Mei 2023.

<sup>40</sup> Akhtar, Hanif. *Cara Membuat Kategorisasi Data Penelitian dengan SPSS*. Semesta psikometrika <https://www.semestapsikometrika.com/2018/07/membuat-kategori-skor-skala-dengan-spss.html>, Mei 2023.

<sup>41</sup> Akhtar, Hanif. *Cara Membuat Kategorisasi Data Penelitian dengan SPSS*. Semesta psikometrika <https://www.semestapsikometrika.com/2018/07/membuat-kategori-skor-skala-dengan-spss.html>, Mei 2023.

Berdasarkan tabel 3.6, setelah mengkriterikan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah, selanjutnya dipersentasekan. Lalu hasil kemampuan berpikir kritis siswa diarahkan pada pencapaian hasil secara individual. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas dalam tes kemampuan berpikir matematis siswa apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM),

$$\begin{aligned} & \text{Persentase ketuntasan} \\ & = \frac{\text{jumlah siswa yang memperoleh nilai} \geq 70}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \end{aligned}$$

**Tabel 3.7 Kategorisasi Standar Ketuntasan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII D SMP N 01 Rejang Lebong**

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b><math>0 \leq x &lt; 70</math></b>	Tidak tuntas
<b><math>70 \leq x \leq 100</math></b>	Tuntas

Berdasarkan tabel 3.7, setelah itu hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga diarahkan dalam pencapaian hasil kemampuan secara individual dan klasikal. Ketuntasan dapat dicapai jika nilai yang diperoleh siswa minimal sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan ketuntasan klasikal mencapai minimal  $\geq 75\%$  siswa mencapai nilai minimal 70.

Setelah dianalisis, tahap selanjutnya yaitu mencocokkan data tersebut ke dalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan. Untuk mengetahui keberhasilan kemampuan berpikir kritis matematis siswa didasarkan pada tabel 3.8 pedoman penilaian menurut Ngalm Purwanto sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Pedoman Penilaian Ketuntasan Kemampuan Siswa<sup>42</sup>**

Persentase	Predikat
$86\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$76\% \leq x < 86\%$	Baik
$60\% \leq x < 76\%$	Cukup
$55\% \leq x < 60\%$	Kurang baik
$0\% \leq x < 55\%$	Tidak baik

Hasil kemampuan siswa dapat dikatakan efektif apabila persentase hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa mencapai kriteria baik atau sangat baik.

## 2. Analisis Statistika Inferensial

Statistik Inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>43</sup> Teknik ini dimaksudkan untuk pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melaksanakan uji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukannya uji normalitas sebagai uji prasyarat.

---

<sup>42</sup> Jaya, Irfan. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar.

<sup>43</sup> Sugiyono., Op. Cit.,

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk pengujian tersebut digunakan *uji Kolmogorow Smirnov<sup>a</sup>* dan *Shapiro Wilk*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* memiliki perbedaan dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>*. *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>* digunakan untuk menguji normalitas pada sampel yang jumlahnya banyak ( $> 100$  siswa), sementara *Shapiro-Wilk* untuk sampel yang jumlahnya sedikit ( $< 100$  siswa).<sup>44</sup> Dikarenakan sampel penelitian ini 34 siswa jumlahnya  $\leq 100$  siswa, maka digunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

Jika Sig. (Signifikasi)  $\geq \alpha$  = Distribusinya adalah normal.

Jika Sig. (Signifikasi)  $< \alpha$  = Distribusinya adalah tidak normal.

b) Uji Hipotesis

Sugiyono berpendapat bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.<sup>45</sup> Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian biasanya disusun dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan

---

<sup>44</sup> Maulid, Reyvan. *Teknik Analisis Data Ragam Jenis Uji Normalitas dalam Asumsi Klasik Belajar Data Science di Rumah 21-Juli-2022*. <https://www.dqlab.id/teknik-analisis-data-ragam-jenis-uji-normalitas-dalam-asumsi-klasik>. Mei 2023.

<sup>45</sup> Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung : Alfabeta.

baru didasarkan pada teori yang relevan dan belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis dapat diuji dengan dua cara yaitu mencocokkan dengan fakta atau dengan mempelajari konsistensi logis.

Metode pengujian terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu dilakukan pengujian secara parsial (uji-t satu sampel atau *one sample t-test*). Menurut Ghozali, uji t digunakan untuk menguji hipotesis secara parsial guna menunjukkan pengaruh tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen.<sup>46</sup> Pada penelitian ini, maksud dari pengujian untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran *PBI* (X) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis (Y). Dikatakan berpengaruh signifikan apabila  $\text{sig} < \alpha (0,05)$ .<sup>47</sup>

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji-t satu sampel (*one sample t-test*). Secara statistik, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0 : \mu < 70$  (tidak terdapat keefektifan dalam model pembelajaran *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

---

<sup>46</sup> Ghozali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : Universitas Diponegoro.

<sup>47</sup> Ghozali, Imam. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23 (VIII)*. Semarang : Universitas Diponegoro

$H_i : \mu \geq 70$  (terdapat keefektifan dalam model pembelajaran  
*PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

Dalam uji-t satu sampel, uji statistik yang digunakan adalah  
 sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s_{\bar{x}}} \text{ 48}$$

Dimana :

$$s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Keterangan :

$t$  = nilai t hitung

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$\mu_0$  = nilai yang dihipotesiskan

$s$  = simpangan baku sampel

$n$  = jumlah anggota sampel

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_0$  diterima jika  
 $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dimana  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = n-1$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$   
 berarti kemampuan berpikir kritis siswa lebih dari 69 (KKM = 70).

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05 maka,

Jika Sig. (Signifikasi)  $< \alpha = 0,05$  maka tolak  $H_0$ .

Jika Sig. (signifikasi)  $> \alpha = 0,05$  maka terima  $H_0$ .

---

<sup>48</sup> Sugiono., Op. Cit.,

Dikarenakan penelitian ini menggunakan uji-t satu sampel (*one sample t-test*) maka Sig. 2 tailed dibagi 2.<sup>49</sup> Dalam penelitian ini juga dengan bantuan perangkat lunak komputer pengolahan data statistik *SPSS* versi 22.0.

---

<sup>49</sup> Dwi Marvianto, Ramadhan . *Memahami Penggunaan Signifikansi 1-tailed dan 2-tailed*. <https://www.semestapsikometrika.com/2018/07/memahami-penggunaan-signifikansi-1-tailed-dan-2-tailed.html>. November 2021.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini, sampel yang diuji berjumlah 34 responden. Berdasarkan dari data-data hasil penelitian yang dianalisis yaitu proses pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis matematis, dan keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

##### **1. Proses Pembelajaran Matematika**

###### **a) Deskripsi Keterlaksanaan Aktivitas Guru**

Deskripsi keterlaksanaan pembelajaran yaitu kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran matematika di kelas. Data aktivitas guru diperoleh dari hasil pengamatan pembelajaran pada setiap pertemuan dengan lembar observasi. Hasil pengamatan untuk pertemuan I sampai dengan IV menunjukkan bahwa sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas Guru untuk Pertemuan I – IV**

Pertemuan				Rata-rata	Ket.
I	II	III	IV		
82%	82%	88%	94%	87%	Sangat Baik

Berdasarkan kriteria observasi pada tabel 4.1 di atas mengenai hasil dari keterlaksanaan aktivitas guru matematika dengan penerapan model *PBI* memperoleh rata-rata yaitu 87%.

Dalam kriteria keterlaksanaan aktivitas guru yang telah dipaparkan pada bab III, penilaian tersebut berada pada persentase  $86\% \leq x \leq 100\%$  yang berpredikat sangat baik sehingga dapat dikatakan efektif. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Lampiran 16**.

b) **Aktivitas Siswa**

Data aktivitas siswa diperoleh dari hasil pengamatan pembelajaran pada setiap pertemuan dengan lembar observasi. Hasil pengamatan siswa untuk pertemuan I sampai dengan IV menunjukkan bahwa sebagai berikut :

**Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa untuk Pertemuan I-IV**

Pertemuan				Rata-rata	Ket.
I	II	III	IV		
82%	82%	88%	94%	87%	Sangat Baik

Berdasarkan kriteria observasi pada tabel 4.2 di atas mengenai hasil dari pengamatan aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model yang diterapkan tersebut memperoleh rata-rata yaitu 87%. Dalam kriteria aktivitas siswa yang telah dipaparkan pada bab III, penilaian tersebut berada pada persentase  $86\% \leq x \leq 100\%$  yang berpredikat sangat baik sehingga dapat dikatakan efektif. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Lampiran 16**.

## 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum diberikan perlakuan. Adapun hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis pada tabel 4.3 berikut :

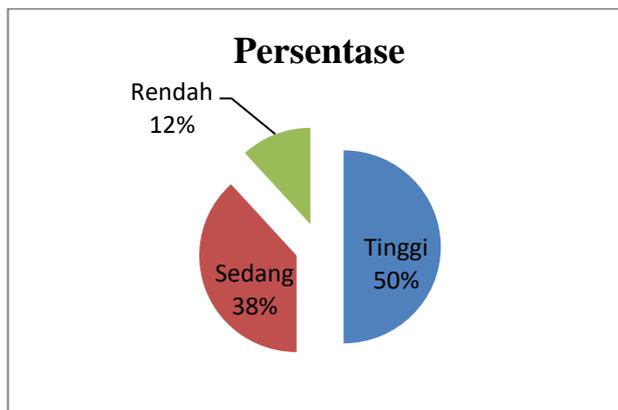
**Tabel 4.3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

<b>Statistik</b>	<b>Nilai Statistik</b>
Total sampel	34
Nilai Ideal	100
Nilai Maksimal	100
Nilai Minimal	50
Rentang Skor	50
Mean	82
Median	83
Modus	84
Standar Deviasi	11
Varians	126

*Sumber Data : SPSS Versi 22.0*

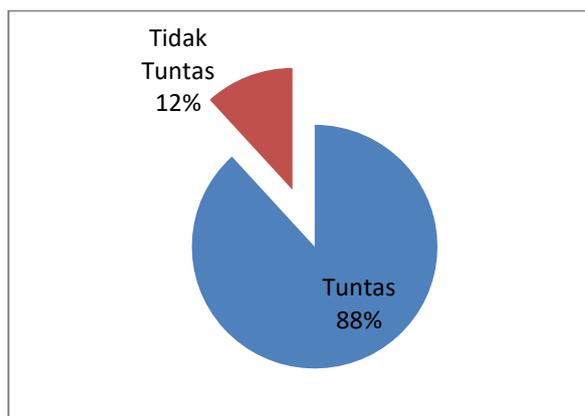
Berdasarkan perolehan pada tabel 4.3 di atas hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa diketahui bahwa nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50 dengan nilai rata-rata ideal 82 yaitu dan standar deviasi yaitu 11 . Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

Selanjutnya penulis mengklarifikasikan siapa saja siswa yang memperoleh nilai tinggi, sedang, dan rendah yang disajikan pada *lampiran*. Jika tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikelompokkan dalam 3 (tiga) kategori, maka diperoleh persentase sebagai berikut.



**Gambar 4.1 Persentase Kategori Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa dari 34 siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong, siswa yang memperoleh nilai pada kategori rendah sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 12%. Adapun siswa yang memperoleh nilai pada kategori sedang sebanyak 13 orang siswa dengan persentase 38% dan siswa yang memperoleh nilai pada kategori tinggi sebanyak 17 orang siswa dengan persentase 50%. Setelah nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa 82 dikonversi kedalam 3 kategori di atas, maka nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong melalui penerapan model *PBI* termasuk dalam kategori sedang. Selanjutnya data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut.



**Gambar 4.2 Persentase Ketuntasan Klasikal Siswa**

Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 orang siswa dengan persentase 12% sedangkan siswa yang memenuhi kriteria tuntas sebanyak 30 orang siswa dengan persentase 88%. Setelah menganalisis ketuntasan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, selanjutnya data tersebut dikonversikan dalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Pedoman Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Persentase	Predikat	
	$86\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$76\% \leq x < 86\%$	Baik	Efektif
$60\% \leq x < 76\%$	Cukup	Tidak Efektif
$55\% \leq x < 60\%$	Kurang baik	Tidak Efektif
$0\% \leq x < 55\%$	Tidak baik	Tidak Efektif

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas terlihat bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong melalui penerapan model *PBI* telah memenuhi indikator ketuntasan klasikal yaitu 75% dan termasuk dalam predikat sangat baik sehingga dapat dikatakan efektif.

### 3. Keefektifan Model Pembelajaran *PBI* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk mengetahui keefektifan maka diperlukannya analisis statistik inferensial penelitian yaitu digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dipaparkan dalam bab III. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas yang merupakan uji prasyarat ini bertujuan untuk mengetahui data hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk pengujian penelitian ini digunakan uji *Shapiro Wilk* yang merupakan sampel yang digunakan berjumlah sedikit (<100 siswa) dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05 dengan syarat :

Jika Sig. (Signifikasi)  $\geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

Jika Sig. (Signifikasi)  $< \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan uji normalitas, hasil analisis skor hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penerapan model *PBI* dinyatakan dalam tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5 Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>* dan *Shapiro-Wilk***

	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	.127	34	.183	.946	34	.093

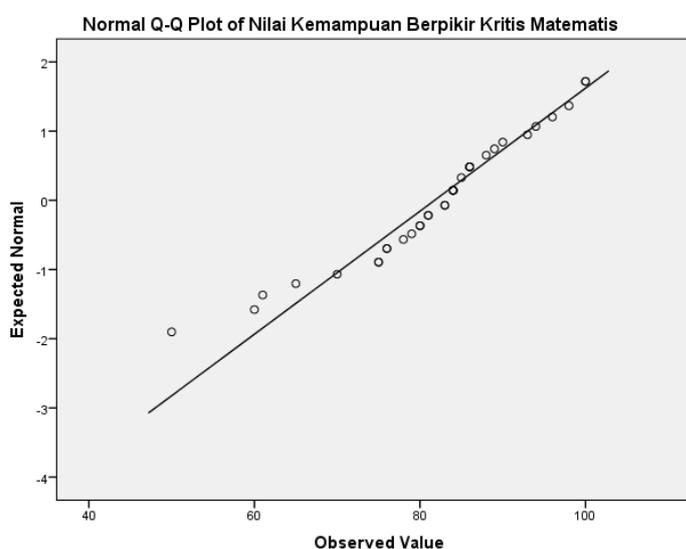
Sumber Data : SPSS Versi 22.0

Berdasarkan Tabel 4.5 Untuk pengujian tersebut digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>* dan *Shapiro-Wilk*. *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>* digunakan untuk menguji normalitas pada sampel yang jumlahnya banyak ( $> 100$  siswa), sementara *Shapiro-Wilk* untuk sampel yang jumlahnya sedikit ( $< 100$  siswa).<sup>50</sup> Dikarenakan sampel penelitian ini 34 siswa jumlahnya  $\leq 100$  siswa maka digunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Hasil analisis skor hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penerapan model *PBI* menunjukkan bahwa nilai Sig. pada kolom atau *Shapiro-Wilk* Sig.  $> \alpha$  yaitu  $0.094 > 0.05$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa (post-test) berdistribusi normal.

Pengujian normalitas dapat dilihat juga berdasarkan grafik Normal *Q-Q Plots* dan *Box Plots*. *Q-Q Plots* dilihat dari penyebaran *plot*/titiknya. Pada pendekatan *Q-Q Plots*, jika titik-titik (*dots*) menyebar jauh (menyebarkan berliku-liku pada garis diagonal

<sup>50</sup> Maulid, Reyvan. *Teknik Analisis Data Ragam Jenis Uji Normalitas dalam Asumsi Klasik Belajar Data Science di Rumah 21-Juli-2022*. <https://www.dqlab.id/teknik-analisis-data-ragam-jenis-uji-normalitas-dalam-asumsi-klasik>. Mei 2023.

seperti ular) dari garis diagonal, maka diindikasikan asumsi normalitas tidak dipenuhi. Jika titik-titik menyebar sangat dekat pada garis diagonal, maka asumsi normalitas dipenuhi.<sup>51</sup> Grafik normal *Q-Q Plots* hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penerapan model *PBI* kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong Tahun Ajaran 2023/2024 dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



**Gambar 4.3 Grafik Normal *Q-Q Plots* untuk Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa setelah Penerapan Model *PBI***

Berdasarkan Gambar 4.3 Grafik Normal *Q-Q Plots* untuk hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan bahwa penyebaran data dalam bentuk titik-titik hampir semua titik merapat dengan garis diagonal. Berdasarkan grafik tersebut dinyatakan bahwa berdistribusi normal sesuai dengan pendekatan *Q-Q Plots* dalam pengujian normalitas. Hal ini menunjukkan

<sup>51</sup> Softscients. *Uji Normalitas Populasi dengan Quantile-Quantile Plot (Q-Q Plot)*. Desember 2023.

bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak dan diartikan bahwa data tersebut merupakan berdistribusi normal.

b) Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, maksud dari pengujian untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran *PBI* (X) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis (Y). Dikatakan berpengaruh signifikan apabila  $\text{sig} < \alpha (0,05)$ .<sup>52</sup>

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)=70 menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji-t satu sampel (*One Sample t-test*). Secara statistik, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \mu < 70$  (tidak terdapat keefektifan dalam model pembelajaran *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

$H_i : \mu \geq 70$  (terdapat keefektifan dalam model pembelajaran *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

Hasil analisis rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan *uji-t one sample test* dinyatakan dalam tabel 4.6 sebagai berikut.

