



**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS
VIII DI SMP NEGERI 2 SUNGAYANG**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Matematika*

Oleh:
YELFI UTAMI
NIM. 13 105 099

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR
2018**

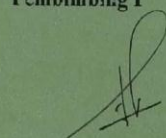
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama YELFI UTAMI, NIM 13 195 099 dengan judul "PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 SUNGAYANG", memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2018

Pembimbing I



Lely Kurnia, S.Pd., M.Si
NIP.19830313 200604 2 024

Pembimbing II

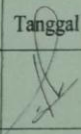
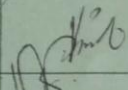




Kurnia Rahmi Y, S.Pd., M.Sc
NIP.19850808 201503 2 003

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama **YELFI UTAMI NIM: 13 105 099** judul :
**“PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DENGAN
METODE PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2
SUNGAYANG”** telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 20 Agustus 2018.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan
seperlunya.

| No | Nama/NIP Penguji | Jabatan dalam Tim | Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan |
|----|--|-------------------------------|---|
| 1 | Lely Kurnia, S.Pd., M.Si 19830313 200604 2 024 | Ketua Sidang/ Pembimbing I |  |
| 2 | Kurnia Rahmi Y, S.Pd., M.Sc 19850808 201503 2 003 | Sekretaris/ Pembimbing II |  |
| 3 | Dr. Elda Herlina, M.Pd 19740320 200801 2 011 | Penguji I |  |
| 4 | Ummul Huda, M.Pd 19890427 201503 2 005 | Penguji II |  |

Batusangkar, September 2018

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M.Pd
NIP.19740725 199903 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yelfi Utami

NIM : 13 105 099

Program Studi : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul: **“PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 SUNGAYANG”** adalah hasil karya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan undang-undang yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya

Batusangkar, September 2018

Yang membuat pernyataan



YELFI UTAMI
NIM. 13 105 099

ABSTRAK

Yelfi Utami, NIM. 13 105 099, Judul Skripsi “**Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sungayang**”. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar 2018.

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang peneliti temukan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sungayang, dimana kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah, hal ini bisa dilihat berdasarkan tes yang diberikan kepada siswa kelas VIII terlihat siswa belum mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan maupun dalam bentuk gambar, yaitu siswa tidak menjelaskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Selain itu terlihat siswa telah mencoba melakukan manipulasi matematika yang memungkinkan siswa untuk melakukan apapun yang menurut siswa perlu yang dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dimengertinya dengan menggunakan penalaran yang dimilikinya, namun masih belum benar dalam menyelesaikan soal tersebut. Pada akhir penyelesaian siswa juga tidak membuat kesimpulan dari soal yang telah dikerjakan dan membuat siswa tidak mampu mengungkapkan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan. Salah satu solusi yang ditawarkan dalam mengatasi rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa adalah dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing.

Jenis penelitian ini adalah *pra eksperimental* dan penelitian deskriptif dengan rancang penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang tahun ajaran 2017/2018. Setelah populasi berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen maka pengambilan sampel digunakan teknik *Probability Sampling* lebih tepatnya *Simple Random Sampling*, terpilih kelas VIII₂ sebagai kelas eksperimen. Instrumen pada penelitian ini berupa tes dan wawancara. Teknik analisis data yang peneliti gunakan yaitu analisis statistik deskriptif, N-gain.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh N-Gain kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen adalah 0,64 kategori sedang. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa dengan penggunaan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII₂ SMP N 2 Sungayang dengan kategori sedang.

KUNCI : Kemampuan Penalaran Matematis, Pendekatan Kontekstual, Metode Penemuan Terbimbing.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | |
| HALAMAN PENGESAHAN | |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | |
| BIODATA | |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | |
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 8 |
| C. Batasan Masalah | 8 |
| D. Rumusan Masalah | 8 |
| E. Tujuan Penelitian | 9 |
| F. Manfaat Penelitian | 9 |
| G. Definisi Operasional | 9 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| A. Landasan Teori | 11 |
| 1. Pembelajaran Matematika | 11 |
| 2. Kemampuan Penalaran Matematis | 12 |
| 3. Pendekatan Kontekstual | 17 |
| 4. Metode Penemuan Terbimbing | 20 |
| 5. Hubungan Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing dan Kemampuan Penalaran Matematis | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 6. Langkah-Langkah Pembelajaran Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing | 27 |
| B. Kajian Penelitian yang Relevan | 29 |
| C. Kerangka Berfikir | 30 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 33 |
| A. Jenis Penelitian | 33 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 33 |
| C. Rancangan Penelitian | 33 |
| D. Populasi dan Sampel | 34 |
| E. Variabel dan Data | 37 |
| F. Instrumen Penelitian | 38 |
| G. Prosedur Penelitian | 47 |
| H. Teknik Analisis Data | 52 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 58 |
| A. Analisis Data | 58 |
| B. Pembahasan | 79 |
| C. Kendala | 88 |
| BAB V PENUTUP | 89 |
| A. Kesimpulan | 89 |
| B. Saran | 89 |
| DAFTAR KEPUSTAKAAN | 90 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Indikator Penalaran dan Karakteristiknya..... | 14 |
| Tabel 2.2. Rubrik Skala Penilaian Tingkat Kemampuan Penalaran yang Sudah Dimodifikasi | 16 |
| Tabel 3.1. Rancangan Penelitian | 33 |
| Tabel 3.2. Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 2 Sungayang Tahun Ajaran 2017/2018 | 34 |
| Tabel 3.3. Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas VIII SMP N 2 Sungayang | 36 |
| Tabel 3.4. Data Hasil Validitas | 40 |
| Tabel 3.5. Validitas Instrument..... | 41 |
| Tabel 3.6. Hasil Validitas | 42 |
| Tabel 3.7. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen | 43 |
| Tabel 3.8. Hasil Indeks Kesukaran Soal Setelah Dilakukan Uji Coba | 43 |
| Tabel 3.9. Hasil Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba | 44 |
| Tabel 3.10. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal..... | 45 |
| Tabel 3.11. Klasifikasi Soal | 46 |
| Tabel 3.12. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Sampel | 48 |
| Tabel 3.13. Kriteria <i>Gain</i> Ternormalisasi | 56 |
| Tabel 4.1. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen | 59 |
| Tabel 4.2. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 59 |
| Tabel 4.3. Skor Rata-rata, Simpangan Baku, Variansi, Skor Tertinggi, Skor Terendah dan Gain Tes Awal dan Tes Akhir..... | 60 |
| Tabel 4.4. Jumlah Siswa Berdasarkan Klasifikasi Skor <i>Gain</i> Ternormalisasi..... | 61 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1. Lembar Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa | 5 |
| Gambar 2.1 Diagram Kerangka Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis | 32 |
| Gambar 4.1. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) FZ Nomor 1 | 62 |
| Gambar 4.2. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) FZ Nomor 1 | 63 |
| Gambar 4.3. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) FZ Nomor 2 | 64 |
| Gambar 4.4. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) FZ Nomor 2 | 65 |
| Gambar 4.5. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) RRS Nomor 3 | 66 |
| Gambar 4.6. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) RRS Nomor 3 | 67 |
| Gambar 4.7. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) RAY Nomor 8 | 68 |
| Gambar 4.8. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) RAY Nomor 8 | 69 |
| Gambar 4.9. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) RRS Nomor 4 | 70 |
| Gambar 4.10. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) RRS Nomor 4 | 71 |
| Gambar 4.11. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) ZP Nomor 5 | 73 |
| Gambar 4.12. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) ZP Nomor 5 | 74 |
| Gambar 4.13. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) ZP Nomor 6 | 75 |
| Gambar 4.14. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) ZP Nomor 6 | 76 |
| Gambar 4.15. Hasil Kerja Tes Awal (<i>Pretest</i>) RAY Nomor 7 | 77 |
| Gambar 4.16. Hasil Kerja Tes Akhir (<i>Posttest</i>) RAY Nomor 7 | 78 |
| Gambar 4.17. Guru Memotivasi Siswa | 82 |
| Gambar 4.18. Guru Membimbing Siswa dalam Melakukan Diskusi Kelompok | 83 |
| Gambar 4.19. Guru Mencontohkan Cara Menyelesaikan Permasalahan | 84 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-----------------------|--|-----|
| Lampiran I | Rekapitulasi Nilai UTS | 92 |
| Lampiran II | Uji Normalitas Kelas Populasi | 94 |
| Lampiran III | Uji Homogenitas Uji F Kelas Populasi | 99 |
| Lampiran IV | Hasil Uji Coba | 101 |
| Lampiran V | Perhitungan Uji Indeks Validitas | 102 |
| Lampiran VI | Perhitungan Indeks Kesukaran | 104 |
| Lampiran VII | Perhitungan Daya Beda | 106 |
| Lampiran VIII | Perhitungan Reliabilitas..... | 113 |
| Lampiran IX | Klasifikasi Soal..... | 118 |
| Lampiran X | Validasi RPP..... | 119 |
| Lampiran XI | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 125 |
| Lampiran XII | Validasi Soal | 149 |
| Lampiran XIII | Kisi-Kisi Soal | 155 |
| Lampiran XIV | Soal | 159 |
| Lampiran XV | Kunci Jawaban..... | 161 |
| Lampiran XVI | Hasil <i>Pretest</i> | 168 |
| Lampiran XVII | Hasil <i>Posttest</i> | 169 |
| Lampiran XVIII | Hasil Uji Gain Ternormalisasi..... | 170 |
| Lampiran XIX | Analisis Statistik Deskriptif..... | 172 |
| Lampiran XX | Transkrip Wawancara | 177 |
| Lampiran XXI | Surat Permohonan Penelitian | 185 |
| Lampiran XXII | Surat Izin Melaksanakan Penelitian | 186 |
| Lampiran XXIII | Surat Keterangan Penelitian | 187 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dasar pada setiap jenjang pendidikan formal yang memegang peran penting. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika bukan hanya alat bantu untuk matematika itu sendiri, tetapi banyak konsep-konsepnya yang sangat diperlukan oleh ilmu lainnya, seperti kimia, fisika, biologi, teknik dan farmasi.