---

<sup>52</sup> Ghozali, Imam. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23 (VIII)*. Semarang : Universitas Diponegoro

**Tabel 4.6 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	34	82	11	1.929

*Sumber Data : SPSS Versi 22.0*

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa (*post-test*) adalah 82 dengan standar deviasi 11.

**Tabel 4.7 Hasil *One-Sample T Test* Kemampuan Berpikir Kritis**

	Test Value = 69					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	6.618	33	.000	12.765	8.84	16.69

*Sumber Data : SPSS Versi 22.0*

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh hasil Sig. 2 tailed sebesar 0.000 dikarenakan penelitian ini menggunakan uji-t satu sampel maka Sig. 2 tailed dibagi 2 (dua). *One tailed* atau 1-tailed disebut juga sebagai suatu pengujian satu arah dan digunakan jika hipotesis yang digunakan sudah jelas.<sup>53</sup> Didapatkan bahwa Sig 1-tailed sebesar  $0.000 < 0.05$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya  $H_1$  diterima yang berarti bahwa penggunaan model

<sup>53</sup> Dwi Marvianto, Ramadhan. *Memahami Penggunaan Signifikansi 1-tailed dan 2-tailed*. <http://www.semestapsikometrika.com/2018/07/memahami-penggunaan-signifikansi-1-tailed-dan-2-tailed.html>. November 2023

*PBI* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Jika menggunakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,618 > 1.692$  sehingga keputusan menerima  $H_1$  berarti hipotesis bahwa rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong setelah penerapan model *PBI* telah teruji. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa lebih dari 69 dengan nilai KKM yaitu 70.

## **B. Pembahasan**

Dalam pembahasan teori menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang digunakan untuk pengambilan kesimpulan yang valid. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis matematis apabila dihadapkan suatu masalah pada matematika maka akan mengklarifikasikan tentang kejelasan dari masalah tersebut, mencari sumber yang relevan, rasional dalam penetapan kriteris, pengerjaan masalah dengan sistematis, fokus terhadap masalah utama, dan teliti dalam mempertimbangkan keadaan atau masalah yang ada.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan penerapan model *PBI* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 01 Rejang Lebong. Model pembelajaran *PBI* dirancang untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran dan merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir kritis

yang dapat membantu siswa dalam memproses informasi yang ada dalam pikiran dan menyusun pengetahuan dasar maupun kompleks siswa tentang dunia dan sekitarnya.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial, maka pembahasan tentang hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Penerapan Model *PBI* di SMP Negeri 01 Rejang Lebong dilihat dari Proses Pembelajaran Matematika

Hasil analisis data pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika secara keseluruhan menunjukkan tiap aspek memenuhi kriteria sangat baik. Proses pembelajaran dengan penerapan model *PBI* ini termasuk pada kategori sangat baik atau efektif.

Observasi proses pembelajaran dalam penelitian ini dinilai dari kegiatan awal, kegiatan ini dan kegiatan penutup pembelajaran selama 4 kali pertemuan. Pada setiap aspek yang diamati dengan diberikan tanda centang. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *PBI* kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong sudah terlaksana dengan sangat baik dan dapat dikatakan efektif. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata proses terlaksananya pembelajaran matematika baik aktivitas guru maupun aktivitas belajar siswa melalui penerapan model *PBI* yaitu dengan rata-rata sebesar 87%.

Adapun sintaks model pembelajaran *PBI* yaitu 1) orientasi siswa pada masalah; 2) mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) membimbing

penyidikan siswa; 4) mengembangkan dan mengemukakan hasil; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada pelaksanaan proses pembelajaran selama 4 kali pertemuan menerapkan kelima sintaks *PBI* tersebut dengan diamati melalui lembar observasi.

Berdasarkan pengamatan lembar observasi aktivitas guru, pada langkah pertama orientasi siswa pada masalah yaitu guru memberikan penjelasan umum bersifat kontekstual dan menyajikan materi secara singkat, guru memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kembali dan merangkum materi yang disajikan, dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. Pada pertemuan 1-3 telah memenuhi seluruh poin pelaksanaan pembelajaran langkah pertama dan pada pertemuan 4 tidak memenuhi satu poin yaitu bagian guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kembali materi dan merangkum materi yang disajikan. Pada langkah kedua mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu guru memandu siswa dalam mengumpulkan informasi melalui buku dalam mencari pemecahan masalah dan memberikan beberapa permasalahan soal pada siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut. Pada pertemuan 1-4 telah memenuhi seluruh poin pelaksanaan pembelajaran pada langkah kedua.

Langkah ketiga *PBI* yaitu membimbing penyidikan siswa dimana guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal yang diberikan. Pada pertemuan 1-4 telah memenuhi poin pelaksanaan pembelajaran pada langkah ketiga tersebut. Langkah

keempat yaitu mengembangkan dan mengemukakan hasil dimana guru membimbing siswa ketika siswa ingin memberi pendapat atau mengemukakan jawaban dari soal yang diberikan dan guru juga memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pendapat tersebut. Pada pertemuan 1-3 telah memenuhi seluruh poin pelaksanaan pembelajaran pada langkah keempat tersebut, dan pada pertemuan 4 tidak memenuhi poin yaitu guru tidak memiliki kesempatan untuk siswa dalam menanggapi pendapat siswa lainnya. Langkah kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dimana guru mengevaluasi terkait pembelajaran disetiap pertemuan dan memberikan penguatan kepada siswa setelah pembelajaran selesai dilakukan. Pada pertemuan 1-3 tidak memenuhi poin tersebut tetapi guru memenuhi langkah kelima tersebut pada pertemuan 4.

Berdasarkan keseluruhan, ketercapaian pembelajaran (aktivitas guru dan aktivitas siswa) dalam menerapkan model *PBI* mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat mengalami peningkatan. Hal tersebut dikarenakan setiap akhir pertemuan dilaksanakannya evaluasi mandiri guru untuk melihat bagian yang harus diperbaiki sehingga siswa dapat menerima dengan baik terhadap apa yang disampaikan oleh guru dan guru akan memperbaiki dan meningkatkan cara mengajar melalui penerapan model *PBI*.

Keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model *PBI* tidak terlepas dari usaha guru yang selalu menciptakan lingkungan

pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas. Hal tersebut terlihat seperti beberapa siswa yang antusias dalam bertanya ketika sedang memahami materi yang disampaikan dan beberapa siswa juga dapat menjelaskan kembali atau mengemukakan pendapat terkait soal yang diberikan oleh guru sehingga siswa dan guru dapat meningkatkan keaktifan pembelajaran di kelas sesuai dengan sintaks yang terdapat pada model *PBI*.

Peran guru dalam kelas tidak untuk menyampaikan pengetahuan kepada siswa melainkan memfasilitasi pengalaman belajar siswa. Para siswa yang seharusnya untuk memahami dan menentukan apa yang mereka butuhkan untuk belajar dan bagaimana melakukannya dengan hanya bimbingan dari tutor.

2. Penerapan Model *PBI* di SMP Negeri 01 Rejang Lebong dilihat dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Penerapan model *PBI* merupakan salah satu hal yang memiliki peran penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Model pembelajaran *PBI* terbukti berhasil meningkatkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat meningkatkan minat, motivasi, serta keaktifan siswa pada pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *PBI* di kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong telah mencapai ketuntasan minimal dan ketuntasan

klasikal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu sebesar 82 dari 34 orang siswa dengan rincian bahwa terdapat 17 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 50% memperoleh nilai tes pada kategori tinggi, 13 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 38% siswa memperoleh nilai tes pada kategori sedang, dan 4 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 12% siswa memperoleh nilai tes pada kategori rendah.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada SMP Negeri 01 Rejang Lebong, yaitu siswa dikatakan tuntas jika hasil pembelajaran telah mencapai skor 70 dan ketuntasan klasikal tercapai 75% siswa yang mencapai skor 70. Maka dari itu, siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah sebanyak 30 siswa dari jumlah keseluruhan yaitu 34 siswa dengan persentase 88%. Dengan demikian, hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal dan tuntas secara klasikal. Berikut temuan terkait dengan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan penerapan model *PBI*:

**LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST**  
**MATEMATIKA**

Materi : Himpunan  
Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
Nama : NIKHUMACHA PRIMA PERUMBA  
Kelas : 7-D

Nilai  
50

**Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!**

1) Dit: himpunan semesta / jumlah anak dalam keluarga  
 $S = \text{Mandi} + \text{Kamir} - (\text{Mandi dan Kamir}) + (\text{Tidak keduanya})$   
 $= 11 + 10 - 4 + 7$   
 $= 24$

2) Dit: Sisa yang genap pembagian 105 dan 81  
 $S = (105 + 81) - (\text{105 dan 81}) + (\text{Tidak keduanya})$   
 $10 = 26 + 20 - (\text{105 dan 81}) + 7$   
 $10 = 53 - (\text{105 dan 81})$   
 $(\text{105 dan 81}) = 43 - 10$   
 $= 33$

3) Dit: Paman kamin mendon Cerean dan diagram venn  
 $38 = \text{Puli dan Cerean} - (\text{Puli dan Cerean})$   
 $38 = 25 + \text{Cerean} - 12$   
 $38 = 13 + \text{Cerean}$   
 $\text{Cerean} = 38 - 13$   
 $= 25$

4) Dit: a. berapa saja teh Siga (a) dan berapa saja kopi  
 saja (b)  
 b. himpunan semesta / jumlah anak dalam keluarga  
 c. Diagram venn  
 a.  $X = \text{Suka Teh} - (\text{Suka Teh Kopi})$   
 $= 25 - 12$   
 $= 13$  Suka Teh Siga  
 $Y = \text{Suka Kopi} - (\text{Suka Teh Kopi})$   
 $= 20 - 12$   
 $= 8$  Suka Teh Kopi

3) Diket  
 b.  $S = \text{Teh} + \text{Kopi} - (\text{Teh dan Kopi}) + (\text{Tidak keduanya})$   
 $= 25 + 20 - 12 + 7$   
 $= 40$  Jumlah anak dalam keluarga tersebut  
 c.  
 5.  $S = 40$   
 Genus matematika = 65% = 26  
 Genus 100 = 50% = 20  
 Hadak genus kolaborasi = 75% = 7

**Gambar 4.4 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Rendah**

Berdasarkan gambar 4.4 tersebut menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk dalam kategori rendah. Pada kategori rendah terdapat 4 siswa yang termasuk dalam kategori tersebut. Dimana hasil pengerjaan di atas siswa mendapatkan nilai 50 dari skor 100. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tersebut banyak tidak memenuhi indikator-indikator pada kemampuan berpikir kritis matematis. Pada indikator pertama yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) dimana siswa memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen dan bertanya, siswa hanya menuliskan yang ditanya saja dengan tepat tanpa menuliskan diketahuinya juga pada soal 1-4 dan siswa hanya menuliskan yang diketahui saja dengan tepat tanpa menuliskan yang ditanya pada soal nomor 5. Pada indikator kedua

yaitu *basic support* (membangun kemampuan dasar) dimana siswa mempertimbangkan apakah sumber yang digunakan dapat dipercaya atau tidak, siswa menuliskan rumus atau model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan penjelasan dengan benar pada soal nomor 1-4 dan siswa tidak memenuhi indikator kedua pada soal nomor 5. Pada indikator ketiga yaitu *strategies and tactics* (strategi dan taktik) dimana siswa menentukan strategi dan taktik dalam pengerjaan, siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan pada soal 1-2, siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan pada nomor 3-4, dan pada soal nomor 5 siswa tidak memenuhi indikator ketiga. Indikator keempat yaitu *inference* (menyimpulkan) dimana siswa membuat kesimpulan dan mempertimbangkan nilai keputusan, siswa tidak memenuhi indikator kelima pada seluruh soal.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa siswa masih belum mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan berpikir kritis, salah satu faktor tersebut pada indikator ketiga yaitu strategi dan taktik karena siswa masih kurang detail dalam pengerjaan soal sehingga salah dalam perhitungan pada beberapa soal serta pada indikator keempat yaitu kesimpulan bahwa siswa belum mampu menarik kesimpulan yang logis pada seluruh soal. Dapat diketahui bahwa terdapat 4 siswa yang memiliki hasil nilai dengan kategori rendah.

**LEMBAR JAWAB SOAL POSTEST**  
MATEMATIKA

Materi : Himpunan  
Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
Nama : Abdul Wahid  
Kelas : 7D

Nilai  
83,25

Jawablah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1. Misal : Gemar baca novel = A  
Gemar baca komik = B  
Gemar novel dan komik = C  
Tidak Gemar novel dan komik = D  
Dik : A = 11    C = 9  
      B = 10    D = 5  
Dit : Himpunan Semesta ?  
Jwb :  $S = (A - C) + (B - C) + C + D$   
 $= (11 - 9) + (10 - 9) + 9 + 5$   
 $= 2 + 1 + 9 + 5$   
 $= 17$

2. Dik  $S = 40$   
Suka IPS (A) =  $26 - x$   
Suka BI (B) =  $20 - x$   
Tidak Suka IPS dan BI =  $6 = 7$   
Dit : Himpunan Suka IPS dan BI (F) ?  
Jwb :  $S = A + B + F + 7$   
 $40 = (26 - x) + (20 - x) + x + 7$   
 $40 = 53 - x$   
 $x = 53 - 40$   
 $x = 13$   
Jadi jumlah siswa Suka IPS dan BI adalah 13 orang.

3. Misal lompat lumba =  $S = 35$   
Pulsi =  $B = 25$   
cempem =  $C = ?$   
Pulsi dan cempem =  $D = 12$   
Jawab :  $A = (B - D) + (C - D) + D$     Dit : lompat cempem  
 $35 = (25 - 12) + (C - 12) + 12$     dan diagram venn  
 $35 = C + 13$   
 $C = 35 - 13$   
 $C = 22$

4. Dik : T (h) : A = 25  
      Kopi : B = 20  
      hazut : C = 12  
      hazut : D = 7  
Suka keduanya = X  
Tidak Suka keduanya = Y  
Dit : a : x dan y  
      b : 5  
      c : diagram venn  
Jawab : a.  $x = A - C$      $y = B - C$   
 $= 25 - 12$      $= 20 - 12$   
 $= 13$      $= 8$   
Maka himpunan x berjumlah 13 orang dan  
b.  $5 = C + D + x + y$   
 $= 12 + 7 + 13 + 8$   
 $= 40$   
Maka himpunan S berjumlah 40 orang

5. Dik mm : 65% = 26    Dit : Siswa yg  
      IPS : 50% = 20    dan IPS  
      himpunan (x)  
Jawab :  $A + x + B + C = 90$   
 $(26 + x) + x + (20 - x) + 7 = 90$   
 $53 + x = 90$   
 $x = 90 - 53$   
 $x = 37$

**Gambar 4.5 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Sedang**

Berdasarkan gambar 4.5 tersebut menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk dalam kategori sedang. Pada kategori sedang terdapat 13 siswa yang termasuk dalam kategori tersebut. Dimana hasil pengerjaan di atas siswa mendapatkan nilai 84 atau dibulatkan menjadi 84 dari skor 100. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memenuhi beberapa indikator pada kemampuan berpikir kritis matematis. Pada indikator pertama yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) dimana siswa memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen dan bertanya, siswa memenuhi indikator pertama pada soal 1-4 yaitu siswa menulis diketahui dan ditanya dengan lengkap dan tepat, dan siswa menuliskan yang diketahui dari soal tetapi kurang lengkap pada soal nomor 5. Pada indikator kedua yaitu *basic support* (membangun

kemampuan dasar) dimana siswa mempertimbangkan apakah sumber yang digunakan dapat dipercaya atau tidak, siswa memenuhi indikator kedua pada seluruh soal yaitu siswa menuliskan rumus atau model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat. Pada indikator ketiga yaitu *strategies and tactics* (strategi dan taktik) dimana siswa menentukan strategi dan taktik dalam pengerjaan, siswa hanya memenuhi indikator ketiga pada soal 1, 2, 4 karena siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan sedangkan pada soal 3 dan 5 siswa menyelesaikan jawaban pada soal sesuai dengan strategi tetapi salah dalam melakukan perhitungan. Indikator keempat yaitu *inference* (menyimpulkan) dimana siswa membuat kesimpulan dan mempertimbangkan nilai keputusan, siswa memenuhi indikator hanya pada soal nomor 2 dan 4 sedangkan pada soal nomor 1, 3, 5 siswa tidak menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan pernyataan atau jawaban yang dibuat.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa siswa masih belum mampu memenuhi beberapa indikator keempat kemampuan berpikir kritis, yaitu kesimpulan bahwa siswa belum mampu menarik kesimpulan yang logis pada seluruh soal dan siswa kesulitan melakukan perhitungan terhadap soal yang termasuk kategori kompleks sehingga salah dalam melakukan perhitungan. Dapat diketahui bahwa terdapat 13 siswa yang memiliki hasil nilai dengan kategori sedang.

The image shows two pages of handwritten mathematical work. The left page is a 'LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST' for 'MATEMATIKA' (Mathematics) on the topic of 'Himpunan' (Sets). It includes student information: Hari/Tanggal: Kamis, 04 November 2023; Nama: Aisa Liana Zahira; Kelas: 7D. A 'Nilai' (Score) stamp shows 100. The student has solved two problems (1 and 2) using set notation and algebra. Problem 1 involves sets A, B, and C, and problem 2 involves sets A, B, and C with a variable x. The right page shows three more problems (3, 4, and 5) solved using Venn diagrams and algebra. Problem 3 involves sets S, X, Y, and Z. Problem 4 involves sets A, B, C, D, and E. Problem 5 involves sets A, B, C, D, and E. Each problem is accompanied by a Venn diagram and a series of algebraic steps leading to the final answer.

**Gambar 4.6 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Tinggi**

Berdasarkan gambar 4.6 tersebut menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk dalam kategori tinggi. Pada kategori tinggi terdapat 13 siswa yang termasuk dalam kategori tersebut. Dimana hasil pengerjaan di atas siswa mendapatkan nilai 100 dari skor 100. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memenuhi seluruh indikator pada kemampuan berpikir kritis matematis. Pada indikator pertama yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) dimana siswa memfokuskan pada pertanyaan, menganalisis argumen dan bertanya, siswa memenuhi indikator pertama pada soal 1-5 yaitu siswa menulis diketahui dan ditanya dengan lengkap dan tepat. Pada indikator kedua yaitu *basic support* (membangun kemampuan dasar) dimana siswa mempertimbangkan apakah sumber yang digunakan dapat dipercaya atau tidak, siswa memenuhi indikator

kedua pada seluruh soal yaitu siswa menuliskan rumus atau model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat. Pada indikator ketiga yaitu *strategies and tactics* (strategi dan taktik) dimana siswa menentukan strategi dan taktik dalam pengerjaan, siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan pada seluruh soal yang diberikan. Indikator keempat yaitu *inference* (menyimpulkan) dimana siswa membuat kesimpulan dan mempertimbangkan nilai keputusan, siswa mampu dalam membuat atau menarik suatu kesimpulan dengan tepat sesuai dengan soal atau pernyataan yang diberikan serta sesuai dengan jawaban yang telah dibuat.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa siswa mampu memahami seluruh soal yang diberikan oleh guru dan siswa mampu menganalisis permasalahan pada soal. Siswa juga menyelesaikan seluruh masalah pada soal 1-5 sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Dapat diketahui bahwa terdapat 17 siswa yang memiliki hasil nilai dengan kategori tinggi.

3. Keefektifan secara signifikan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui penerapan model *PBI* di SMP Negeri 01 Rejang Lebong

Berdasarkan data hasil analisa dan pengujian pada penelitian ini, data hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong terbukti bahwasannya terdapat keefektifan secara signifikan dalam penerapan model *PBI* terhadap

kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII D di SMP Negeri 01 Rejang Lebong.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-*t one sample t test* yang telah memenuhi uji prasyarat, maka diperoleh bahwa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu indikator pertama *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) yang merupakan terdapat pada langkah-langkah *PBI* tahap 1 yaitu orientasi siswa pada masalah dimana pada tahap ini diberikan penjelasan terkait tujuan pembelajaran, memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih, dan tahap 2 yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar dimana pada tahap ini mendefinisikan dan mengorganisasikan materi dan soal yang berhubungan dengan masalah tersebut. Indikator kedua yaitu *basic support* (membangun kemampuan dasar) yang merupakan terdapat pada langkah-langkah *PBI* tahap 3 yaitu membimbing penyidikan siswa dimana tahap mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Indikator ketiga *strategies and tactics* (strategi dan taktik) yang merupakan terdapat pada langkah-langkah *PBI* tahap 4 yaitu mengembangkan dan mengemukakan hasil dimana pada tahap ini dilakukannya perencanaan, menyiapkan, dan membantu dalam mengemukakan pendapat terkait hasil. Indikator keempat *inference* (menyimpulkan) yang merupakan terdapat pada langkah-langkah *PBI*

tahap 5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dimana pada tahap ini dilakukannya refleksi atau evaluasi terhadap penyidikan dan proses-proses yang digunakan. Kesimpulan dari penjelasan indikator kemampuan berpikir kritis matematis dengan sintaks *PBI* yaitu saling memiliki kaitan dalam mencapai keefektifan pada penelitian ini.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *PBI* pada siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong yang ditinjau dari keterlaksanaan aktivitas guru dan aktivitas siswa mulai dari pertemuan I sampai dengan pertemuan IV telah memenuhi aspek pada lembar observasi dan sudah terlaksana sesuai yang diharapkan sehingga proses pembelajaran matematika termasuk dalam predikat sangat baik atau efektif yaitu sebesar 87% untuk keterlaksanaan aktivitas guru dan 87% untuk aktivitas siswa.
2. Penerapan model pembelajaran *PBI* mata pelajaran matematika materi himpunan. Sesuai dengan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 dan ketuntasan klasikal yaitu lebih dari 75% untuk siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Rejang Lebong. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu 82 dari 34 siswa yang termasuk dalam kategori sedang. Siswa yang mendapatkan ketuntasan sebanyak 30 siswa dengan persentase 88% dikarenakan lebih dari 75% siswa yang mendapatkan lebih dari nilai KKM dapat dikatakan tuntas secara klasikal.

3. Terdapat keefektifan pembelajaran matematika setelah penerapan model *PBI*. Hal ini didukung dari uji-t satu sampel (*One sample t-test*) yang menghasilkan nilai Sig. (*1-tailed*) sebesar  $0,000 < 0,05$  atau menggunakan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,618 lebih besar dari  $t_{tabel}$  sebesar 1,692.
4. Dengan demikian, disimpulkan “terdapat keefektifan secara signifikan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran *PBI*”.

#### **B. Saran**

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwasannya untuk perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa terbilang masih dalam kondisi dan kategori sedang. Maka, alangkah baiknya model pembelajaran pada penelitian ini dapat berlanjut di materi matematika lainnya, yang bertujuan untuk memperkuat dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menjadi kategori tinggi. Kelemahan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model desain penelitian *the one shot case study* dimana hanya melibatkan kelas eksperimen tanpa perbandingan kelas control dan tes awal (*pretest*). Oleh karena itu diharapkan peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan penerapan model *PBI* dapat menerapkannya pada model desain penelitian yang berbeda supaya mendapatkan nilai perbandingannya.

Kekurangan lainnya yaitu peneliti tidak menggunakan validasi konstruk atau uji coba instrumen dan hanya melakukan validasi ahli. Hal tersebut dapat menyebabkan alat ukur yang kurang valid dan reliabel akan membuat

efektivitas assesmen berkurang, karena tidak mampu mengukur apa yang ingin diukur. Maka saran dalam melakukan penelitian, uji validitas dan reliabilitas sangat penting dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dapat menghasilkan hasil yang akurat dan dapat dipercaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon, Renol Dkk. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Mtsn Model Padang Pada Mata Pelajaran Ipa-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*, Vol. 1 No. 1
- Akhtar, Hanif. *Cara Membuat Kategorisasi Data Penelitian dengan SPSS*. Semesta psikometrika <https://www.semestapsikometrika.com/2018/07/membuat-kategori-skor-skala-dengan-spss.html>, Mei 2023.
- Alfina, Nanda Sri, Muhammad Syahril Harahap, dan Rahmatika Elidra. 2021. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4 No. 1
- Amalia, Nining. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Instruction Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Salomekko Kabupaten Bone*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makassar
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arrends. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Basuki Yusuf, Bistari. 2017. Konsep dan Indikator Pembelajaran Efektif. *Jurnal Pembelajaran dan Keilmuan*, Vol. 1 No. 02. h.15
- Diani, Rahma. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, Al-Biruni*, Vol. 4 No.2 h. 245
- Dwi Marvianto, Ramadhan . *Memahami Penggunaan Signifikansi 1-tailed dan 2-tailed*. <https://www.semestapsikometrika.com/2018/07/memahami-penggunaan-signifikansi-1-tailed-dan-2-tailed.html>. November 2022.
- Evi, Tika, dkk. 2021. Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Abstrak. Edukatif: *Jurnal Ilmu Pendidikan*.Vol. 3 No. 2
- Fauzy, Akhmad. 2019. *Metode Sampling*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, Edisi Kedua.
- Ghozali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : Universitas Diponegoro.

- Ghozali, Imam. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23 (VIII)*. Semarang : Universitas Diponegoro
- Handoko, T Hani. 2000. *Organisasi Perusahaan Teori, Struktur, dan Perilaku*. Yogyakarta: BPF.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu-isu Metodis dan Paradigmatik)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Husman, Husaini. 2011 *Manajemen Teori Praktik dan Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jannah, Maul dan Indra Budiman. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*. Vol. 5 No. 1
- Jaya, Irfan. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 2002. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik*. Jakarta: Depdikbud
- Maulid, Reyvan. *Teknik Analisis Data Ragam Jenis Uji Normalitas dalam Asumsi Klasik Belajar Data Science di Rumah 21-Juli-2022*. <https://www.dqlab.id/teknik-analisis-data-ragam-jenis-uji-normalitas-dalam-asumsi-klasik>. Mei 2023.
- Moore, Kenneth D. 2005. *Effective Instructional Strategies from Theory to Practice*. London: Sage Publication
- Munandir. 1997. *Rancangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- PISA (Programme for International Student Assessment)*. 2016. *Assesing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2016*. Paris: OECD
- Rahmaton. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Strategi REACT pada Siswa Kelas VII MTsN 6 Aceh Besar*. Skripsi: UIN Ar-Raniry Darussalam.
- Rosmala, Amelia. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Bumi Aksara.

- Salmawati, Siti. 2021. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Elpsa Pada Peserta Didik Kelas VIII A Smp Negeri 1 Galesong Utara*. Skripsi: Makassar.
- Sefna Rismen, dkk. 2020. Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 04 No. 01.
- Siswono A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rajang Garfindo Persada
- Softscients. *Uji Normalitas Populasi dengan Quantile-Quantile Plot (Q-Q Plot)*. Desember 2023.
- Soviani, Iis. 2017. *Efektivitas Model Pembelajaran PBI dan Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Pemahaman Konsep*. Skripsi: UIN Raden Intan Lampung.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*, Bandung : Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenadamedia Group Kencana.
- Uyun, Siti Na'imatul, dkk. 2020. Kemampuan Disposisi Berfikir Kritis Siswa yang Berkategori Rendah dalam Memecahkan Masalah Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6 No. 2
- Zulaeha, Siti, dkk. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 8 No. 4

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

## Lampiran 1 : Berita Acara Sempro



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP  
FAKULTAS TARBIYAH  
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TMM)  
Jalan Dr. A. K. Gani No. 1 Kotak Pos 108 Telepon (0732) 21010  
Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id>



### BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Pada Hari... Senin ..... Jam 10:30 wib Tanggal 11 Juli ..... Tahun 2022 telah dilaksanakan Seminar Proposal Mahasiswa:

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
NIM : 19571003  
Prodi : Tadris Matematika  
Semester : VI (enam)  
Judul Proposal : Efektivitas Penerapan Model Problem Based Instruction Terhadap Keaktifan Dan Responsibility siswa kelas VIII SMP Negeri 01 Rejang Lebong

Berkenaan dengan ini kami dari Penguji menerangkan bahwa:

- .. Proposal ini LAYAK dilanjutkan tanpa perubahan judul;
  2. Proposal ini LAYAK dilanjutkan dengan perubahan judul dan beberapa hal yang menyangkut tentang:
    - .. Responsibility Matematis (cari ciri khas pada matematika)
    - .. harus mencari teori apa yang berkaitan dg keaktifan dan tanggung jawab
    - .. bisa memberi tahapan pembelajaran menurut peneliti
    - .. harus membatasi indikator
    - .. harus melakukan pengamatan selama proses observasi
  3. Proposal ini TIDAK LAYAK dan harus mengulang seminar pada :  
hari ..... tanggal ..... jam .....
- Demikian berita acara ini kami buat, agar dapat digunakan dengan semestinya.

Rejang lebong, 11 Juli 2022

Penguji I,

Dini Palupi Putri, M.Pd.

Penguji II,

Anisya Septiana, M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Matematika,



Syaiful Anwar, M.Pd.

Moderator Seminar,

Ulfa Kharianah  
19571012

## Lampiran 2 : Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP  
FAKULTAS TARBIYAH**

Alamat : Jalan DR. A.K. Gani No 1 Kotak Pos 108 Curup-Bengkulu Telpn. (0732) 21010  
Fax. (0732) 21010 Homepage <http://www.iaincurup.ac.id> E-Mail : [admin@iaincurup.ac.id](mailto:admin@iaincurup.ac.id)

### KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH

Nomor : 186 Tahun 2023

- Tentang  
PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN 2 DALAM PENULISAN SKRIPSI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran penulisan skripsi mahasiswa, perlu ditunjuk dosen Pembimbing I dan II yang bertanggung jawab dalam penyelesaian penulisan yang dimaksud ;  
b. Bahwa saudara yang namanya tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan mampu serta memenuhi syarat untuk diserahi tugas sebagai pembimbing I dan II ;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ;  
2. Peraturan Presiden RI Nomor 24 Tahun 2018 tentang Institut Negeri Islam Curup;  
3. Peraturan Menteri Agama RI Nomor : 30 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri Curup;  
4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 184/U/2001 tentang Pedoman Pengawasan Pengendalian dan Pembinaan Program Diploma, Sarjana dan Pascasarjana di Perguruan Tinggi;  
5. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 019558/B.II/3/2022, tanggal 18 April 2022 tentang Pengangkatan Rektor IAIN Curup Periode 2022 - 2026.  
6. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor : 3514 Tahun 2016 Tanggal 21 oktober 2016 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi pada Program Sarjana STAIN Curup  
7. Keputusan Rektor IAIN Curup Nomor : 0317 tanggal 13 Mei 2022 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Memperhatikan** : 1. Surat Rekomendasi dari Ketua Prodi TMM Nomor : B-038/FT.8/PP.00.9/03/2023  
2. Berita Acara Seminar Proposal Pada Hari Senin, 11 Juli 2022

#### MEMUTUSKAN :

- Menetapkan**  
**Pertama** : 1. **Dini Palupi Putri, M.Pd** NIP. 19881019 201503 2 009  
2. **Anisya Septiana, M.Pd** NIDN.2022099002

Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup masing-masing sebagai Pembimbing I dan II dalam penulisan skripsi mahasiswa :

**N A M A** : Aulia Uswatun Hasanah  
**N I M** : 19571003

**JUDUL SKRIPSI** : Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong

- Kedua** : Proses bimbingan dilakukan sebanyak 8 kali pembimbing I dan 8 kali pembimbing II dibuktikan dengan kartu bimbingan skripsi ;
- Ketiga** : Pembimbing I bertugas membimbing dan mengarahkan hal-hal yang berkaitan dengan substansi dan konten skripsi. Untuk pembimbing II bertugas dan mengarahkan dalam penggunaan bahasa dan metodologi penulisan ;
- Keempat** : Kepada masing-masing pembimbing diberi honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku ;
- Kelima** : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya ;
- Keenam** : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berakhir setelah skripsi tersebut dinyatakan sah oleh IAIN Curup atau masa bimbingan telah mencapai 1 tahun sejak SK ini ditetapkan ;
- Ketujuh** : Apabila terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya sesuai peraturan yang berlaku ;

Ditetapkan di Curup,  
Pada tanggal 08 Maret 2023



- Tembusan :**  
1. Rektor  
2. Bendahara IAIN Curup;  
3. Kabag Akademik kemahasiswaan dan kerja sama;  
4. Mahasiswa yang bersangkutan;

## Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong



PEMERINTAH KABUPATEN REJANG LEBONG  
DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
Jalan S.Sukowati No.60 ■ Telp. (0732) 24622 Curup

### SURAT IZIN

Nomor : 503/ 448 /IP/DPMP/TSP/X/2023

#### TENTANG PENELITIAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP KABUPATEN REJANG LEBONG

- Dasar :
1. Keputusan Bupati Rejang Lebong Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Pendelegasian Wewenang Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong
  2. Surat dari Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah IAIN Curup Nomor : 2441/In.34/FT/PP.00.9/10/2023 tanggal 11 Oktober 2023 Hal Rekomendasi Izin Penelitian

Dengan ini mengizinkan, melaksanakan Penelitian kepada :

Nama /TTL : Aulia Uswatun Hasanah/ Curup, 04 Februari 2001  
NIM : 19571003  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Program Studi/Fakultas : Tadris Matematika / Tarbiyah  
Judul Proposal Penelitian : Keefektifan Penerapan Model Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Berpikir kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 01 Rejang Lebong  
Lokasi Penelitian : SMPN 01 Rejang Lebong  
Waktu Penelitian : 13 Oktober 2023 s/d 12 Januari 2024  
Penanggung Jawab : Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah IAIN Curup

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Harus mentaati semua ketentuan Perundang-Undangan yang berlaku.
- b) Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong.
- c) Apabila masa berlaku Izin ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai perpanjangan izin Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- d) Izin ini dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat Izin ini tidak menaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Curup  
Pada Tanggal : 13 Oktober 2023

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan  
Terpadu Satu Pintu  
Kabupaten Rejang Lebong



**ZULKARNAIN, SH**  
Pembina/ IV.a  
NIP. 19751010 200704 1 001

#### Tembusan :

1. Kepala Badan Kesbangpol Kab. RL
2. Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah IAIN Curup
3. Kepala SMPN 01 Rejang Lebong
4. Yang Bersangkutan
5. Arsip

## Lampiran 4 : Surat Izin Telah Selesai Penelitian dari Pihak Sekolah



PEMERINTAHAN KABUPATEN REJANG LEBONG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 1 REJANG LEBONG  
Jalan Basuki Rahmat No. 06 Telp (0732) 21974, 23095 Fax. 0732-23095

### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

No: 421.3/01/SMPN01RL/I/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : EKA SUSANTI, S. Pd  
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 01 Rejang Lebong  
Alamat : Jalan Basuki Rahmat No. 06, Curup

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AULIA USWATUN HASANAH  
NIM : 19571003  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah  
Universitas : Institut Agama Islam Negeri Curup

Telah selesai melakukan penelitian di SMP Negeri 01 Rejang Lebong, terhitung mulai tanggal 13 oktober 2023 sampai dengan tanggal 12 januari 2024 untuk memperoleh data dalam penyusunan skripsi yang berjudul "Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 01 Rejang Lebong"

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya.