Matematika merupakan suatu ilmu dasar yang berkembang sangat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Mata pelajaran ini berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan menggunakan ketajaman penalaran untuk dapat menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar sampai menengah yang terdapat pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi, yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan terdapat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menggunakan penalaran. Guru sebagai pendidik hendaknya mampu mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Hal ini dikarenakan kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Siswa yang mempunyai penalaran yang baik akan mudah memahami materi matematika, dan sebaliknya siswa yang kemampuan matematikanya rendah akan sulit memahami materi matematika.

Depdiknas menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika (Shadiq, 2004:3). Senada dengan itu, secara etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Suherman, 2003:16). Dalam hal ini bukan berarti ilmu lain tidak diperoleh melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran. Matematika memiliki ciri-ciri khusus sehingga pendidikan dan pengajaran matematika perlu ditangani secara khusus pula. Salah satu ciri khusus matematika diantaranya adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik.

Penalaran adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep atau pengertian.

Fadjar Shadiq menyatakan bahwa penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan (Shadiq, 2004:2). Kemampuan yang memuat suatu aktifitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis dalam menarik kesimpulan. Namun fakta di lapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan.

Kemampuan penalaran matematika sangat perlu dimiliki siswa. Melalui kemampuan bernalar ini menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupannya. Siswa telah menggunakan penalaran untuk memvalidasi pemikirannya maka akan dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa tidak menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit lagi. Selain itu, jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-pendugaan atas dasar pengalamannya sendiri maka siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep materi yang diajarkan.

Seseorang dengan kemampuan penalaran yang rendah akan selalu mengalami kesulitan dalam menghadapi berbagai persoalan, karena ketidakmampuan menghubungkan fakta untuk sampai pada kesimpulan. Hal ini berarti, pengembangan kemampuan penalaran menjadi esensial agar peserta didik mampu melakukan analisis sebelum membuat keputusan dan mampu membuat argument untuk mempertahankan pendapatnya. Kemampuan tersebut selanjutnya akan bermuara pada kemampuan dalam memecahkan masalah yang berguna untuk menghadapi situasi-situasi baru dalam kehidupan sesungguhnya. Adapun indikator dari kemampuan penalaran adalah (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram (2) Mengajukan dugaan (*conjectures*), (3) Melakukan manipulasi matematika, (4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) Menarik kesimpulan dari pernyataan, (6) Memeriksa kesahihan suatu argumen, (7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Sungayang pada tanggal 23 Januari 2018 terlihat bahwa pada saat proses pembelajaran dikelas sebagian besar siswa menganggap bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang disukai, karena siswa menganggap bahwa matematika itu sulit, tidak menyenangkan, tidak menarik dan membosankan. Selain itu guru juga hanya menggunakan metode ceramah, dan menyebabkan siswa banyak yang pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran berlangsung guru merupakan sumber informasi utama dalam pembelajaran, sehingga informasi yang diterima siswa hanya sampai pada memori jangka pendek siswa dan kemampuan penalaran yang dimiliki siswa tidak dikembangkan dengan baik. Siswa hanya mencatat konsep-konsep yang dijelaskan oleh guru, siswa juga tidak merespon saat guru menanyakan mengenai materi yang belum dipahami. Saat siswa diberi soal latihan berbeda dengan contoh yang sebelumnya siswa akan terlihat bingung dalam mengerjakan soal tersebut.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru matematika SMPN 2 Sungayang diperoleh informasi bahwa selama proses pembelajaran siswa kurang merespon pembelajaran yang diberikan guru, ketika guru mengajukan pertanyaan siswa cenderung diam dan tidak memberikan jawaban. Siswa juga kurang mampu memahami makna tersirat yang terdapat pada soal. Hal ini disebabkan karena pada saat proses pembelajaran berlangsung guru yang berperan aktif, sehingga membuat kemampuan penalaran matematis siswa menjadi rendah.

“Sebuah tangga panjangnya 7m yang bersandar pada dinding rumah. Tinggi dinding tersebut 5m. Tentukanlah jarak ujung bawah tangga dengan dinding!”