Curup, 13 Januari 2024

Mengetahui,  
Kepala sekolah,  
  
EKA SUSANTI, S.Pd.  
NIP. 197032003122002

### Lampiran 5 : Kartu Konsultasi



**IAIN CURUP**

**KARTU KONSULTASI PEMBIMBING SKRIPSI**

NAMA : AULIA USWATUN HASANAH  
 NIM : 19571003  
 FAKULTAS/ PRODI : TARBIYAH / TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I : DINI PALUPI PUTRI, M.Pd  
 PEMBIMBING II : ANISYA SEPTIANA, M.Pd  
 JUDUL SKRIPSI : Keefektifan Penerapan Model Problem Based Instruction terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas VII SMP Negeri 01 Pajang Lebong

\* Kartu konsultasi ini harap dibawa pada setiap konsultasi dengan pembimbing I atau pembimbing 2;

\* Dianjurkan kepada mahasiswa yang menulis skripsi untuk berkonsultasi sebanyak mungkin dengan pembimbing I minimal 2 (dua) kali, dan konsultasi pembimbing 2 minimal 5 (lima) kali dibuktikan dengan kolom yang di sediakan;

\* Agar ada waktu cukup untuk perbaikan skripsi sebelum diujikan diharapkan agar konsultasi terakhir dengan pembimbing dilakukan paling lambat sebelum ujian skripsi.



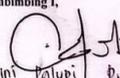
**IAIN CURUP**

**KARTU KONSULTASI PEMBIMBING SKRIPSI**

NAMA : AULIA USWATUN HASANAH  
 NIM : 19571003  
 FAKULTAS/ PRODI : TARBIYAH / TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I : DINI PALUPI PUTRI, M.Pd  
 PEMBIMBING II : ANISYA SEPTIANA, M.Pd  
 JUDUL SKRIPSI : Keefektifan Penerapan Model Problem Based Instruction terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas VII SMP Negeri 01 Pajang Lebong

Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diajukan untuk ujian skripsi IAIN Curup.

Pembimbing I,   
 Dini Palupi Putri, M.Pd  
 NIP. 198810192015032009

Pembimbing II,   
 Anisya Septiana, M.Pd  
 NIP. 199009202023312032



**IAIN CURUP**

NO	TANGGAL	Hal-hal yang Dibicarakan	Paraf Pembimbing I	Paraf Mahasiswa
1	10/07/23	- Perbaiki Instrumen - Perbaiki kisi soal - Perbaiki pedoman penskoran		
2	19/07/23	- Perbaiki RPP sesuai sintaks PBL - Perbaiki observasi guru dan siswa		
3	02/10/23	- Langkah: Kisi - Tes		
4	10/08/23	Ace Penelitian		
5	11/01/2024	Pembahasan bagian kedisian		
6	22/01/2024	Pembahasan bagian pertama Abstrak Daftar Isi		
7	24/01/2024	Ace Ujian		
8				



**IAIN CURUP**

NO	TANGGAL	Hal-hal yang Dibicarakan	Paraf Pembimbing II	Paraf Mahasiswa
1	17/07/23	Perbaiki Metapan		
2	11/07/23	Perbaiki Instrumen		
3	27/09/23	Atc Penelitian		
4	01/01/24	Perbaiki Abstrak, Katalosa & Page		
5	12/01/24	Perbaiki Bab 3 & Katalosa 10 page		
6	16/01/24	Perbaiki Bab 1 - 5 fix		
7	19/01/24	Atc Sidang		
8				

Lampiran 6 : Daftar Hadir Siswa

DAFTAR HADIR SISWA

NO	NAMA	L/P	Pertemuan				
			1	2	3	4	Test
1.	AAT SUDANA	L	✓	✓	✓	✓	✓
2.	ADLI NOVRIS ALFARIZHI	L	✓	✓	✓	✓	✓
3.	AINAYA PRADIPTA MAHARANI	P	✓	✓	✓	✓	✓
4.	AIRA LIANA ZAHIRA	P	✓	✓	✓	✓	✓
5.	ALFIAN FEBRI TRIZA PUTRA	L	✓	✓	✓	✓	✓
6.	AMYRA HANANI NP	P	✓	✓	✓	✓	✓
7.	ANNISA FARAH DZAKIYAH	P	✓	✓	✓	✓	✓
8.	AQIELLA BELVA ANINDYA	P	✓	✓	✓	✓	✓
9.	AURA MAHARDIKA ASYILLA FIRLIE	P	✓	✓	✓	✓	✓
10.	AWFAL WARO	L	✓	✓	✓	✓	✓
11.	DAFFI AL QAMARA ALAM	L	✓	✓	✓	✓	✓
12.	DINDA ALICIA RAMADHANI	P	✓	✓	✓	✓	✓
13.	EZA RAFFA PUTRA	L	✓	✓	✓	✓	✓
14.	FANIA ALIFAH	P	✓	✓	✓	✓	✓
15.	FIKRI SAPUTRA	L	✓	✓	✓	✓	✓
16.	KEVIN FADEY ANDRIAN	L	✓	✓	✓	✓	✓
17.	MARIO GUNAWAN	L	✓	✓	✓	✓	✓
18.	MUHAMMAD PATRA DWISASANA	L	✓	✓	✓	✓	✓
19.	NABILA ALQHAIRI MARCHY ANRIAND	P	✓	✓	✓	✓	✓
20.	NATASYA ADELIA	P	✓	✓	✓	✓	✓
21.	NICKWEN ZAFRA RAFAEL	L	✓	✓	✓	✓	✓
22.	PUTRI DIAH RAMADHANI	P	✓	✓	✓	✓	✓
23.	QUEENSA FIRSTY MUTIARA HECA	P	✓	✓	✓	✓	✓
24.	RADITYA GHAISAN	L	✓	✓	✓	✓	✓
25.	RIZKY PUTRA PRATAMA	L	✓	✓	✓	✓	✓
26.	RIZZA VANIA ZHEFIRA	P	✓	✓	✓	✓	✓
27.	SATRIA YUDHA PRATAMA	L	✓	✓	✓	✓	✓
28.	SHEYI SABRAN SABILLILAH FAHLEFI	L	✓	✓	✓	✓	✓
29.	SINTIA NURSAFITRI WIBAWA	P	✓	✓	✓	✓	✓
30.	SYAKIRA AGHA PUTRI WIJAYA	P	✓	✓	✓	✓	✓
31.	VHATRISIA QACHANDRA	P	✓	✓	✓	✓	✓
32.	WASILAH AFIFAH	P	✓	✓	✓	✓	✓
33.	ZAKA RAFA ALBAHRI	L	✓	✓	✓	✓	✓
34.	ZHIVARA CHAIRUNNISA	P	✓	✓	✓	✓	✓

## **Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Rejang Lebong  
Kelas/Semester : VII/I  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Himpunan  
Tahun Ajaran : 2023/2024  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (4 pertemuan)

#### **A. Kompetensi Inti**

- K.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- K.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (kerjasama, damai, toleransi, gotong royong), santun, responsive, percaya diri dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- K.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural, dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasa kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masala.
- K.4 Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator
1.1 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Siswa dapat mendefinisikan himpunan</li><li>✓ Siswa dapat menentukan mana yang merupakan himpunan dan mana yang bukan merupakan himpunan</li><li>✓ Siswa dapat mengklarifikasikan himpunan yang sedang dibicarakan antara himpunan semesta, himpunan bagiannya, dan yang bukan himpunan yang sedang dibicarakan</li><li>✓ Siswa dapat mendefinisikan dan mengklarifikasikan relasi dua himpunan yaitu himpunan bagian dan himpunan kuasa</li><li>✓ Siswa dapat mendefinisikan dan mengklarifikasikan operasi irisan, gabungan, dan selisih dua himpunan</li><li>✓ Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat himpunan</li></ul>

<p>1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siswa dapat menyelesaikan masalah himpunan</li> <li>✓ Siswa dapat menyelesaikan dan menggambarkan persoalan pada diagram venn</li> <li>✓ Siswa dapat menyelesaikan masalah relasi dua himpunan yaitu himpunan semesta, himpunan bagian, dan himpunan kuasa</li> <li>✓ Siswa dapat menyelesaikan operasi irisan, gabungan, dan selisih dua himpunan</li> </ul>
---	--

### C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan pertama

1. Siswa dapat mendefinisikan himpunan dan menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan
2. Siswa diharapkan dapat menyebutkan dan menjelaskan cara-cara penyajian dalam himpunan

Pertemuan kedua

1. Siswa dapat menyebutkan himpunan kosong
2. Siswa dapat menyebutkan himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Siswa dapat menyatakan himpunan semesta dari suatu himpunan

Pertemuan ketiga

1. Siswa dapat menyatakan irisan dari dua himpunan
2. Siswa dapat menyatakan gabungan dari suatu himpunan
3. Siswa dapat menyatakan selisih dari dua himpunan

Pertemuan keempat

1. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan yang menggunakan diagram venn
2. Menyatakan sifat-sifat operasi himpunan

#### **D. Materi Pembelajaran**

Pertemuan pertama

1. Konsep himpunan
2. Penyajian himpunan

Pertemuan kedua

1. Himpunan kosong
2. Himpunan bagian
3. Himpunan semesta

Pertemuan ketiga

1. Operasi himpunan

Pertemuan keempat

1. Diagram venn
2. Sifat-sifat operasi himpunan

#### **E. Metode Pembelajaran**

Model : *Problem Based Instruction (PBI)*

Metode : Pemecahan masalah secara mandiri, Tanya jawab

#### **F. Media Pembelajaran**

1. Buku matematika kelas VII SMP Semester I
2. LKS
3. Referensi buku lainnya
4. Internet
5. Lembar tes kemampuan berpikir kritis matematis

## G. Langkah-langkah Pembelajaran

### 1. Pertemuan 1

Tahap	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>			
<b>Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberi salam dan menanyakan kabar</li><li>2. Mengecek kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dan meminta salah satu siswa memimpin doa.</li><li>3. Mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>4. Memotivasi peserta didik untuk tetap semangat belajar dan tetap menjaga kesehatan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam dan kabar.</li><li>2. Menunjukkan kesiapan mengikuti pelajaran, dan mengajukan diri memimpin doa.</li><li>3. Merespon pengecekan kehadiran dengan mengangkat tangan atau menjawab “hadir”.</li><li>4. Merespon kalimat motivasi yang disampaikan guru.</li></ol>	15 menit
<b>Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dipelajari</li><li>2. Memberikan deskripsi awal kepada siswa terkait materi himpunan dan mengecek pemahaman siswa terkait materi</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mendengarkan penjelasan pembelajaran</li><li>2. Memahami penjelasan guru dan menanggapi pertanyaan yang diajukan guru</li></ol>	

	himpunan		
<b>Motivasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang hendak dicapai</li> <li>2. Menyampaikan tentang penghargaan untuk kelompok yang mengikuti pelajaran dengan baik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Meningkatkan semangat kompetisi di dalam diri siswa.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Orientasi Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.</li> </ol>	55 menit
<b>Mengorganisasi kan kegiatan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa soal di papan tulis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa soal di</li> </ol>	

<b>pembelajaran</b>	2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.	papan tulis. 2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.	
<b>Membimbing penyidikan siswa</b>	1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada matematika.	1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada matematika.	
<b>Mengembangkan dan mengemukakan hasil</b>	1. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan. 2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.	1. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan. 2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang	

		diberikan di buku siswa.	
<b>Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.	1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.	
<b>Penutup</b>			
<b>Rangkuman dan Refleksi</b>	1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan penekanan pada materi himpunan. 2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan penekanan pada materi himpunan. 2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	10 menit
<b>Tindak Lanjut</b>	1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. 2. Menutup kegiatan	1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	

	pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.	2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.	
--	--	--	--

## 2. Pertemuan 2

Tahap	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>			
<b>Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam dan menanyakan kabar</li> <li>2. Mengecek kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dan meminta salah satu siswa memimpin doa.</li> <li>3. Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Memotivasi peserta didik untuk tetap semangat belajar dan tetap menjaga kesehatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam dan kabar.</li> <li>2. Menunjukkan kesiapan mengikuti pelajaran, dan mengajukan diri memimpin doa.</li> <li>3. Merespon pengecekan kehadiran dengan mengangkat tangan atau menjawab “hadir”.</li> <li>4. Merespon kalimat motivasi yang disampaikan guru.</li> </ol>	15 menit
<b>Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dipelajari</li> <li>2. Memberikan deskripsi awal kepada siswa terkait materi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan penjelasan pembelajaran</li> <li>2. Memahami penjelasan guru dan menanggapi</li> </ol>	

	himpunan dan mengecek pemahaman siswa terkait materi himpunan	pertanyaan yang diajukan guru	
<b>Motivasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang hendak dicapai</li> <li>2. Menyampaikan tentang penghargaan untuk kelompok yang mengikuti pelajaran dengan baik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Meningkatkan semangat kompetisi di dalam diri siswa.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Orientasi Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait</li> </ol>	95 menit

		masalah yang diberikan.	
<b>Mengorganisasi kegiatan pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa soal di papan tulis.</li> <li>2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa soal di papan tulis.</li> <li>2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Membimbing penyidikan siswa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada matematika.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada matematika.</li> </ol>	
<b>Mengembangkan dan mengemukakan hasil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan.</li> <li>2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan.</li> </ol>	

	catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.	2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.	
<b>Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.	1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.	
<b>Penutup</b>			
<b>Rangkuman dan Refleksi</b>	1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan penekanan pada materi himpunan. 2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan penekanan pada materi himpunan. 2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	10 menit

<b>Tindak Lanjut</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</li> </ol>	
----------------------	--	--	--

### 3. Pertemuan 3

<b>Tahap</b>	<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>			
<b>Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam dan menanyakan kabar</li> <li>2. Mengecek kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dan meminta salah satu siswa memimpin doa.</li> <li>3. Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Memotivasi peserta didik untuk tetap semangat belajar dan tetap menjaga kesehatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam dan kabar.</li> <li>2. Menunjukkan kesiapan mengikuti pelajaran, dan mengajukan diri memimpin doa.</li> <li>3. Merespon pengecekan kehadiran dengan mengangkat tangan atau menjawab “hadir”.</li> <li>4. Merespon kalimat motivasi yang disampaikan guru.</li> </ol>	15 menit
<b>Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengaitkan materi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan</li> </ol>	

	<p>pembelajaran yang akan dipelajari</p> <p>2. Memberikan deskripsi awal kepada siswa terkait materi himpunan dan mengecek pemahaman siswa terkait materi himpunan</p>	<p>penjelasan pembelajaran</p> <p>2. Memahami penjelasan guru dan menanggapi pertanyaan yang diajukan guru</p>	
<b>Motivasi</b>	<p>1. Mendeskripsikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang hendak dicapai</p> <p>2. Menyampaikan tentang penghargaan untuk kelompok yang mengikuti pelajaran dengan baik</p>	<p>1. Memperhatikan penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan.</p> <p>2. Meningkatkan semangat kompetisi di dalam diri siswa.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Orientasi Masalah</b>	<p>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</p> <p>2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru</p>	<p>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</p> <p>2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak</p>	55 menit

	memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.	terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.	
<b>Mengorganisasi kan kegiatan pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa soal di papan tulis.</li> <li>2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan beberapa soal di papan tulis.</li> <li>2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.</li> </ol>	
<b>Membimbing penyidikan siswa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada matematika.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada matematika.</li> </ol>	
<b>Mengembangka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan peserta</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan</li> </ol>	

<p><b>n dan mengemukakan hasil</b></p>	<p>didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan.</p> <p>2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.</p>	<p>peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan.</p> <p>2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.</p>	
<p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p>	<p>1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.</p>	<p>1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.</p>	
<p><b>Penutup</b></p>			
<p><b>Rangkuman dan Refleksi</b></p>	<p>1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan penekanan pada materi himpunan.</p> <p>2. Memberikan umpan</p>	<p>1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan penekanan pada materi himpunan.</p>	<p>10 menit</p>

	balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	
<b>Tindak Lanjut</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</li> </ol>	

#### 4. Pertemuan 4

<b>Tahap</b>	<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>			
<b>Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam dan menanyakan kabar</li> <li>2. Mengecek kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dan meminta salah satu siswa memimpin doa.</li> <li>3. Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>4. Memotivasi peserta didik untuk tetap semangat belajar dan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam dan kabar.</li> <li>2. Menunjukkan kesiapan mengikuti pelajaran, dan mengajukan diri memimpin doa.</li> <li>3. Merespon pengecekan kehadiran dengan mengangkat tangan atau menjawab “hadir”.</li> </ol>	15 menit

	<p>tetap menjaga kesehatan</p>	<p>4. Merespon kalimat motivasi yang disampaikan guru.</p>	
<b>Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dipelajari</li> <li>2. Memberikan deskripsi awal kepada siswa terkait materi himpunan dan mengecek pemahaman siswa terkait materi himpunan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendengarkan penjelasan pembelajaran</li> <li>2. Memahami penjelasan guru dan menanggapi pertanyaan yang diajukan guru</li> </ol>	
<b>Motivasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang hendak dicapai</li> <li>2. Menyampaikan tentang penghargaan untuk kelompok yang mengikuti pelajaran dengan baik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Meningkatkan semangat kompetisi di dalam diri siswa.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Orientasi Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang himpunan</li> </ol>	95 menit

	peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.	2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Jika tidak terdapat pertanyaan, maka guru memberikan pertanyaan pancingan terkait masalah yang diberikan.	
<b>Mengorganisasi kan kegiatan pembelajaran</b>	1. Memberikan beberapa soal di papan tulis. 2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.	1. Memberikan beberapa soal di papan tulis. 2. Memberikan waktu untuk siswa agar lebih memikirkan jawaban dari soal yang diberikan.	
<b>Membimbing penyidikan siswa</b>	1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis dalam menulis jawaban pada	1. Membimbing dan memantau siswa dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan informasi yang dikumpul dan didapatkan, seperti mengarahkan langkah-langkah yang harus ditulis	

	matematika.	dalam menulis jawaban pada matematika.	
<b>Mengembangkan dan mengemukakan hasil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan.</li> <li>2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah informasi hasil dari soal yang diberikan.</li> <li>2. Mengarahkan peserta didik untuk membuat catatan terhadap soal yang diberikan di buku siswa.</li> </ol>	
<b>Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengevaluasi proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa saat melakukan proses pembelajaran, lalu memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>			
<b>Rangkuman dan Refleksi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan memberikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi penguatan terhadap jawaban-jawaban peserta didik dan</li> </ol>	10 menit

	<p>penekanan pada materi himpunan.</p> <p>2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</p>	<p>memberikan penekanan pada materi himpunan.</p> <p>2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</p>	
<b>Tindak Lanjut</b>	<p>1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</p>	<p>1. Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>2. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.</p>	

#### H. Penilaian Hasil Belajar

1. Sikap : Pengamatan sikap
2. Pengetahuan : Tes tertulis dan penugasan
3. Keterampilan : Penilaian presentasi dan diskusi

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	<p><b>Sikap</b></p> <p>1. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam melakukan diskusi mengenai materi himpunan</p> <p>2. Bertanggung jawab dalam kelompok belajarnya</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p><b>Pengetahuan</b></p> <p>1. Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya;</p> <p>2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan;</p>	Tugas atau soal	Penyelesaian tugas atau soal yang diberikan

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya;</li> <li>4. Menyajikan himpunan dengan menuliskan sifat yang dimilikinya;</li> <li>5. Menyajikan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan;</li> <li>6. Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta dan himpunan bagian, himpunan kuasa dari suatu himpunan, dan kardinalitas serta kesamaan dari suatu himpunan;</li> <li>7. Membaca diagram Venn dari suatu himpunan.</li> </ul>		
3.	<p><b>Keterampilan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan</li> <li>2. Menggambar diagram Venn;</li> <li>3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn.</li> </ul>	Penugasan	Penyelesaian tugas dan saat mengemukakan pendapat atau jawaban

Curup, Oktober 2023

Guru Kelas



**Ratih Oktaria, S. Pd**

**NIP. 19861016 201001 2 034**

Peneliti



**Aulia Uswatun Hasanah**

**NIM. 19571003**

**Lampiran 8 : Lembar Observasi Keterlaksanaan Guru dan Aktivitas Siswa**

LEMBAR OBSERVASI  
 AKTIVITAS GURU DAN SISWA  
 DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
 MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/I  
 Sekolah : SMP N 01 Rejang Lebong  
 Pertemuan ke :  
 Hari/Tanggal :

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran!

No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Keterangan	
				Ya	Tidak
1.	Pendahuluan	Guru	Guru membuka pembelajaran		
			Guru menyampaikan informasi terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran		
			Guru mengimbau kepada siswa untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar		
			Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa dalam keterlibatan pemecahan masalah		
		Siswa	Siswa memberi salam kepada guru untuk memulai pembelajaran		

			Siswa menyimak dengan seksama informasi yang disampaikan terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran		
			Siswa mendengar himbauan guru untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar		
			Siswa sangat termotivasi dan membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah		
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru	Guru memberi penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual untuk memunculkan masalah terkait materi yang akan dibahas		
			Guru menyajikan materi secara singkat		
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan		
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar dapat mengecek pemahaman siswa		
		Siswa	Siswa menerima penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual dan mendapatkan sebuah masalah terkait materi yang akan dibahas		

			Siswa mendengar dan mencatat materi yang diberikan secara singkat		
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan		
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar lebih meningkatkan pemahamannya		
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru	Guru memandu proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah		
		Guru	Guru memberikan beberapa soal di papan tulis yang mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut		
		Siswa	Siswa menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah		
		Siswa	Siswa menganalisis terkait permasalahan dari soal yang diberikan oleh guru.		

4.	Membimbing penyidikan siswa	Guru	Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal dan memberi kesempatan siswa		
		Siswa	Siswa bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam menganalisis pengerjaan soal yang diberikan.		
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru	Guru membimbing siswa dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan		
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi pendapat atau jawaban dari temannya		
		Siswa	Siswa dibimbing oleh guru dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan dengan baik		
			Siswa lain mendapatkan kesempatan untuk menanggapi pendapat atau jawaban temannya		
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan penguatan setelah presentasi selesai dilakukan		
		Siswa	Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi yang dijelaskan guru		

7.	Penutup	Guru	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran		
			Guru memberikan penghargaan kepada siswa		
			Guru menutup pembelajaran		
		Siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibantu oleh guru		
			Siswa menerima penghargaan dari guru		
			Siswa memberi salam penutup pembelajaran		

Curup,  
Observer

2023

.....

## Lampiran 9 : Hasil Validasi Ahli Observasi Keterlaksanaan Guru dan Aktivitas Siswa

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU DAN SISWA

Judul Penelitian : Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP negeri 01 rejang Lebong

Nama Peneliti : Aulia Uswatun Hasanah

NIM/Prodi : 19571003/Tadris Matematika

Nama Validator : Prof. Dr. Murni Yanto, M. Pd

NIP : 196512121989031005

Jabatan/Instansi : SMP N 01 Rejang Lebong

Tanggal Pengisian : 11 Oktober 2023

#### A. Pengantar

Pedoman observasi ini digunakan untuk mempermudah peneliti melakukan observasi serta memperoleh informasi mengenai cara guru mengajar dalam rangka memunculkan kemampuan berpikir kritis matematis dan sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh siswa

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia pada tabel berdasarkan pendapat bapak/Ibu
2. Bapak/Ibu memberikan saran kolom saran (jika ada) dan memberikan kesimpulan yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

NO	Aspek/Indikator	Ya	Tidak
A. Format Observasi			
1.	Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian	✓	
2.	Proporsional	✓	
B. Isi			
1.	Kesesuaian dengan aktivitas guru dan siswa dalam Rencana		

	Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	✓	
2.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	✓	
3.	Aktivitas guru dan siswa dirumuskan secara jelas dan spesifik		✓
4.	Setiap aktivitas guru dan siswa teramati	✓	
C. Bahasa dan Tulisan			
1.	Bahasa yang digunakan baik dan benar	✓	
2.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	✓	
3.	Penyampaian petunjuk jelas	✓	
4.	Penulisan mengikuti aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	✓	

D. SARAN :

---



---



---



---



---



---



---

E. KESIMPULAN

Instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan uji coba

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Curup, 11 Oktober 2023

Validator

  
 Prof. Dr. Murdi Pawito, M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN  
OBSERVASI AKTIVITAS GURU DAN SISWA**

Judul Penelitian : Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP negeri 01 rejang Lebong

Nama Peneliti : Aulia Uswatun Hasanah

NIM/Prodi : 19571003/Tadris Matematika

Nama Validator : Ratih Oktaria, S. Pd

NIP : 198610162010012034

Jabatan/Instansi : SMP N 01 Rejang Lebong

Tanggal Pengisian : 12 Oktober 2023

**A. Pengantar**

Pedoman observasi ini digunakan untuk mempermudah peneliti melakukan observasi serta memperoleh informasi mengenai cara guru mengajar dalam rangka memunculkan kemampuan berpikir kritis matematis dan sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh siswa

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel berdasarkan pendapat bapak/Ibu
2. Bapak/Ibu memberikan saran kolom saran (jika ada) dan memberikan kesimpulan yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

NO	Aspek/Indikator	Ya	Tidak
<b>A. Format Observasi</b>			
1.	Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian	✓	
2.	Proporsional	✓	
<b>B. Isi</b>			
1.	Kesesuaian dengan aktivitas guru dan siswa dalam Rencana	✓	

	Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)		
2.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	✓	
3.	Aktivitas guru dan siswa dirumuskan secara jelas dan spesifik	✓	
4.	Setiap aktivitas guru dan siswa teramati	✓	
C. Bahasa dan Tulisan			
1.	Bahasa yang digunakan baik dan benar	✓	
2.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	✓	
3.	Penyampaian petunjuk jelas	✓	
4.	Penulisan mengikuti aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	✓	

D. SARAN :

---



---



---



---



---

E. KESIMPULAN

Instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan uji coba

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Curup,  
Validator

2023

Ratih Oktaria, S.Pd  
NIP.: 1986101620012034

## Lampiran 10 : Hasil Observasi Guru dan Siswa

LEMBAR OBSERVASI  
 AKTIVITAS GURU DAN SISWA  
 DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
 MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/I  
 Sekolah : SMP N 01 Rejang Lebong  
 Pertemuan ke : 1  
 Hari/Tanggal : Kamis, 19 Oktober 2023

Petunjuk : Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran!

No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Keterangan	
				Ya	Tidak
1.	Pendahuluan	Guru	Guru membuka pembelajaran	✓	
			Guru menyampaikan informasi terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	✓	
			Guru mengimbau kepada siswa untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	✓	
			Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa dalam keterlibatan pemecahan masalah		✓
		Siswa	Siswa memberi salam kepada guru untuk memulai pembelajaran	✓	
			Siswa menyimak dengan seksama informasi yang disampaikan terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	✓	
			Siswa mendengar himbuan guru untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	✓	
			Siswa sangat termotivasi dan		✓

			membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah		
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru	Guru memberi penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual untuk memunculkan masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Guru menyajikan materi secara singkat	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar dapat mengecek pemahaman siswa	✓	
		Siswa	Siswa menerima penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual dan mendapatkan sebuah masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Siswa mendengar dan mencatat materi yang diberikan secara singkat	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar lebih meningkatkan pemahamannya	✓	
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru	Guru memandu proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran buku untuk	✓	

			mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah		
			Guru memberikan beberapa soal di papan tulis yang mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut	✓	
		Siswa	Siswa menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah	✓	
			Siswa menganalisis terkait permasalahan dari soal yang diberikan oleh guru.	✓	
4.	Membimbing penyidikan siswa	Guru	Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal dan memberi kesempatan siswa	✓	
		Siswa	Siswa bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam menganalisis pengerjaan soal yang diberikan.	✓	
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru	Guru membimbing siswa dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi pendapat atau jawaban dari temannya	✓	
		Siswa	Siswa dibimbing oleh guru dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan dengan baik	✓	
			Siswa lain mendapatkan kesempatan		

			untuk menanggapi pendapat atau jawaban temannya		
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan penguatan setelah presentasi selesai dilakukan		✓
		Siswa	Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi yang dijelaskan guru		✓
7.	Penutup	Guru	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran		✓
			Guru memberikan penghargaan kepada siswa	✓	
			Guru menutup pembelajaran	✓	
		Siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibantu oleh guru		✓
			Siswa menerima penghargaan dari guru	✓	
			Siswa memberi salam penutup pembelajaran	✓	

Curup,

2023

Observer

Ratih Oktaria, S.Pd  
NIP. 198810162016012439

LEMBAR OBSERVASI  
 AKTIVITAS GURU DAN SISWA  
 DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
 MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/I  
 Sekolah : SMP N 01 Rejang Lebong  
 Pertemuan ke : II  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 21 oktober 2023

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran!

No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Keterangan	
				Ya	Tidak
1.	Pendahuluan	Guru	Guru membuka pembelajaran	√	
			Guru menyampaikan informasi terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	√	
			Guru mengimbau kepada siswa untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	√	
			Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa dalam keterlibatan pemecahan masalah		√
		Siswa	Siswa memberi salam kepada guru untuk memulai pembelajaran	√	
			Siswa menyimak dengan seksama informasi yang disampaikan terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	√	
			Siswa mendengar himbauan guru untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	√	
			Siswa sangat termotivasi dan		√

			membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah		
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru	Guru memberi penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual untuk memunculkan masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Guru menyajikan materi secara singkat	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar dapat mengecek pemahaman siswa	✓	
		Siswa	Siswa menerima penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual dan mendapatkan sebuah masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Siswa mendengar dan mencatat materi yang diberikan secara singkat	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar lebih meningkatkan pemahamannya	✓	
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru	Guru memandu proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran buku untuk	✓	

			mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah		
			Guru memberikan beberapa soal di papan tulis yang mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut	✓	
		Siswa	Siswa menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah	✓	
			Siswa menganalisis terkait permasalahan dari soal yang diberikan oleh guru.	✓	
4.	Membimbing penyidikan siswa	Guru	Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal dan memberi kesempatan siswa	✓	
		Siswa	Siswa bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam menganalisis pengerjaan soal yang diberikan.	✓	
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru	Guru membimbing siswa dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi pendapat atau jawaban dari temannya	✓	
		Siswa	Siswa dibimbing oleh guru dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan dengan baik	✓	
			Siswa lain mendapatkan kesempatan	✓	

			untuk menanggapi pendapat atau jawaban temannya		
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan penguatan setelah presentasi selesai dilakukan		✓
		Siswa	Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi yang dijelaskan guru		✓
7.	Penutup	Guru	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran		✓
			Guru memberikan penghargaan kepada siswa	✓	
			Guru menutup pembelajaran	✓	
		Siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibantu oleh guru		✓
			Siswa menerima penghargaan dari guru	✓	
			Siswa memberi salam penutup pembelajaran	✓	

Curup, 2023  
Observer



Ratih Oktaria, S.Pd  
NIP: 198610162010012639

LEMBAR OBSERVASI  
 AKTIVITAS GURU DAN SISWA  
 DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
 MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/I  
 Sekolah : SMP N 01 Rejang Lebong  
 Pertemuan ke : III  
 Hari/Tanggal : Kamis, 26 Oktober 2023

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran!