Sebuah tangga panjangnya 7 m yg bersandar pada dinding rumah yg tinggi dinding tersebut 5 m. tentukanlah jarak ujung bawah tangga dengan dinding!

Jawab: $x^2 = 7^2 + 5^2$
 $= 49 + 25$
 $= 74$
 $x = \sqrt{74}$

Gambar 1.1. Lembar Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Terlihat dari gambar di atas bahwa siswa sudah berupaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, namun belum mampu menyelesaikannya dengan tepat. Hal tersebut terlihat siswa belum mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan maupun dalam bentuk gambar, yaitu siswa tidak menjelaskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan membuat siswa tidak dapat menggugah untuk menyelesaikan permasalahan dengan model yang dikembangkannya sendiri. Selain itu dari gambar tersebut juga terlihat siswa telah mencoba melakukan manipulasi matematika yang memungkinkan siswa untuk melakukan apapun yang menurut siswa perlu yang dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dimengertinya dengan menggunakan penalaran yang dimilikinya, namun masih belum benar dalam menyelesaikan soal tersebut. Pada akhir penyelesaian siswa juga tidak membuat kesimpulan dari soal yang telah dikerjakan dan membuat siswa tidak mampu mengungkapkan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan.

Pada lembar jawaban siswa terlihat bahwa siswa belum mampu mengerjakan soal yang telah diberikan karena siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang menjadi contoh oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Terkadang siswa juga sering salah menafsirkan maksud soal dan

siswa cenderung menghafal rumus, akibatnya siswa belum mampu menyajikan solusi dari permasalahan matematika secara rinci dan benar.

Berdasarkan tes yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang, siswa belum mampu menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dan memberikan alasan, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen dan menemukan pola dari gejala matematis. Siswa tidak memenuhi semua indikator yang ada dalam kemampuan penalaran matematis, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran yang dimiliki oleh siswa kelas VIII di SMPN 2 Sungayang masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara yang penulis lakukan di SMPN 2 Sungayang terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa rendah sehingga untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa diperlukan suatu metode pembelajaran agar kemampuan penalaran matematis siswa menjadi meningkat dan siswa mengerti dengan apa yang pelajari.

Menyikapi kondisi ini perlu adanya suatu solusi atau usaha yang harus dilakukan oleh guru sebagai pengelola pembelajaran di dalam kelas untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran harus berupaya untuk mengembangkan rasa percaya diri dan menciptakan kenyamanan siswa dalam belajar, sehingga siswa mampu berpikir secara tepat tentang cara terbaik untuk menyelesaikan setiap masalah yang diberikan. Supaya nantinya siswa dapat menarik kesimpulan tentang penyelesaian dari setiap permasalahan yang ada. Selain itu, guru diharapkan mampu menciptakan kondisi belajar yang kondusif, memilih strategi pembelajaran yang sesuai dan cocok dengan materi pelajaran yang memungkinkan siswa termotivasi untuk belajar. Alternatif untuk menanggulangi masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa tersebut dapat digunakan metode pembelajaran yang membuat siswa menjadi terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satunya menggunakan pendekatan kontekstual, langkah awal yang dilakukan guru dalam penerapan dikelas adalah mengembangkan pemikiran siswa bahwa belajar lebih bermakna dengan cara belajar sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya (Depdiknas, 2002). Hal ini mendorong siswa untuk memiliki sifat mandiri dalam belajar sehingga siswa tidak akan merasa putus asa dalam menghadapi masalah dan memilih strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Alasan lain adalah melalui pembelajaran dengan pendekatan kontekstual siswa juga belajar untuk bertanggung jawab dalam kegiatan belajar, tidak sekedar menjadi penerima informasi yang pasif, namun harus aktif mencari informasi yang diperlukan sesuai dengan kapasitas yang mereka miliki, siswa dituntut untuk terampil bertanya dan mengemukakan pendapat, menemukan informasi yang relevan dari berbagai sumber, mencari berbagai alternatif untuk mendapatkan solusi, dan menentukan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah (Nuridawani, 2015:62).

Penerapan pendekatan kontekstual diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan memahami benar bahan pembelajaran karena dengan mengalami sendiri proses menemukan, itu akan membuat siswa mengingat lebih lama apa yang telah dipelajarinya. Supaya lebih baik lagi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematis siswa peneliti menggunakan metode penemuan terbimbing.

Metode penemuan terbimbing yang merupakan pembelajaran yang melibatkan suatu interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. dengan metode ini siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan sedangkan guru bertindak sebagai petunjuk berjalannya proses pembelajaran dan membantu siswa agar menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru.

Hal-hal yang baru tersebut dapat berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan dan sejenisnya, untuk dapat menemukan mereka harus melakukan

terkaan, dugaan, coba-coba dan usaha lainnya dengan menggunakan pengetahuan siapnya. Dari penjelasan yang telah dikemukakan jelas bahwa dengan menerapkan metode penemuan terbimbing siswa membuat dugaan, melakukan terkaan, coba-coba, melakukan manipulasi dan membuat kesimpulan. Hal ini sangat berkaitan dengan penalaran matematis siswa karena untuk bisa bernalar siswa harus mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika dan membuat kesimpulan (Femilya, 2014:2).

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sungayang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit
2. Rendahnya tingkat kemampuan penalaran matematis siswa sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar
3. Guru dalam menjelaskan materi pelajaran lebih sering menggunakan pembelajaran yang konvensional

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, peneliti membatasi masalah sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu kemampuan penalaran matematis siswa yang masih rendah. Masalah ini diharapkan dapat diatasi dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing?”.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa, diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan berfikir positif, kerjasama, tanggung jawab dan keaktifan siswa dalam pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi Guru, sebagai masukan bagi para guru matematika khususnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
3. Bagi Peneliti, sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti yang nantinya bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi Sekolah, sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha peningkatan mutu pembelajaran matematika di masa yang akan datang.

G. Definisi Operasional

Supaya terhindar dari kesalahan dalam memahami variabel ini maka peneliti mencoba menjelaskan istilah-istilah berikut:

1. Kemampuan penalaran matematika

Kemampuan penalaran adalah kemampuan dalam menarik kesimpulan melalui langkah-langkah formal yang didukung oleh argumen matematis berdasarkan pernyataan yang diketahui benar atau yang telah diasumsikan kebenarannya, yang dilihat dari hasil tes siswa dalam mengerjakan soal-soal tipe penalaran.

Departemen pendidikan Nasional (Shadiq, 2009:14) mengatakan indikator penunjukan kemampuan penalaran matematis siswa antara lain adalah:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.

- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f. Memeriksa kesahihan suatu argument.
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

2. Pendekatan kontekstual

Pendekatan kontekstual adalah suatu pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dalam suatu pembelajaran kontekstual terdapat beberapa komponen utama, diantaranya yaitu: (Nurhadi, 2003:33) (1) Konstruktivisme (*Constructivism*), (2) Menemukan (*Inquiry*), (3) Bertanya (*Questioning*), (4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*), (5) Pemodelan (*Modelling*), (6) Refleksi (*Reflection*), (7) Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*).

3. Metode penemuan terbimbing

Metode penemuan terbimbing adalah metode yang melibatkan suatu dialog atau interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Adapun langkah pembelajaran metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut : (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), (2) *Problem Statement* (penyertaan/identifikasi masalah), (3) *Data Collection* (pengumpulan data), (4) *Data Processing* (pengolahan data), (5) *Verification* (pembuktian), (6) *Generalization* (menarik kesimpulan).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. (Suherman, 2003:7) Dengan adanya pengkondisian situasi ataupun tempat ketika proses belajar dilaksanakan, diharapkan akan membantu siswa lebih mudah memahami yang dipelajarinya saat itu.

Belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur (Suherman, 2003:43). Dengan mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan yang sedang dibicarakan, anak akan memahami materi yang akan dikuasainya itu. Ini menunjukkan bahwa materi yang mempunyai suatu pola atau struktur tertentu akan lebih mudah dipahami dan diingat anak.

Dari kutipan diatas, dapat dilihat bahwa siswa dalam pembelajaran matematika harus diarahkan dan dituntun menuju pemahaman yang harus dimilikinya dalam suatu materi pelajaran matematika. Disamping itu, dalam pembelajaran matematika juga dituntut untuk dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuan mereka dalam menghubungkan berbagai konsep-konsep yang terkait dalam suatu materi, sehingga konsep-konsep yang dipelajari akan terlihat sebagai suatu kesatuan sehingga siswa lebih mudah untuk memahaminya. Agar ini dapat terlaksana, maka dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

2. Kemampuan Penalaran Matematis

a. Penalaran Matematis

Penalaran berasal dari kata nalar yang mempunyai arti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. (Fauzan, n.d:37) penalaran adalah kemampuan utama lain yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Istilah penalaran sebagai terjemah dari bahasa Inggris *reasoning* menurut kamus *The Random House Dictionary* berarti *the act or process of a person who reason* (kegiatan atau proses seseorang yang berpikir). Penalaran adalah sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan (Fauzan, n.d:37).

Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menaraik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Shadiq, 2004:2). Matematika dan proses penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan Matematika dapat dipahami melalui proses penalaran, dan penalaran dapat dilatih melalui belajar matematika. Dalam ilmu kognitif menjelaskan bidang penelitian psikologi yang mengurus proses kognitif seperti perasaan, pengingatan, penalaran, pemutusan dan pemecahan masalah.

b. Jenis Penalaran

Dalam proses pembelajaran tertumpu pada dua macam penalaran, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif (Fauzan, n.d: 38).

1) Penalaran induktif

Penalaran induktif yaitu suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang bersifat umum (general) berdasarkan pada beberapa pernyataan khusus yang diketahui benar. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh atau kasus khusus menuju konsep atau generalisasi.

2) Penalaran deduktif

Penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya. Jacobs menyatakan bahwa penalaran deduktif adalah suatu cara penarikan kesimpulan dari pernyataan atau fakta-fakta yang dianggap benar dengan menggunakan logika. Jadi proses pembuktian secara deduktif akan melibatkan teori atau rumus matematika lainnya yang sebelumnya sudah dibuktikan kebenarannya secara deduktif juga. Peserta didik sering mengalami kesulitan memahami makna matematika dalam pembelajaran dengan pendekatan deduktif. Hal ini disebabkan peserta didik baru memahami konsep atau generalisasi setelah disajikan berbagai contoh.

c. Indikator Penalaran Matematis

Departemen pendidikan Nasional (Shadiq, 2009:14) mengatakan indikator penunjukan kemampuan penalaran matematis siswa antara lain adalah:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f. Memeriksa kesahihan suatu argument.
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Tujuh cakupan kemampuan penalaran diatas merupakan karakteristik kemampuan penalaran, maka dengan demikian dapat dirancang soal matematika yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa menggunakan karakteristik di atas.

Adapun karakteristik soal untuk mengukur kemampuan penalaran berdasarkan indikator-indikator kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut (Nizar, 2007:75-76)

Tabel 2.1. Indikator Penalaran dan Karakteristiknya

| No | Indikator Penalaran | Karakteristik |
|----|--|--|
| 1 | Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis dan gambar | Soal yang meminta siswa untuk menyajikan suatu pernyataan matematika baik secara lisan, tertulis, gambar maupun diagram dan soal yang ditampilkan dapat menggugah siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan model yang dikembangkannya sendiri |
| 2 | Mengajukan dugaan (<i>conjecture</i>) | Soal yang meminta siswa menduga kemudian dibuktikan dengan menampilkan beragam konsep yang dikuasai siswa yang ada hubungannya dengan permasalahan yang diberikan |
| 3 | Melakukan manipulasi matematika | Soal yang memungkinkan siswa untuk melakukan apapun yang menurut siswa perlu yang dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dimengertinya |
| 4 | Menarik kesimpulan, dan memberikan alasan terhadap beberapa solusi | Soal ini lebih menekankan pada bagaimana siswa mengungkapkan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan. |
| 5 | Menarik kesimpulan dari pernyataan | Soal ini lebih menekankan pada kejelian siswa dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan |
| 6 | Memeriksa kesahihan suatu argument | Soal biasanya dimulai dengan menyebutkan jawaban suatu masalah |

| | | |
|---|---|---|
| | | atau pernyataan yang sengaja dibuat salah. |
| 7 | Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. | Soal yang meminta siswa untuk meneliti pola dan secara tidak langsung akan membuat kesimpulan dari pola yang ditemukannya |

Secara umum, kemampuan penalaran mempunyai ruang lingkup tersendiri, yaitu meliputi:

- 1) Penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah.
- 2) Kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi.
- 3) Kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan antara benda-benda tapi juga hubungan antara ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain.

Berdasarkan uraian di atas, ruang lingkup dari kemampuan penalaran adalah penalaran yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah, penarikan kesimpulan dan melihat hubungan-hubungan baik itu benda-benda atau ide-ide lain yang akan digunakan dalam penyelesaian permasalahan matematika yang di berikan.

Hal yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa yaitu dengan melakukan tes. Tes dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis siswa. Untuk dapat mengetahui hasil kemampuan penalaran siswa melalui pembelajaran metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual dikembangkan rubrik penilaian, dimana skala yang ditetapkan dapat mengidentifikasi kemampuan penalaran siswa.

Berdasarkan hal di atas, indikator yang peneliti jadikan acuan dalam penelitian dilihat dari indikator berikut:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- 2) Mangajukan dugaan.
- 3) Melakukan manipulasi matematika.
- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- 5) Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- 6) Memeriksa kesahihan suatu argument.
- 7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Adapun rubrik penilaian kemampuan penalaran matematis adalah yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Fauzan, 2010:42)

Tabel 2.2. Rubrik Skala Penilaian Tingkat Kemampuan Penalaran yang Sudah dimodifikasi

| Respon Siswa | Skor |
|--|------|
| Jawaban benar, menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, mengajukan dugaan (<i>conjectures</i>), melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argument, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. | 4 |
| Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah | 3 |
| Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria | 2 |
| Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria | 1 |
| Jawaban tidak ada | 0 |

3. Pendekatan Kontekstual

a. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2006:109).