No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Keterangan	
				Ya	Tidak
1.	Pendahuluan	Guru	Guru membuka pembelajaran	√	
			Guru menyampaikan informasi terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	√	
			Guru mengimbau kepada siswa untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	√	
			Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa dalam keterlibatan pemecahan masalah	√	
		Siswa	Siswa memberi salam kepada guru untuk memulai pembelajaran	√	
			Siswa menyimak dengan seksama informasi yang disampaikan terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	√	
			Siswa mendengar himbauan guru untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	√	
		Siswa sangat termotivasi dan	√		

			membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah		
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru	Guru memberi penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual untuk memunculkan masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Guru menyajikan materi secara singkat	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar dapat mengecek pemahaman siswa	✓	
		Siswa	Siswa menerima penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual dan mendapatkan sebuah masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Siswa mendengar dan mencatat materi yang diberikan secara singkat	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar lebih meningkatkan pemahamannya	✓	
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru	Guru memandu proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran buku untuk	✓	

			mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah		
			Guru memberikan beberapa soal di papan tulis yang mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut	✓	
		Siswa	Siswa menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah	✓	
			Siswa menganalisis terkait permasalahan dari soal yang diberikan oleh guru.	✓	
4.	Membimbing penyidikan siswa	Guru	Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal dan memberi kesempatan siswa	✓	
		Siswa	Siswa bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam menganalisis pengerjaan soal yang diberikan.	✓	
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru	Guru membimbing siswa dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi pendapat atau jawaban dari temannya		✓
		Siswa	Siswa dibimbing oleh guru dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan dengan baik	✓	
			Siswa lain mendapatkan kesempatan		✓

			untuk menanggapi pendapat atau jawaban temannya		
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan penguatan setelah presentasi selesai dilakukan		✓
		Siswa	Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi yang dijelaskan guru		✓
7.	Penutup	Guru	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran	✓	
			Guru memberikan penghargaan kepada siswa	✓	
			Guru menutup pembelajaran	✓	
		Siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibantu oleh guru	✓	
			Siswa menerima penghargaan dari guru	✓	
			Siswa memberi salam penutup pembelajaran	✓	

Curup, 2023  
Observer



Ratih Oktaria, S.Pd  
NIP. 198610162010012434

LEMBAR OBSERVASI  
 AKTIVITAS GURU DAN SISWA  
 DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
 MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*

Nama : Aulia Uswatun Hasanah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Himpunan  
 Kelas/Semester : VIII/I  
 Sekolah : SMP N 01 Rejang Lebong  
 Pertemuan ke : IV  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Oktober 2023

Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran!

No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Keterangan	
				Ya	Tidak
1.	Pendahuluan	Guru	Guru membuka pembelajaran	√	
			Guru menyampaikan informasi terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	√	
			Guru mengimbau kepada siswa untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	√	
			Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa dalam keterlibatan pemecahan masalah	√	
		Siswa	Siswa memberi salam kepada guru untuk memulai pembelajaran	√	
			Siswa menyimak dengan seksama informasi yang disampaikan terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	√	
			Siswa mendengar himbauan guru untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	√	
			Siswa sangat termotivasi dan	√	

			membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah		
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru	Guru memberi penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual untuk memunculkan masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Guru menyajikan materi secara singkat	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar dapat mengecek pemahaman siswa		✓
		Siswa	Siswa menerima penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual dan mendapatkan sebuah masalah terkait materi yang akan dibahas	✓	
			Siswa mendengar dan mencatat materi yang diberikan secara singkat	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	✓	
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar lebih meningkatkan pemahamannya		✓
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru	Guru memandu proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran buku untuk	✓	

			mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah		
			Guru memberikan beberapa soal di papan tulis yang mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut	✓	
		Siswa	Siswa menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah	✓	
			Siswa menganalisis terkait permasalahan dari soal yang diberikan oleh guru.	✓	
4.	Membimbing penyidikan siswa	Guru	Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal dan memberi kesempatan siswa	✓	
		Siswa	Siswa bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan dalam menganalisis pengerjaan soal yang diberikan.	✓	
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru	Guru membimbing siswa dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan	✓	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi pendapat atau jawaban dari temannya	✓	
		Siswa	Siswa dibimbing oleh guru dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan dengan baik	✓	
			Siswa lain mendapatkan kesempatan	✓	

			untuk menanggapi pendapat atau jawaban temannya		
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan penguatan setelah presentasi selesai dilakukan	✓	
		Siswa	Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi yang dijelaskan guru	✓	
7.	Penutup	Guru	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran	✓	
			Guru memberikan penghargaan kepada siswa	✓	
			Guru menutup pembelajaran	✓	
		Siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibantu oleh guru	✓	
			Siswa menerima penghargaan dari guru	✓	
			Siswa memberi salam penutup pembelajaran	✓	

Curup,

2023

Observer



Ratih Oktaria, S.Pd  
NIP. 198610162010012639

### Hasil Perhitungan Observasi Keterlaksanaan Aktivitas Guru

No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan			
				1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Guru	Guru membuka pembelajaran	1	1	1	1
			Guru menyampaikan informasi terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	1	1	1	1
			Guru mengimbau kepada siswa untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	1	1	1	1
			Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa dalam keterlibatan pemecahan masalah	0	0	1	1
2.	Orientasi siswa pada masalah	Guru	Guru memberi penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual untuk memunculkan masalah terkait materi yang akan dibahas	1	1	1	1
			Guru menyajikan materi secara singkat	1	1	1	1
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	1	1	1	0
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar dapat mengecek pemahaman siswa	1	1	1	1
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru	Guru memandu proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah	1	1	1	1
			Guru memberikan beberapa soal di papan tulis yang mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi pengembangan materi tersebut	1	1	1	1
4.	Membimbing	Guru	Guru membimbing siswa yang	1	1	1	1

	penyidikan siswa		mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal dan memberi kesempatan siswa				
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Guru	Guru membimbing siswa dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan	1	1	1	1
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi pendapat atau jawaban dari temannya	1	1	0	1
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan penguatan setelah pembelajaran selesai dilakukan	0	0	0	1
7.	Penutup	Guru	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran	0	0	1	1
			Guru memberikan penghargaan kepada siswa	1	1	1	1
			Guru menutup pembelajaran	1	1	1	1
Persentase				82%	82%	88%	94%
Rata-rata				87%			

### Hasil Perhitungan Observasi Aktivitas Siswa

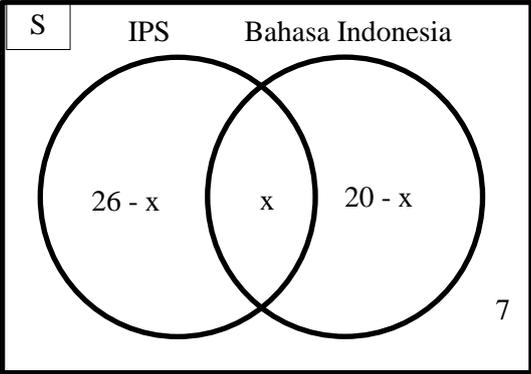
No	Sintaks <i>PBI</i>	Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan			
				1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Siswa	Siswa memberi salam kepada guru untuk memulai pembelajaran	1	1	1	1
			Siswa menyimak dengan seksama informasi yang disampaikan terkait kompetensi dan tujuan pembelajaran	1	1	1	1
			Siswa mendengar himbuan guru untuk menyiapkan alat dan perlengkapan untuk belajar	1	1	1	1
			Siswa sangat termotivasi dan membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah	0	0	1	1
			Siswa sangat termotivasi dan membangkitkan minatnya dalam menyelesaikan masalah	0	0	1	1
2.	Orientasi siswa pada masalah	Siswa	Siswa menerima penjelasan umum bersifat fenomenal ataupun kontekstual dan mendapatkan sebuah masalah terkait materi yang akan dibahas	1	1	1	1
			Siswa mendengar dan mencatat materi yang diberikan secara singkat	1	1	1	1
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan secara singkat atau merangkum tentang materi yang disajikan	1	1	1	0
			Siswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dipelajari agar lebih meningkatkan pemahamannya	1	1	1	1
3.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Siswa	Siswa menggunakan media pembelajaran buku untuk mengumpulkan informasi dan penjelasan lebih lanjut tentang pemecahan masalah	1	1	1	1
			Siswa menganalisis terkait permasalahan dari soal yang diberikan oleh guru.	1	1	1	1
4.	Membimbing	Siswa	Siswa bertanya kepada guru saat	1	1	1	1

	penyidikan siswa		mengalami kesulitan dalam menganalisis pengerjaan soal yang diberikan.				
5.	Mengembangkan dan mengemukakan hasil	Siswa	Siswa dibimbing oleh guru dalam mengemukakan pendapat atau jawaban dari soal yang telah diberikan dengan baik	1	1	1	1
			Siswa lain mendapatkan kesempatan untuk menanggapi pendapat atau jawaban temannya	1	1	0	1
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Siswa	Siswa mendengarkan dan menerima evaluasi yang dijelaskan guru	0	0	0	1
7.	Penutup	Siswa	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibantu oleh guru	0	0	1	1
			Siswa menerima penghargaan dari guru	1	1	1	1
			Siswa memberi salam penutup pembelajaran	1	1	1	1
Persentase				82%	82%	88%	94%
Rata-rata				87%			

Lampiran 11 : Kisi-kisi Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL POSTTEST

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

KD	Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Soal	.Butir Soal
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi himpunan	5. <i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Siswa dapat menelaah dan menghitung terkait soal berupa pengerjaan pada suatu himpunan semesta	1. Dari sekelompok anak terdapat 11 anak yang gemar membaca novel, 10 orang anak gemar membaca komik, 4 anak gemar membaca keduanya dan 3 anak tidak gemar keduanya. Maka hitunglah banyaknya anak dalam kelompok tersebut!
	6. <i>Basic Support</i> (membangun kemampuan dasar) 7. <i>Strategies and Tactics</i> (strategi dan taktik) 8. <i>Inference</i> (menyimpulkan)	Siswa dapat mengerjakan soal mengenai penyelesaian pada gambar diagram venn yang disajikan	<p>2.</p>  <p>Kelas A memiliki 40 siswa. Sebanyak 26 siswa menyukai pelajaran IPS. 20 siswa menyukai pelajaran bahasa Indonesia dan 7 siswa tidak menyukai keduanya. Hitunglah jumlah siswa yang menggemari pelajaran IPS dan Bahasa Indonesia!</p>

		<p>Siswa dapat merumuskan, memecahkan masalah dan membuat gambar diagram venn terkait soal berupa penyelesaian pada himpunan semesta, kosong, dan digram venn</p>	<p>3. Ada 35 peserta yang ikut lomba. Lomba baca puisi diikuti oleh 25 orang, lomba baca puisi dan menulis cerpen diikuti 12 orang. Maka hitunglah peserta yang mengikuti lomba menulis cerpen dan gambarkan diagram vennnya!</p> <p>4. Dari sekelompok anak remaja diketahui 25 orang suka minum teh, 20 orang suka minum kopi, 12 orang suka minum teh dan kopi, dan 7 orang tidak suka minum keduanya, dimisalkan  <math>A =</math> Himpunan orang yang suka teh  <math>B =</math> Himpunan orang yang suka kopi  Maka, jawablah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berapa jumlah remaja yang suka minum teh saja dan berapa jumlah remaja yang suka kopi saja?</li> <li>Berapa jumlah semua anak remaja dalam kelompok tersebut?</li> <li>Gambarlah diagram venn yang menunjukkan keadaan diatas!</li> </ol> <p>5. Dari 40 siswa di suatu kelas, terdapat 65% siswa gemar Matematika. 50% siswa gemar IPA, dan 17,5% siswa tidak gemar Matematika maupun IPA. Banyak</p>
--	--	---	--

			siswa yang gemar Matematika dan IPA adalah (gambarkanlah diagram vennnya)
--	--	--	---

KISI-KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

KELAS VII SMP NEGERI 01 REJANG LEBONG

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

KD	Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Kejelasan Indikator	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal	Bentuk Soal
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi.	5. <i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	5. Siswa mampu mengidentifikasi kasi dan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan/soal dengan benar.	Siswa dapat menelaah dan menghitung terkait soal berupa pengerjaan pada suatu himpunan semesta	C4	1	Esai
	6. <i>Basic Support</i> (membangun kemampuan dasar)		Siswa dapat mengerjakan soal mengenai penyelesaian pada gambar diagram venn yang disajikan	C4	2	Esai
	7. <i>Strategies and Tactics</i> (strategi dan taktik)	6. Siswa mampu membangun kemampuan dasar awal atau penalaran ketika akan penyelesaian masalah dengan benar. 7. Siswa menyelesaikan masalah dengan prosedur yang benar dan runtut. 8. Siswa dapat menyebutkan kesimpulan	Siswa dapat merumuskan, memecahkan masalah dan membuat gambar diagram venn terkait soal berupa penyelesaian pada himpunan semesta, kosong, dan digram venn	C6 C6 C6	3 4 5	Esai Esai Esai
	8. <i>Inference</i> (menyimpulkan)					

		secara lengkap dan benar.				
--	--	---------------------------------	--	--	--	--

**Lampiran 12 : Lembar Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

**INSTRUMEN PENELITIAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/Ganjil

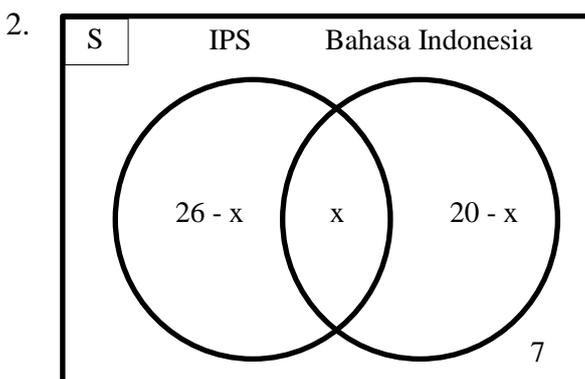
Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk :

1. Tulislah Nama dan Kelas pada lembar jawaban
2. Kerjakan soal-soal berikut dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri
3. Sebaiknya didahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah
4. Periksa dengan teliti jawaban sebelum dikumpulkan

Soal

1. Dari sekelompok anak terdapat 11 anak yang gemar membaca novel, 10 orang anak gemar membaca komik, 4 anak gemar membaca keduanya dan 3 anak tidak gemar keduanya. Maka hitunglah banyaknya anak dalam kelompok tersebut!



Kelas A memiliki 40 siswa. Sebanyak 26 siswa menyukai pelajaran IPS. 20 siswa menyukai pelajaran bahasa Indonesia dan 7 siswa tidak menyukai keduanya. Hitunglah jumlah siswa

yang menggemari pelajaran IPS dan Bahasa Indonesia!

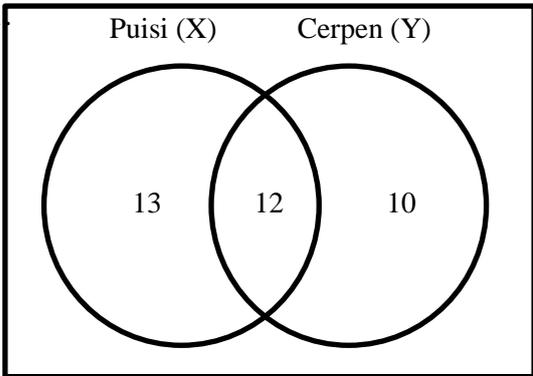
3. Ada 35 peserta yang ikut lomba. Lomba baca puisi diikuti oleh 25 orang, lomba baca puisi dan menulis cerpen diikuti 12 orang. Maka hitunglah peserta yang mengikuti lomba menulis cerpen dan gambarkan diagram vennnya!
4. Dari sekelompok anak remaja diketahui 25 orang suka minum teh, 20 orang suka minum kopi, 12 orang suka minum teh dan kopi, dan 7 orang tidak suka minum keduanya, dimisalkan  
A = Himpunan orang yang suka teh  
B = Himpunan orang yang suka kopi  
Maka, jawablah
  - d. Berapa jumlah remaja yang suka minum teh saja dan berapa jumlah remaja yang suka kopi saja?
  - e. Berapa jumlah semua anak remaja dalam kelompok tersebut?
  - f. Gambarlah diagram venn yang menunjukkan keadaan diatas!
5. Dari 40 siswa di suatu kelas, terdapat 65% siswa gemar Matematika. 50% siswa gemar IPA, dan 17,5% siswa tidak gemar Matematika maupun IPA. Banyak siswa yang gemar Matematika dan IPA adalah (gambarlah diagram vennnya)

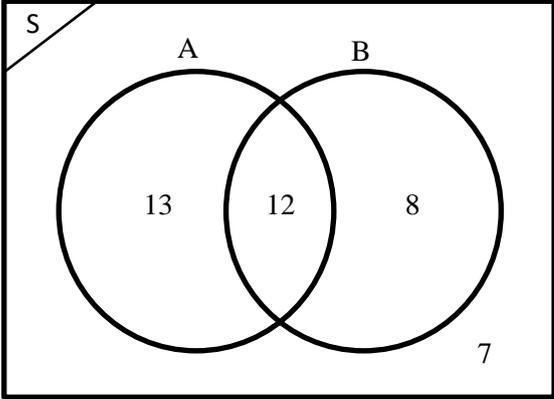
**Lampiran 13 : Alternatif Jawaban Instrumen Posttest**