Penerapan kontekstual dalam proses pembelajaran menekankan pada tiga hal. Pertama, kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi pelajaran. Artinya, proses belajar dalam konteks kontekstual tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran tersebut. Kedua, kontekstual mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi dengan realitas kehidupan nyata. Ketiga, kontekstual mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, kontekstual bukan hanya mengharapkan peserta didik untuk dapat memahami materi yang dipelajari, tetapi lebih kepada aktualisasi dan kontekstualisasi materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, materi pelajaran yang diperoleh melalui kontekstual di dalam kelas bukan untuk menghafal, melainkan dipahami, dipraktikkan, dan dibiasakan.

b. Komponen-Komponen Pendekatan Kontekstual

Dalam suatu pembelajaran kontekstual terdapat beberapa komponen utama, diantaranya yaitu: (Rusman, 2011:193-198)

- 1) Konstruktivisme (*Constructivism*), merupakan landasan berpikir (filosofi) dalam CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

- 2) Menemukan (*Inquiry*), merupakan kegiatan inti dari CTL, melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri.
- 3) Bertanya (*Questioning*). Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Bertanya adalah suatu strategi yang digunakan secara aktif oleh siswa untuk menganalisis dan mengeksplorasi gagasan-gagasan. Pertanyaan-pertanyaan spontan yang diajukan siswa dapat digunakan untuk merangsang siswa berpikir, berdiskusi, dan berspekulasi.
- 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*), yaitu hasil belajar dapat diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antara teman, antar kelompok, dan antara mereka yang tahu ke mereka yang belum tahu.
- 5) Pemodelan (*Modelling*), maksudnya dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang perlu ditiru. Pemodelan pada dasarnya membahaskan gagasan yang dipikirkan, mendemonstrasikan bagaimana guru menginginkan para siswanya untuk belajar, dan melakukan apa yang guru inginkan agar siswa-siswanya melakukan. Pemodelan dapat berupa demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep atau aktivitas belajar.
- 6) Refleksi (*Reflection*), yaitu cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan dimasa yang lalu. Refleksi merupakan gambaran terhadap kegiatan atau pengetahuan yang baru saja diterima. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.
- 7) Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*). Prinsip yang dipakai dalam penilaian serta ciri-ciri penilaian autentik adalah harus mengukur semua aspek pembelajaran: proses, kinerja, dan produk;

dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung; menggunakan berbagai cara dan berbagai sumber; tes hanya salah satu alat pengumpul data penilaian; tugas-tugas yang diberikan kepada siswa harus mencerminkan bagian-bagian kehidupan siswa yang nyata setiap hari, mereka harus dapat menceritakan pengalaman atau kegiatan yang mereka lakukan setiap hari; penilaian harus menekankan ke dalam pengetahuan dan keahlian siswa, bukan keluasannya (kuantitas).

c. Langkah-langkah Pendekatan Kontekstual

Sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual, tentu saja guru terlebih dahulu membuat desain/skenario pembelajarannya, sebagai pedoman umum dan sekaligus sebagai alat kontrol dalam pelaksanaannya. Pada intinya pengembangan setiap komponen pendekatan kontekstual tersebut dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut: (Rusman, 2011:192)

- 1) Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang akan diajarkan
- 3) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan
- 4) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya
- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya
- 6) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 7) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa

d. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kontekstual

Menurut Suyadi (2013:95) keunggulan dan kelemahan pembelajaran kontekstual adalah:

1) Keunggulan pendekatan kontekstual

Berikut ini adalah beberapa keunggulan dalam strategi pembelajaran kontekstual yakni:

- a) Pembelajaran kontekstual dapat mendorong peserta didik menemukan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata.
- b) Pembelajaran kontekstual mampu mendorong peserta didik untuk menerapkan hasil belajarnya dengan kehidupan nyata.
- c) Pembelajaran kontekstual menekankan pada proses keterlibatan untuk menemukan materi.

1) Kelemahan pendekatan kontekstual

Berikut ini adalah beberapa kelemahan dalam strategi pembelajaran kontekstual yakni:

- a) Kontekstual membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik untuk bisa memahami semua materi.
- b) Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam pembelajaran kontekstual guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi.
- c) Upaya menghubungkan antara materi di kelas dengan realitas didalam kehidupan sehari-hari peserta didik rentan kesalahan. Atas dasar ini, agar menemukan hubungan yang tepat, sering kali peserta didik harus mengalami kegagalan berulang kali.

4. Metode Penemuan Terbimbing

Paradigma baru yang sedang berkembang saat ini adalah pembelajaran konstruktivis. Pada pembelajaran ini siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan itu tidak lagi sesuai. Dalam belajar siswa dituntut dapat memahami dan menerapkan pengetahuan yang diperolehnya selama proses pembelajaran, mereka harus

bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah menggunakan ide-ide.

Mengingat pentingnya pembelajaran konstruktivis, para ahli pendidikan telah banyak mengembangkan pendekatan, metode, maupun metode pembelajaran matematika yang berlandaskan teori belajar konstruktivis. Salah satu metode yang dikembangkan adalah metode penemuan terbimbing. Pembelajaran dengan penemuan merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk aktif, sehingga pembelajaran dengan orientasi *student centre* dan konstruktivis dapat tercapai.

a. Pengertian Metode Penemuan Terbimbing

Metode penemuan terbimbing adalah metode mengajar dimana siswa menemukan sendiri baik konsep, aturan, teorema, rumus, pola dan sebagainya. Dengan metode penemuan terbimbing, pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lebih lama dalam ingatan atau lebih mudah diingat, dibanding cara-cara lain, dapat meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berfikir, dapat membangkitkan keingintahuan siswa dan memotivasi siswa untuk menemukan suatu konsep (Arynda, 2012:124)

Metode ini melibatkan suatu interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Dengan metode ini siswa dihadapkan kepada situasi dimana ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Guru bertindak sebagai petunjuk jalan, ia membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas siswa dan membantu mereka dalam menemukan pengetahuan yang baru tersebut. Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama apabila siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengkonstruksi sendiri konsep atau pengetahuan tersebut.

b. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing

Supaya pelaksanaan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, ada beberapa langkah yang harus ditempuh oleh guru matematika (Markaban, 2006:16), diantaranya sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- 2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan.
- 3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- 4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- 5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Di samping itu perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- 6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Langkah-langkah operasional dalam metode penemuan terbimbing menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu :

- 1) Langkah Persiapan

Langkah persiapan metode penemuan terbimbing adalah :

- a) Menemukan tujuan pembelajaran.
- b) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya, dan belajar)
- c) Memilih materi pembelajaran.
- d) Menentukan topik yang harus dipelajari siswa secara induktif.
- e) Mengembangkan bahan-bahan belajar berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya.
- f) Mengatur topik-topik pembelajaran
- g) Melakukan proses dan hasil belajar siswa.

2) Langkah Pelaksanaan

a) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini belajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai kegiatan proses pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

b) *Problem Statement* (penyertaan/identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk jawaban sementara.

c) *Data Collection* (pengumpulan data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidak jawaban sementara. Pada tahap ini bertujuan untuk

membuktikan benar tidaknya jawaban sementara, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literature, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d) Data Processing (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi dan sebagainya, semuanya diolah dan diacak, dan diklasifikasikan.

e) Verification (pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternative, dihubungkan dengan hasil data pada processing. *Verification* bertujuan untuk proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif. Jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan.

f) Generalization (menarik kesimpulan)

Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan menghasilkan hasil *verifikasi*.

Berdasarkan pendapat di atas, terlihat bahwa pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing terpusat pada siswa. Selain dari itu hubungan dan keteraturan dari materi yang sedang dipelajari oleh siswa tersusun sistematis karena didukung oleh pertanyaan-pertanyaan. Hal ini bertujuan agar potensi intelektual siswa berkembang dan siswa lebih mudah mengingat konsep, struktur atau rumus yang telah ditemukan.

Metode penemuan ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Beberapa keunggulan metode penemuan diungkapkan oleh Suherman (2003:214) sebagai berikut:

- a. Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- b. Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat.
- d. Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- e. Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

Selain memiliki beberapa keunggulan, metode penemuan terbimbing juga memiliki beberapa kekurangan. Adapun kekurangannya adalah sebagai berikut: (Suherman, 2003:214)

- a. Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing
- c. Dilapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah
- d. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan menggunakan menggunakan metode penemuan terbimbing

5. Hubungan Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing dan Kemampuan Penalaran Matematis

Pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2006:255). Penalaran adalah sebagai

proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan (Fauzan, n.d:37).

Metode penemuan terbimbing adalah metode mengajar dimana siswa menemukan sendiri baik konsep, aturan, teorema, rumus, pola dan sebagainya. Dengan metode penemuan terbimbing, pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lebih lama dalam ingatan atau lebih mudah diingat, dibanding cara-cara lain, dapat meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berfikir, dapat membangkitkan keingintahuan siswa dan memotivasi siswa untuk menemukan suatu konsep (Arynda, 2012:124)

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Dengan adanya pembelajaran kontekstual ini dapat mendorong peserta didik menemukan antara materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata. Kepuasan ini mendorong siswa ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat. Sedangkan pembelajaran kontekstual ini dapat mendorong peserta didik menemukan antara materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata metode penemuan terbimbing siswa merasa memiliki kepuasan sendiri karena bisa menemukan masalah. Sehingga dengan adanya pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika, karena dengan penalaran siswa menggunakan pola pikirnya dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

6. Langkah-Langkah Pembelajaran Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing

Pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing merupakan suatu pembelajaran yang memadukan langkah-langkah pembelajaran dalam metode penemuan terbimbing dengan tujuh komponen dalam pendekatan kontekstual (Arynda, 2012:124-125).

Langkah-langkah pembelajaran pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing, yaitu :

- a. Guru memberi salam kepada siswa.
- b. Guru mengecek kehadiran siswa.
- c. Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. “Guru memperagakan bentuk-bentuk dari bangun ruang sisi datar yang berfungsi untuk membangun interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan yang telah diberikan (*Langkah Stimulation*), kemudian guru bertanya kepada siswa mengenai bangun ruang sisi datar tersebut yang berfungsi untuk menggali informasi, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon kepada siswa, dan mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa. (**Komponen Bertanya**)
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan dilakukan dalam bentuk kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar. Siswa dibagi dalam kelompok yang anggotanya heterogen (**Komponen Masyarakat Belajar**). Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok (atau lebih) yang terlihat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar.
- f. Kelompok dibentuk dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa, sehingga dalam setiap kelompok terdapat siswa yang kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- g. Guru memberi aba-aba kepada siswa untuk memulai berdiskusi dalam menemukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan dibenaknya. Dalam proses pembelajaran, siswa membangun sendiri pengetahuan melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran siswa menjadi pusat kegiatan dan guru harus selalu

merancang kegiatan yang menunjukkan pada kegiatan menemukan.

(Komponen Konstruktivisme dan Komponen Inkuiri)

- h. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelompok dan memantau ke setiap kelompok. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin bahan pembelajaran kemudian salah satu dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Setelah itu siswa membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi dan setelah itu siswa mengolah data yang ada. *(Langkah Problem Statement, Langkah Data Collection, dan Langkah Data Processing)*
- i. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka sedangkan kelompok lainnya menjadi penanggap. Hal ini bertujuan agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan kreatif dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menemukan. Berdasarkan hasil pengolahan siswa diarahkan untuk memeriksa kembali informasi yang ada, baik pertanyaan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak. *(Langkah Verification)*
- j. Guru memandu jalannya diskusi dan mengarahkan siswa untuk merumuskan jawaban yang benar.
- k. Guru mencontohkan cara menyelesaikan permasalahan yang ada. Namun disini tidak hanya guru yang bertindak sebagai model tetapi siswa juga bisa ditunjuk untuk memberi contoh mendemonstrasikan keahliannya. **(Komponen Pemodelan)**
- l. Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini yaitu memberikan respon terhadap kegiatan, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima dengan demikian siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya. **(Komponen Refleksi)** dan *(Langkah Generalization)*
- m. Guru memberi pekerjaan rumah kepada siswa dan mengumpulkannya pada pertemuan selanjutnya. Hal ini bertujuan sebagai salah satu sumber

untuk melihat kemajuan belajar siswa. (**Komponen Penilaian Sebenarnya**)

- n. Guru menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini ialah penelitian yang dilakukan oleh Musfarsyah, ia adalah mahasiswa jurusan tadris matematika IAIN Batusangkar dengan judul "*Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga Matematika pada Materi Segitiga di kelas VII SMPN 4 Batipuh*" Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan penerapan metode penemuan terbimbing berbantuan alat peraga matematika lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 4 Batipuh. Metode pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan alat peraga merupakan pembelajaran yang menuntut agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga materi pembelajaran dirasakan bermakna dan materi yang dikuasai oleh siswa akan lebih lama ingatnya karena siswa itu sendiri yang menemukan. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah, dalam penelitian yang akan peneliti lakukan, peneliti mencoba menggabungkan antara pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran.

Nori Fadhillah ialah mahasiswa jurusan tadris matematika IAIN Batusangkar dengan judul "*Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Bantuan Multimedia terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Batusangkar*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada penerapan metode penemuan terbimbing dengan bantuan multimedia lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran konvensional di SMPN 3 Batusangkar. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah, dalam penelitian yang akan peneliti lakukan, peneliti

mencoba menggabungkan antara pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran.