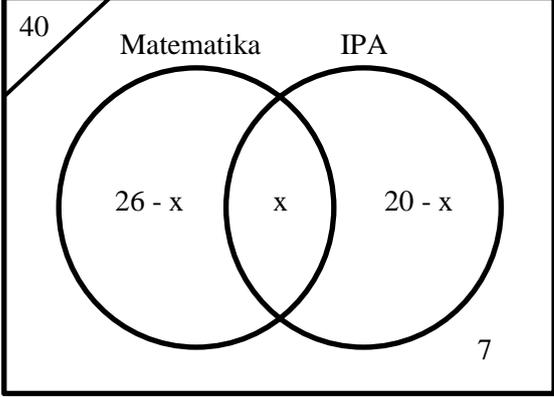
ALTERNATIF JAWABAN

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

No	Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>Misalkan                      Anak yang gemar membaca novel = N                      Anak yang gemar membaca komik = K                      Anak yang gemar keduanya = G                      Anak yang tidak gemar keduanya = T                      Diketahui :  <math>n(N) = 11</math>  <math>n(K) = 10</math>  <math>n(G) = 4</math>  <math>n(T) = 3</math>                      Ditanya : <math>n(S)</math> ?                      Jawab :  <math>n(S) = (n(N) - n(G)) + (n(K) - n(G)) + n(G) + n(T)</math>  <math>= (11 - 4) + (10 - 4) + 4 + 3</math>  <math>= 7 + 6 + 4 + 3</math>  <math>= 20</math>                      Jadi, banyak anggota kelompok tersebut atau <math>n(S)</math> adalah 20 orang</p>	<p>4 4 4 4</p>	16
2	<p>Diketahui :                      Jumlah siswa kelas A = S = 40                      Siswa yang suka IPS dan bahasa Indonesia = x                      Siswa yang suka IPS = A = 26 - x                      Siswa yang suka Bahasa Indonesia = B = 20 - x                      Siswa yang tidak suka keduanya = y                      Ditanya :                      Siswa yang suka keduanya = x ?                      Jawab :  <math>S = A + B + x + y</math>  <math>40 = (26 - x) + (20 - x) + x + 7</math>  <math>40 = 53 - x</math>  <math>X = 53 - 40</math>  <math>X = 13</math> orang                      Jadi, siswa di kelas A yang suka pelajaran IPS dan Bahasa Indonesia sebanyak 13 orang</p>	<p>4 4 4 4</p>	16
3	<p>Misalkan :                      Jumlah peserta yang ikut lomba = S                      Lomba baca puisi = P</p>		16

	<p>Lomba menulis cerpen = C  Ikut lomba keduanya = A  Diketahui :  <math>n(S) = 35</math>  <math>n(P) = 25</math>  <math>n(A) = 12</math>  Ditanya : Lomba menulis cerpen dan diagram venn!  Jawab :  <math>n(S) = (n(P) - n(A)) + (n(C) - n(A)) + 12</math>  <math>35 = (25 - 12) + (n(C) - 12) + 12</math>  <math>35 = n(C) + 13</math>  <math>n(C) = 35 - 13</math>  <math>n(C) = 22</math>  jadi, peserta yang hanya mengikuti lomba menulis cerpen adalah 22 peserta  Untuk membuat digram venn maka,  <math>n(X) = n(P) - n(A)</math>  <math>= 25 - 12</math>  <math>= 13</math>  <math>n(Y) = n(C) - n(A)</math>  <math>= 22 - 12</math>  <math>= 10</math></p> 	4	
4	<p>Misalkan  A = Himpunan orang yang suka teh  B = Himpunan orang yang suka kopi  X = Himpunan orang yang hanya suka teh saja  Y = Himpunan orang yang hanya suka kopi saja  R = Orang yang suka kedua-duanya  S = orang yang tidak suka kedua-duanya  Diketahui  A = 25  B = 20  R = 12  S = 7  Ditanya  a. X</p>	4	16

	<p>b. Y  c. Jumlah anak remaja dalam himpunan S  d. Diagram Venn</p> <p>a. <math>X = A - R</math>  <math>X = 25 \text{ orang} - 12 \text{ orang}</math>  <math>X = 13 \text{ orang remaja yang hanya menyukai teh saja}</math>  <math>Y = B - R</math>  <math>Y = 20 \text{ orang} - 12 \text{ orang}</math>  <math>Y = 8 \text{ orang remaja yang hanya menyukai kopi saja}</math></p> <p>b. <math>S = X + Y + R + S</math>  <math>S = 13 \text{ orang} + 8 \text{ orang} + 12 \text{ orang} + 7 \text{ orang}</math>  <math>S = 40 \text{ orang}</math></p> <p>c. Diagram venn</p> 	4	
5	<p>Diketahui  <math>S = 40</math>  Gemar Matematika = 65%, maka : <math>\frac{65}{100} \times 40 = 26</math>  Gemar IPS = 50%, maka : <math>\frac{50}{100} \times 40 = 20</math>  Tidak gemar keduanya : 17,5%, maka <math>\frac{17,5}{100} \times 40 = 7</math>  Gemar kedua-duanya = x  Ditanya  Siswa yang gemar Matematika dan IPA (beserta diagram vennnya)  Jawab  Maka diagram venn yang sesuai dengan yang telah diketahui adalah</p>	4	16

	 <p>Gemar Mtk + Gemar Keduanya + Gemar IPA + Tidak gemar keduanya = 40</p> $(26 - x) + x + (20 - x) + 7 = 40$ $26 - x + x + 20 - x + 7 = 40$ $53 - x = 40$ $53 - 40 = x$ $13 = x$ $X = 13$ <p>Maka, banyak siswa yang gemar Matematika dan IPA adalah 13 orang</p>	4  4 4	
Skor Maksimal			80

**Pedoman Penilaian**

Jumlah Maksimal = 80

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100$$

**Lampiran 14 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Indikator	Keterangan	Skor
<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
<i>Basic Support</i> (membangun kemampuan dasar)	Tidak membuat rumus atau model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat rumus atau model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat rumus atau model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat rumus atau model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat rumus atau model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
<i>Strategies and Tactics</i> (strategi dan taktik)	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	4
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4



## Lampiran 15 : Hasil Validasi Ahli Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

### Lembar Validasi Instrumen Penilaian

Nama Validator : Fevi Rahmadeni, M. Pd  
 NIP : 199402172019032016  
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika  
 Instansi : IAIN Curup  
 Tanggal Pengisian : 13 Oktober 2023

#### A. Pengantar

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia pada tabel berdasarkan pendapat bapak/Ibu
2. Bapak/Ibu memberikan saran kolom saran (jika ada) dan memberikan kesimpulan yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Keterangan	
		Ya	Tidak
<b>Aspek Isi</b>			
<b>Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran</b>			
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator	✓	
3.	Keterwakilan soal dengan indikator	✓	
4.	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar	✓	
<b>Kelengkapan dan ketepatan instrumen</b>			
5.	Ketepatan kalimat soal	✓	
6.	Ketepatan kunci jawaban soal	✓	
7.	Keberadaan pedoman penskoran	✓	
8.	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang diukur		✓
<b>Konstruksi soal</b>			
9.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	✓	

10.	Kebenaran materi	✓	
11.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar sesuai dengan indikator		
12.	Keberagaman soal	✓	
A. Aspek Bahasa			
13.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
14.	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa	✓	
15.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓	
16.	Keefektifan dan keefesienan penggunaan bahasa	✓	

D. SARAN:

- pd Pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kritis. Skor maksimal per soal adalah 9, Sedangkan pedoman penilaian tes kemampuan berpikir kritis siswa skor maksimal per soal adalah 16. Maksudnya bagaimana?
- Soal sudah bisa digunakan sebagai instrumen penelitian

E. KESIMPULAN

Instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan uji coba

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Curup, 13 Oktober 2023

Validator

...Fevi Rahmudeni, M.Pd

### Lembar Validasi Instrumen Penilaian

Nama Validator : Oon Septa, M. Si  
 NIP :  
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika  
 Instansi : IAIN Curup  
 Tanggal Pengisian : 12 Oktober 2023

**A. Pengantar**

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia pada tabel berdasarkan pendapat bapak/Ibu
2. Bapak/Ibu memberikan saran kolom saran (jika ada) dan memberikan kesimpulan yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Keterangan				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Isi</b>						
<b>Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran</b>						
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					√
2.	Kesesuaian soal dengan indikator				√	
3.	Keterwakilan soal dengan indikator				√	
4.	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar					√
<b>Kelengkapan dan ketepatan instrumen</b>						
5.	Ketepatan kalimat soal				√	
6.	Ketepatan kunci jawaban soal					√
7.	Keberadaan pedoman penskoran				√	
8.	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang diukur					√
<b>Konstruksi soal</b>						
9.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				√	
10.	Kebenaran materi					√
11.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar sesuai					√

	dengan indikator						
12.	Keberagaman soal					✓	
<b>Aspek Bahasa</b>							
13.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda						✓
14.	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa					✓	
15.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓	
16.	Keefektifan dan keefesienan penggunaan bahasa						✓

Keterangan :

Skor 1 : Apabila sangat tidak sesuai dengan aspek yang dinilai

Skor 2 : Apabila tidak sesuai dengan aspek yang dinilai

Skor 3 : Apabila cukup sesuai dengan aspek yang dinilai

Skor 4 : Apabila sesuai dengan kriteria

Skor 5 : Apabila sangat sesuai dengan kriteria

**D. SARAN :**

*semoga lancar penelitiannya*

---



---



---

**E. KESIMPULAN**

Instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk uji coba
  2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
  3. Tidak layak digunakan uji coba
- (mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Curup, 12 Oktober 2023

Validator

.....  
DON SAPTIA, M.SI

### Lembar Validasi Instrumen Penilaian

Nama Validator : Ratih Oktaria, S. Pd  
NIP : 198610162010012034  
Jabatan : Guru Matematika  
Instansi : SMP N 01 Rejang Lebong  
Tanggal Pengisian : 12 Oktober 2023

#### A. Pengantar

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia pada tabel berdasarkan pendapat bapak/Ibu
2. Bapak/Ibu memberikan saran kolom saran (jika ada) dan memberikan kesimpulan yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Keterangan	
		Ya	Tidak
Aspek Isi			
Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	√	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator	√	
3.	Keterwakilan soal dengan indikator	√	
4.	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar	√	
Kelengkapan dan ketepatan instrumen			
5.	Ketepatan kalimat soal	√	
6.	Ketepatan kunci jawaban soal	√	
7.	Keberadaan pedoman penskoran	√	
8.	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang diukur	√	
Konstruksi soal			
9.	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal	√	

10.	Kebenaran materi	✓	-
11.	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar sesuai dengan indikator	✓	
12.	Keberagaman soal		✓
A. Aspek Bahasa			
13.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
14.	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa	✓	
15.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓	
16.	Keefektifan dan keefesienan penggunaan bahasa	✓	

D. SARAN :

---



---



---



---



---

E. KESIMPULAN

Instrumen penilaian tes uraian pada materi himpunan ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan uji coba

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Curup, 12 Oktober 2023

Validator



Ratih Oktaria, S.Pd  
NIP. 19861016 201001 2039

**Lampiran 16 : Daftar Nilai Posttest Siswa****DAFTAR HASIL POSTTEST SISWA**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>L/P</b>	<b>Nilai</b>
1	AAT SUDANA	AS	L	75
2	ADLI NOVRIS ALFARIZHI	ANA	L	94
3	AINAYA PRADIPTA MAHARANI	APM	P	81
4	AIRA LIANA ZAHIRA	ALZ	P	100
5	ALFIAN FEBRI TRIZA PUTRA	AFT	L	86
6	AMYRA HANANI NP	AH	P	83
7	ANNISA FARAH DZAKIYAH	AFD	P	85
8	AQIELLA BELVA ANINDYA	ABA	P	89
9	AURA MAHARDIKA ASYILLA FIRLIE	AMA	P	88
10	AWFAL WARO	AW	L	84
11	DAFFI AL QAMARA ALAM	DAQ	L	83
12	DINDA ALICIA RAMADHANI	DAR	P	60
13	EZA RAFFA PUTRA	ERP	L	86
14	FANIA ALIFAH	FA	P	61
15	FIKRI SAPUTRA	FS	L	84
16	KEVIN FADEY ANDRIAN	KF	L	86
17	MARIO GUNAWAN	MG	L	81
18	MUHAMMAD PATRA DWISASANA	MP	L	50
19	NABILA ALQHAIRI MARCHY ANRIAND	NAM	P	90
20	NATASYA ADELIA	NA	P	79

21	NICKWEN ZAFRA RAFAEL	NZ	L	75
22	PUTRI DIAH RAMADHANI	PD	P	80
23	QUEENSA FIRSTY MUTIARA HECA	QF	P	90
24	RADITYA GHAISAN	RG	L	84
25	RIZKY PUTRA PRATAMA	RP	L	76
26	RIZZA VANIA ZHEFIRA	RV	P	98
27	SATRIA YUDHA PRATAMA	SY	L	65
28	SHEYI SABRAN SABILILAH FAHLEFI	SS	L	84
29	SINTIA NURSAFITRI WIBAWA	SN	P	80
30	SYAKIRA AGHA PUTRI WIJAYA	SA	P	95
31	VHATRISIA QACHANDRA	VQ	P	76
32	WASILAH AFIFAH	WA	P	78
33	ZAKA RAFA ALBAHRI	ZR	L	70
34	ZHIVARA CHAIRUNNISA	ZC	P	100

**Lampiran 17 : Statistik Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

**Statistik Nilai Hasil Posttest  
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

<b>Statistik</b>	<b>Nilai Statistik</b>
Total sampel	34
Nilai Ideal	100
Nilai Maksimal	100
Nilai Minimal	50
Rentang Skor	50
Mean	82
Median	83
Modus	84
Standar Deviasi	11
Varians	126

*Sumber Data : SPSS Versi 22.0*

**Lampiran 18 : Uji Normalitas**

**Tabel Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>* dan *Shapiro-Wilk***

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	34	100%	0	0%	34	100%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	.127	34	.183	.946	34	.093

*Sumber Data : SPSS Versi 22.0*

**Lampiran 19 : Uji Hipotesis (*One Sample T-Test*)**

**Tabel Uji Hipotesis (*One Sample T-Test*)**

***One-Sample Statistics***

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	34	82	11.247	1.929

***One-Sample Test***

	Test Value = 69					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	6.618	33	.000	12.765	8.84	16.69

## Lampiran 20 : Lembar Kerja Posttest

**LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST**  
**MATEMATIKA**

Materi : Himpunan  
Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
Nama : Aira Liana Zahira  
Kelas : 7D

Nilai  
 $\frac{80}{80} \times 100$   
100

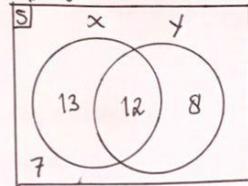
Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1.] Misalkan dan diketahui :  
Himpunan gemar membaca novel = A = 11  
Himpunan gemar membaca komik = B = 10  
Himpunan gemar membaca Keduanya = C = 4  
Himpunan tidak gemar membaca Keduanya = D = 3  
Ditanya : Banyaknya anak dalam Kelompok = S  
Dijawab :  $S = A + B - C + D$   
 $= 11 + 10 - 4 + 3$   
 $= 20$   
jadi, banyaknya anak dalam kelompok tersebut atau himpunan S adalah 20 anak

2.] Misalkan dan diketahui :  
Himpunan siswa kelas A = S = 40  
Himpunan siswa suka Pelajaran IPS = A = 26 - x  
Himpunan siswa suka Pelajaran BI = B = 20 - x  
Himpunan siswa yg tidak suka Keduanya = C = 7  
Ditanya : Himpunan siswa yg suka Pelajaran IPS dan BI. c Himpunan x)  
Dijawab :  $S = A + B + x + C$   
 $40 = (26 - x) + (20 - x) + x + 7$   
 $40 = 46 - x + 7 \Rightarrow$  jadi, himpunan siswa yg suka  
 $40 = 53 - x$  Pelajaran IPS dan BI adalah 13  
 $40 - 53 = -x$  Siswa.  
 $-13 = -x$   
 $13 = x$   
 $x = 13$

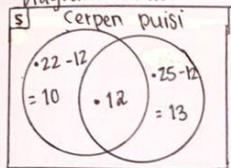
3.] Misalkan dan diketahui  
 Himpunan Peserta yg ikut lomba  
 $= S = 35$   
 Himpunan peserta lomba baca  
 puisi =  $x = 25$   
 Himpunan peserta lomba baca puisi  
 dan menulis cerpen =  $y = 12$   
 Ditanya : Himpunan peserta yg mengikuti  
 lomba menulis cerpen  
 (himpunan z) dan diagram Venn

C. Diagram Venn



Dijawab :  $S = x + z - y$   
 $35 = 25 + z - 12$   
 $35 = 13 + z$   
 $35 - 13 = z$   
 $z = 22$

Diagram Venn



Jadi, himpunan Peserta yg mengikuti lomba  
 menulis Cerpen atau himpunan z adalah  
 12 Peserta.