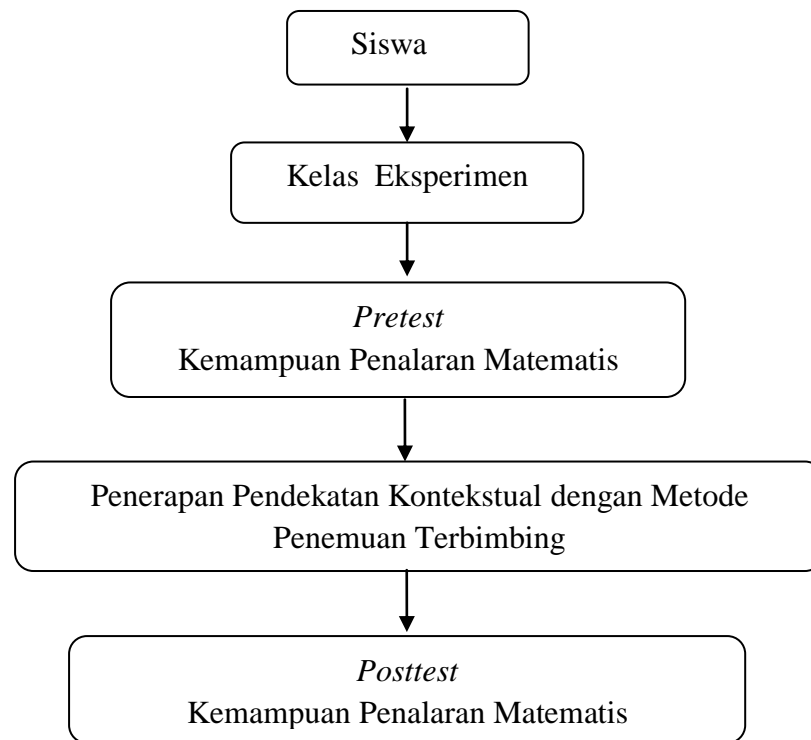
Arynda dalam jurnal “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII F Semester Ganjil SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2012/2013”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah, dalam penelitian yang akan peneliti lakukan, peneliti mencoba menggabungkan antara pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran.

C. Kerangka Berfikir

Dalam belajar matematika banyak sekali faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, salah satunya adalah rendahnya pemahaman siswa dalam pembelajaran dan kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Banyak cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa diantaranya menciptakan suasana belajar yang mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Namun kenyataannya siswa masih pasif pada saat proses pembelajaran dan belajar mengajar lebih banyak didominasi oleh guru.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing. Dengan menggunakan pembelajaran ini, siswa diharapkan benar-benar terlibat aktif dalam pembelajaran matematika, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing. Pada kelas eksperimen juga dilakukan tes untuk menentukan kemampuan penalaran matematis. Disamping itu peran guru sangat dibutuhkan untuk membimbing dan mengarahkan cara berfikir siswa, sehingga siswa terlatih untuk berfikir kritis, logis dan sistematis. Dan

diharapkan siswa benar-benar terlibat aktif dalam pembelajaran matematika, supaya siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru, sehingga diperoleh hasil belajar yang lebih baik. Berdasarkan uraian di atas dapat di buat skema kerangka berfikir sebagai berikut:



Gambar 2.1 Diagram Kerangka Berpikir Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian *pra-eksperimental* dan penelitian deskriptif. Penelitian *pra-eksperimen* adalah suatu penelitian yang mengikuti langkah-langkah dasar *eksperimental* tetapi tidak ada perbandingan dengan kelompok non perlakuan (Sugiyono, 2013:74). Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud membuat pencandraan (deskripsi) mengenai situasi-situasi atau kejadian-kejadian. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelas untuk dijadikan sampel penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sungayang, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 pada 17 April 2018 sampai dengan 09 Mei 2018.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada disain ini peneliti memberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan, dan *Posttest* diberikan setelah adanya perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2013:74). Desain ini dapat digambarkan seperti berikut :

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

| Tes | Treatment | Tes |
|----------------|-----------|----------------|
| O ₁ | X | O ₂ |

Keterangan:

O₁ = Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Penalaran Matematis

X = Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual

O₂ = Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Penalaran Matematis

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulan (Sugiyono, 2013: 80). Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di SMPN 2 Sungayang yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017/2018. Jumlah siswa sebagai populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2. Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 2 Sungayang Tahun Ajaran 2017/2018

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|----|--------|--------------|
| 1 | VIII 1 | 23 |
| 2 | VIII 2 | 24 |

(Sumber: Guru Matematika SMPN 2 Sungayang)

2. Sampel

Dalam penelitian ini untuk pengambilan sampelnya dilakukan teknik *probability sampling* dengan teknik *simple random sampling*. Jumlah populasi yang diteliti berjumlah dua kelas, dan sampel yang dibutuhkan hanya satu kelas yaitu kelas eksperimen. Agar sampel yang diambil representatif artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah berikut:

- a. Mengumpulkan nilai semester I Matematika kelas VIII SMPN 2 Sungayang Tahun Ajaran 2017/2018.
- b. Melakukan uji normalitas populasi.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

- 1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Mencari skor baku dan skor mentah dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

S = Simpangan Baku

\bar{X} = Skor rata-rata

X_i = Skor yang diperoleh siswa ke i

- 3) Dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang :

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

- 4) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1 Z_2 \dots Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya.
- 6) Diambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi simbol L_0 , $L_0 = \text{Maks } F(Z_i) - S(Z_i)$.
- 7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dan daftar nilai kritis untuk uji Liliefors pada taraf α yang dipilih, yang ada pada tabel pada taraf nyata yang dipilih. Hipotesis diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$.

Kriteria pengujiannya :

- a) Jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi normal.
- b) Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2005:466)

Setelah dilakukan uji normalitas populasi, diperoleh hasil bahwa seluruh populasi berdistribusi normal dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas kelas populasi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas VIII SMP N 2 Sungayang

| No | Kelas | L_0 | L_{tabel} | Hasil | Keterangan |
|----|--------|--------|-------------|----------------------|----------------------|
| 1 | VIII.1 | 0,1571 | 0,1847 | $L_0 \leq L_{tabel}$ | Berdistribusi normal |
| 2 | VIII.2 | 0,1433 | 0,1809 | $L_0 \leq L_{tabel}$ | Berdistribusi normal |

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa $L_0 \leq L_{tabel}$ dan diperoleh populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada **Lampiran II Halaman 94**.

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan uji F, Uji F dilakukan dengan cara membandingkan varian data terbesar dibagi varian data terkecil. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai variasi yang homogen atau tidak.

Menentukan uji homogen ini digunakan dengan beberapa langkah (Leticya, 2016:85) :

- 1) Menentukan taraf signifikan (α) untuk menguji hipotesis

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

- 2) Menghitung varians tiap kelompok dengan rumu
3) Menentukan nilai F_{hitung} , yaitu:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Catatan varians terbesar artinya varians dari kelompok dengan varians terbesar dan varians terkecil artinya varians dari kelompok dengan varians terkecil. Jika varians sama pada kedua kelompok, maka bebas tentukan pembilang atau penyebut.

- 4) Menentukan F_{tabel} , dimana:

$$df_1 = df_{pembilang} = n_a - 1$$

$$df_2 = df_{\text{penyebut}} = n_b - 1$$

n_a =banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang)

n_b =banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut)

- 5) Lakukan pengujian dengan cara membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} .
- a) Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, H_0 diterima maka sampel berasal dari varians yang homogen.
 - b) Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, H_0 ditolak maka sampel berasal dari varian yang tidak homogen.

Berdasarkan uji homogenitas populasi dengan cara uji F diperoleh bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau $1,1883 < 2,03$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogeny. Untuk lebih jelasnya uji homogenitas dapat dilihat pada **LAMPIRAN III Halaman 99**.

- d. Setelah kedua kelas berdistribusi normal, mempunyai variasi yang homogen serta memiliki kesamaan rata-rata maka diambil sampel satu kelas secara acak (*random*). Kelas yang terambil pertama adalah kelas yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII.2 yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen.

E. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:38). Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian, maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas pada penelitian ini adalah metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual pada kelas sampel.
- b. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Maka yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini adalah

kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang.

2. Data

Data adalah informasi yang bersifat numerik (angka) yang bisa membantu kita untuk membuat keputusan yang lebih informatif lagi tentang sesuatu hal (Santoso, 2003:6). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian data primer dan data sekunder.

- a. Data primer yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Dalam hal ini yang menjadi data primer adalah data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah nilai ulangan tengah semester matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh data. Instrumen pada penelitian ini berupa tes kemampuan penalaran dan wawancara.

1. Tes Uraian

Tes ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkannya metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual. Tes yang dilakukan yaitu pada awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) penelitian. Instrumen dari penelitian ini adalah soal uji coba dalam bentuk uraian. Untuk melakukan tes yang baik maka dilakukan beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

Langkah-langkah dalam menyusun tes adalah sebagai berikut

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil kemampuan penalaran matematis siswa.
- 2) Membuat batasan terhadap bahan pelajaran yang akan diujikan.
- 3) Menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan penalaran matematis untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **LAMPIRAN XIII Halaman 155**.

- 4) Menuliskan butir-butir soal yang diujikan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **LAMPIRAN XIV Halaman 159**.

b. Validitas tes

Pada penelitian yang peneliti lakukan ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi. "Validitas isi adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana skor dalam tes berhubungan dengan penguasaan peserta tes dalam bidang studi yang diuji melalui perangkat tes tersebut". Jika dilihat dari segi kegunaannya dalam penilaian hasil belajar, validitas isi sering disebut juga validitas kurikuler dan validitas perumusan. Validitas kurikuler berkenaan dengan pertanyaan apakah materi tes relevan dengan kurikulum yang sudah ditentukan. Validitas perumusan berkenaan dengan pertanyaan apakah aspek-aspek dalam soal-soal itu betul-betul tercakup dalam perumusan tentang apa yang hendak diukur. (Zainal Arifin, 2009 : 148).

Jadi tes dapat dikatakan valid apabila tes tersebut dengan secara tepat, benar dan sah dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dan tes harus sesuai dengan indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal yang dibuat. Rancangan soal tes disusun sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai dan sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat. Tes yang dirancang dan divalidasi oleh dua orang dosen Matematika yaitu Bapak Amral, M. Pd dan Ibu Vivi Rahmadhani, M.Si dan Guru Bidang Studi Matematika SMP N 2 Sungayang untuk hasil Validasi soal uji coba tes kemampuan penalaran matematis.

Secara umum bapak Amral, M.Pd menilai bahwa soal dapat digunakan dengan sedikit revisi. Selanjutnya ibu Vivi Rahmadhani, M.Si, dan ibu Nina Nurdiana, S.Pd. I menilai soal dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan saran-saran tersebut, perbaikan dilakukan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tabel Hasil Validasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis

| Saran | Sebelum Revisi | Sesudah Revisi |
|---|--|--|
| Sesuaikan indikator soal dengan indikator pencapaian kompetensi | 1. Menentukan dan menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas 2. Menentukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas | 1. Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas 2. Menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas |

Untuk lebih jelasnya terdapat pada **LAMPIRAN XIII Halaman 155**.

c. Melakukan uji coba tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria. Adapun kelas yang dijadikan sebagai kelas ujicoba adalah kelas VIII.1 di SMP Negeri 2 Sungayang.

d. Analisis butir soal

Untuk mendapatkan soal yang baik (valid, reliabel) maka dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Validitas Empiris

Validitas empiris merupakan validitas yang ditentukan berdasarkan kriteria, baik kriterian internal maupun kriteria eksternal (Sudaryono, 2012:108). Validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini disebabkan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur apa yang akan diukur (Arifin, 2012: 316). Rumus yang digunakan dalam mencari validitas empiris yaitu rumus korealsi *product moment*.

Adapun langkah yang dilakukan dalam menguji validitas butir ini adalah:

a) Menjumlahkan skor jawaban

- b) Uji validitas setiap butir pertanyaan dengan cara setiap butir pertanyaan dinyatakan menjadi variabel X dan total jawaban menjadi variabel Y
- c) Menghitung nilai r_{tabel} (α ; $n - 2$), n = jumlah sampel, pada tabel *product moment*
- d) Menghitung nilai r_{hitung} , langkah-langkahnya adalah:
- (1) Membuat tabel penolong, misalnya tabel penolong butir pertanyaan nomor 1.
 - (2) Menghitung nilai r_{hitung} . Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan teknik korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

n = banyak subjek

X = skor butir soal

Y = total skor

(Karunia dan Mokhammad, 2015:193)

Tabel 3.5. Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

| Koefisien Korelasi | Korelasi | Interpretasi Validitas |
|------------------------------|---------------|---------------------------------|
| $0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi | Sangat Tepat/Sangat Baik |
| $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ | Tinggi | Tepat/Baik |
| $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ | Sedang | Cukup Tepat/Cukup Baik |
| $0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ | Rendah | Tidak Tepat/Buruk |
| $r_{xy} < 0,20$ | Sangat Rendah | Sangat Tidak Tepat/sangat Buruk |

Tabel 3.6. Hasil Validasi Butir Soal Setelah Dilakukan Uji Coba

| No Butir Soal | r_{xy} | Korelasi | Interpretasi Validitas |
|---------------|----------|---------------|--------------------------|
| 1 | 0,54645 | Sedang | Cukup Tepat/Cukup Baik |
| 2 | 0,90416 | Sangat Tinggi | Sangat Tepat/Sangat Baik |
| 3 | 0,80301 | Tinggi | Tepat/Baik |
| 4 | 0,56018 | Sedang | Cukup Tepat/Cukup Baik |
| 5 | 0,66824 | Sedang | Cukup Tepat/Cukup Baik |
| 6 | 0,66634 | Sedang | Cukup Tepat/Cukup Baik |
| 7 | 0,75591 | Tinggi | Tepat/Baik |
| 8 | 0,73841 | Tinggi | Tepat/Baik |

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa semua soal valid, karena terlihat dari tabel bahwa $r_{xy} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan validasi butir soal secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran V Halaman 102**.

2) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (Karunia, 2015:224). Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes tipe subjektif dalam Karunia EK dan Mokhammad RY adalah:

$$IK = \frac{x}{SMI}$$

Dimana: IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.7. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

| IK | Interpretasi Indeks Kesukaran |
|-----------------------|--------------------------------------|
| $IK = 0\%$ | Terlalu Sukar |
| $0\% < IK \leq 30\%$ | Sukar |
| $30\% < IK \leq 70\%$ | Sedang |
| $70\% < IK < 100\%$ | Mudah |
| $IK = 100\%$ | Terlalu