4.] Misalkan dan diketahui  
 Himpunan yg suka teh =  $A = 25$   
 Himpunan yg suka kopi =  $B = 20$   
 Himpunan yg suka teh dan kopi =  $C = 12$   
 Himpunan yg tidak suka keduanya =  $D = 7$

5.] Misalkan dan diketahui.  
 Himpunan siswa dikelas =  $S = 40$   
 Himpunan siswa gemar MM =  $A = 65\% = \frac{65}{100} \times 40 = 26$   
 Himpunan siswa gemar IPS =  $B = 50\% = \frac{50}{100} \times 40 = 20$

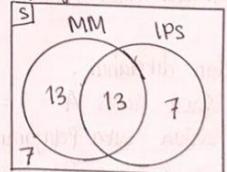
Himpunan siswa tidak gemar MM dan IPS  
 $= C = 17.5\% = \frac{17.5}{100} \times 40 = 7$

Ditanya : Himpunan siswa gemar MM dan IPS  
 (himpunan D)

Dijawab :  $S = A + B - D + C$   
 $40 = 26 + 20 - D + 7$   
 $40 = 53 - D$   
 $40 - 53 = -D$   
 $-13 = -D$   
 $D = 13$

Ditanya : a. Himpunan yg suka teh saja  
 (himpunan x) dan himpunan yg  
 suka kopi saja (himpunan y)  
 b. Himpunan Semesta dalam kelompok  
 tersebut.  
 c. Diagram Venn.

Diagram Venn



Jadi, himpunan siswa yg gemar  
 MM dan IPS adalah 13 siswa.

Dijawab : a.  $x = A - C$        $y = B - C$   
 $= 25 - 12$                        $= 20 - 12$   
 $= 13 \text{ orang}$                        $= 8 \text{ orang}$

Jadi, himpunan yg suka teh saja adalah 13 orang  
 dan himpunan yg suka kopi saja adalah 8 orang

b.  $S = A + B - C + D$   
 $= 25 + 20 - 12 + 7$   
 $= 40$

Jadi, jumlah atau himpunan Semesta dim kelompok  
 tersebut adalah 40 orang.

LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST

MATEMATIKA

Materi : Himpunan  
 Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
 Nama : zhidara chairunnisa  
 Kelas : 7D



Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1. Diketahui.....  
 11. anak gemar baca novel = N.....  
 10. anak gemar baca komik = K.....  
 4. Anak gemar baca novel dan komik = x.....  
 3. Anak tidak gemar baca novel dan komik = y.....  
 Ditanya:.....  
 Hitunglah banyaknya anak dalam kelompok tersebut!  
 (Himpunan semesta = S.)  
 Jawab: ..... Maka himpunan semesta atau banyaknya  
 $S = N + K - x + y \rightarrow$  anak dim kelompok tersebut adih 20 anak.  
 $= 11 + 10 - 4 + 3$   
 $= 20$  anak

2. Diketahui:.....  
 40 siswa dim kelas A = S.....  
 26 siswa suka ips = 1.....  
 20 siswa suka bahasa indonesia = B.....  
 7 siswa tidak suka ips dan bahasa indonesia = y.....  
 Ditanya:.....  
 Hitunglah jumlah siswa yang suka ips dan bahasa indonesia  
 (Himpunan x.)  
 Jawab: .....  
 $S = (1 - x) + x + (B - x) + 7$   
 $40 = (26 - x) + x + (20 - x) + 7$   
 $40 = 53 - x$   
 $40 - 53 = -x$   
 $-13 = -x$   
 $x = 13$   
 lanjut diberakang >>>

Maka, himpunan  $x$  atau jumlah siswa yang suka pelajaran ips dan bahasa Indonesia adalah 13 siswa.

3.) Diketahui:

- 35 peserta ikut lomba =  $s$
- 25 peserta lomba baca puisi =  $p$
- 12 peserta lomba baca puisi dan cerpen =  $x$

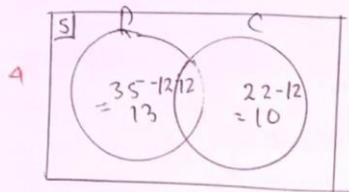
Ditanya:

Hitunglah peserta yg mengikuti lomba menulis cerpen (himpunan  $c$ ) dan diagram vennnya!

Jawab:

$$\begin{aligned} s &= p + c - x \\ 35 &= 25 + c - 12 \\ 35 &= 13 + c \\ 35 - 13 &= c \\ 22 &= c \\ c &= 22 \end{aligned}$$

Diagram venn



maka himpunan  $c$  atau peserta yg mengikuti lomba menulis cerpen adlh 22 peserta

4.) Diketahui:

- 25 orang suka minum teh =  $A$
- 20 orang suka minum kopi =  $B$
- 12 orang suka minum teh dan kopi =  $x$
- 7 orang tidak suka minum teh dan kopi =  $y$

Ditanya:

- Jumlah remaja yang hanya suka minum teh (Himpunan  $T$ ) dan remaja yang hanya suka kopi (Himpunan  $K$ )
- Jumlah semua remaja dim kelompok (Himpunan  $S$ )
- Diagram venn.

Jawab:

$$\begin{aligned} a. T &= A - x \\ &= 25 - 12 \\ &= 13 \end{aligned}$$

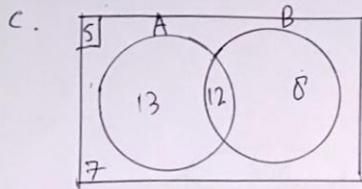
Maka himpunan orang yang hanya suka minum teh adlh 13 remaja

$$\begin{aligned} k &= B - x \\ &= 20 - 12 \\ &= 8 \end{aligned}$$

maka, himpunan orang yang hanya suka minum kopi adlh 8 remaja

$$\begin{aligned} b. S &= T + k + x + y \\ &= 13 + 8 + 12 + 7 \\ &= 40 \end{aligned}$$

Maka, himpunan semesta atau jumlah semua remaja di kelompok tersebut adlh 40 remaja.



5.) Diketahui :

- 40 jumlah siswa di kelas =  $S$
- 65 % siswa gemar matematika =  $M$

$$\frac{65}{100} \times 40 = \frac{2600}{100} = 26$$

- 50 % siswa gemar IPS =  $I$

$$\frac{50}{100} \times 40 = \frac{2000}{100} = 20$$

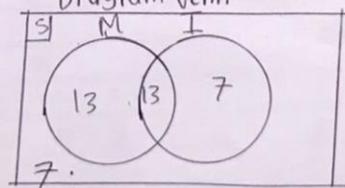
- 17,5 % siswa tidak gemar IPS dan matematika

$$\frac{17,5}{100} \times 40 = \frac{700}{100} = 7$$

Ditanya

Jumlah siswa yg gemar matematika dan IPS (himpunan  $x$ ) dan diagram venn jawab

$$\begin{aligned} S &= M + I - x + y \\ 40 &= 26 + 20 - x + 7 \\ 40 &= 53 - x \\ 40 - 53 &= -x \\ -13 &= -x \\ x &= 13 \end{aligned}$$



Maka, himpunan  $x$  atau jumlah siswa yg gemar matematika dan IPS dan 13 orang.

LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST

MATEMATIKA

Materi : Himpunan  
 Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
 Nama : Awfal Wafo  
 Kelas : 7D

Nilai  
 67 x 100  
 80  
 83,75

Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1. Misal : Gemar baca novel = A  
 Gemar baca komik = B  
 Gemar novel dan komik = C  
 Tidak Gemar novel dan komik = D

Dik : A = 11    C = 4  
 B = 10    D = 3

Dit : himpunan semesta ?

Jwb :  $S = (A - C) + (B - C) + C + D$   
 $= (11 - 4) + (10 - 4) + 4 + 3$   
 $= 7 + 6 + 4 + 3$   
 $= 20$

2. Dik  $S = 40$

Suka IPS (A) =  $26 - x$

Suka BI (B) =  $20 - x$

Tidak Suka IPS dan BI =  $G = 7$

Dit : himpunan Suka IPS dan BI (F) ?

Jwb :  $S = A + B + F + G$   
 $40 = (26 - x) + (20 - x) + x + 7$   
 $40 = 33 - x$   
 $x = 33 - 40$   
 $x = -7$

Jadi jumlah siswa Suka IPS dan BI ?  
 adalah 13 orang

2. Misal ikut lomba = S = 35

Puisi = B = 25

cerpen = C = ?

Puisi dan cerpen = D = 12

Jawab:  $A = (B - D) + (C - D) + D$

$$25 = (25 - 12) + (C - 12) + 12$$

$$35 = C + 13$$

$$C = 35 - 13$$

$$C = 22$$

Dit: lomba cerpen  
himpunan  
dan diagram  
venn

4. Dik: Teh = A = 25

kopi = B = 20

hanya Teh = C = 12

hanya kopi = D = 7

Suka keduanya = X

Tidak suka keduanya = Y

Dit: a: x dan y

b: 5

c: Diagram venn

Jawab: a.  $x = A - C$

$$= 25 - 12$$

$$= 13$$

$y = B - D$

$$= 20 - 12$$

$$= 8$$

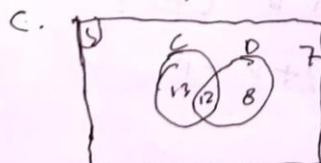
maka himpunan x berjumlah 13 orang dan

b.  $s = C + D + x + y$

$$= 13 + 8 + 12 + 7$$

$$= 40$$

maka himpunan s berjumlah 40 orang



5. Dik MM: 65% = 26

IPS: 50% = 20

tidak keduanya: 17,5% = 7

Jawab:  $A + x + B + C = 90$

$$(26 + ) + x + (20 - x) + 7 = 90$$

Dit: Sisa yg

suka MM

dan IPS

himpunan (x)

$$26 - x + x + 20 - x + 7 = 90$$

$$53 - x = 90$$

$$-x = 40$$

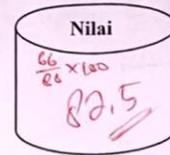
$$-x = -13$$

$$x = 13$$

LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST

MATEMATIKA

Materi : Himpunan  
 Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
 Nama : Raffi Al Samara Alam  
 Kelas : VII D



Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1) Misalkan

Anak yang gemar baca novel = A  
 Anak yang gemar baca komik = B  
 Anak yang gemar baca keduanya = C  
 Anak yang tidak gemar baca keduanya = D  
 Dik. A = 11    C = 4  
           B = 10    D = 3

Dit. Jumlah anak dalam kelompok (S)?

Jawab.  $S = A + B - C + D$   
 $= 11 + 10 - 4 + 3$   
 $= 21 - 4 + 3$   
 $= 20$

Maka jumlah anak dalam kelompok atau S adalah 20 anak

2) Misalkan

Siswa suka IPS = A  
 Siswa suka BI = B  
 Siswa suka keduanya = D  
 Dik. S = 40    B = 20  
           A = 26    D = 7

Jawab :  $S = A + B - x + D$

$40 = 26 + 20 - x + 7$   
 $40 = 46 + 7 - x$   
 $40 = 53 - x$   
 $40 - 53 = -x$   
 $-13 = -x$

Dit himpunan siswa suka keduanya (x)     $x = 13$

3. Misalkan

lomba baca puisi = A  
 lomba tulis cerpen = B  
 lomba puisi dan cerpen = C

Dik. S = 35

A = 25  
 C = 12  
 Dit. Himpunan B atau lomba tulis cerpen

Jawab :  $S = A + B - C$

$$35 = 25 + B - 12$$

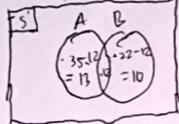
$$35 = 13 + B$$

$$B = 35 - 13$$

$$B = 13$$

Maka, Peserta yang mengikuti lomba Cerpen atau himpunan B adalah 13 Peserta

Diagram Venn



4. Misalkan

Himpunan sukateh = A  
 Himpunan Suka kopi = B  
 Himpunan Suka teh dan kopi = C  
 Himpunan tidak suka keduanya = D

Dik.  $A = 25$   $C = 12$   
 $B = 20$   $D = 7$

- Dit. a. himpunan Suka teh saja (E)  
 dan himpunan Suka kopi saja (F)  
 b. Jumlah anak dalam kelompok (S)  
 c. Diagram Venn

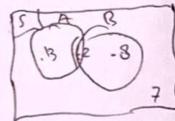
Jawab :

a.  $E = A - C$   $F = B - C$   
 $= 25 - 12$   $= 20 - 12$   
 $= 13$   $= 8$

Maka himpunan Suka teh saja (E) adalah 13 orang dan himpunan Suka kopi saja adalah 8 orang

b.  $S = A + B - C + D$   
 $= 25 + 20 - 12 + 7$   
 $= 45 - 5$   
 $= 40$

c. Diagram Venn



5. Misalkan

Gemar matematika = A  
 Gemar IPS = B  
 Gemar matematika dan IPS = C  
 Tidak gemar matematika dan IPS = D

Dik.  $S = 40$

$A = 65\% = \frac{65}{100} \times 40 = \frac{260}{10} = 26$

$B = 50\% = \frac{50}{100} \times 40 = \frac{200}{10} = 20$

$D = 17,5\% = \frac{17,5}{100} \times 40 = \frac{70}{10} = 7$

LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST  
MATEMATIKA

Materi : Himpunan  
Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
Nama : Dinda Alicia Romadhoni  
Kelas : VII D



Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

- 1) Diket.....
- anak gemar novel = 11 = A .....  
anak gemar komik = 10 = B .....  
anak gemar novel dan komik = 4 = x .....  
anak tidak gemar novel dan komik = 3 = y .....
- Dit.....  
Jumlah anak dalam kelompok (S)?
- Jawab :  $S = A + B - x + y$  .....  
 $= 11 + 10 - 4 + 3$  .....  
 $= 21 - 1$  .....  
 $= 20$  .....  
Jadi jumlahnya 20 orang.....
- 2) Diket.....
- S = 40.....  
siswa suka IPS = 26 = A.....  
siswa suka BI = 20 = B.....  
siswa tidak suka IPS dan BI = 7 = x .....  
Dit.....  
Jumlah siswa yg suka IPS dan BI (x)?
- Jawab :  $S = A + B - x + y$  .....  
 $40 = 26 + 20 - x + 7$  .....  
 $40 = 53 - x$  .....  
 $x = 53 - 40$  .....  
 $= 13$  .....  
Jadi nilainya 13.....

3) Diket

$$S = 35$$

$$\text{Lomba puisi} = 25$$

$$\text{Lomba puisi dan cerpen} = 12 \quad 4$$

Dit

- Lomba Cerpen ( $x$ )

- Diagram venn

Jawab

$$35 = 25 + x - 12$$

$$35 = 13 + x$$

$$x = 35 - 13 \quad 2$$

$$= 22$$

Jadi nilainya adalah 22 3

4) Dit

a. hanya suka kopi dan suka teh 2

b. Jumlah dalam kelompok S

c. Diagram venn

Jawab

a. • hanya suka teh =  $25 - 12$

$$= 13 \text{ orang} \quad 4$$

• hanya suka kopi =  $20 - 12$

$$= 8 \text{ orang}$$

b.  $S = 25 + 20 - 12 + 7$

$$= 52 - 12$$

$$= 40 \text{ orang Jumlah dalam kelompok} \quad 3$$

LEMBAR JAWAB SOAL POSTTEST

MATEMATIKA

Materi : Himpunan  
 Hari/Tanggal : Kamis, 04 November 2023  
 Nama : Muhammad Putra Dwikana  
 Kelas : 7D



Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1) Dit himpunan semester / jumlah anak dalam kelompok  
 $S = \text{Novel} + \text{Komik} - (\text{Novel dan Komik}) + (\text{Tidak keduanya})$   
 $= 11 + 10 - 9 + 7$   
 $= 31$

2) Dit. Sisiu yang gemar pelajaran IPS dan BI  
 $S = \text{IPS} + \text{BI} - (\text{IPS dan BI}) + (\text{Tidak keduanya})$   
 $90 = 26 + 20 - (\text{IPS dan BI}) + 7$   
 $90 = 52 - (\text{IPS dan BI})$   
 $(\text{IPS dan BI}) = 52 - 90$

~~3) Dit. peserta~~  $1 = 12$

3.) Dit. peserta lomba menulis Cerpen dan diagram Venn  
 $S_3 = \text{Putri dan Cerpen} - (\text{Putri dan Cerpen})$   
 $35 = 25 + \text{Cerpen} - 12$   
 $35 = 13 + \text{Cerpen}$   
 $\text{Cerpen} = 35 - 13$   
 $= 12$

f.) Dit. a. remaja suka teh saja (x) dan remaja suka kopi saja (y)

b. himpunan semester / jumlah anak dalam kelompok  
 c. Diagram Venn  
 a.  $x = \text{suka teh} - (\text{suka teh kopi})$   
 $= 25 - 12$   
 $= 13 \text{ suka teh saja}$   
 $y = \text{suka kopi} - (\text{suka teh kopi})$   
 $= 20 - 12$   
 $= 8 \text{ suka teh saja}$

$$\begin{aligned} b. S &= \text{Feln} + \text{Kopi} - (\text{Feln dan Kopi}) + (\text{tidak keduanya}) \\ &= 25 + 20 - 12 - 7 \\ &= 40 \text{ jumlah siswa dalam kelompok tersebut} \end{aligned}$$

c.

$$d. S = 40$$

$$\text{gemar matematika} = 65\% = 26$$

$$\text{gemar IPS} = 50\% = 20$$

$$\text{tidak gemar keduanya} = 17,5\% = 7$$

**Lampiran 21 : Dokumentasi**





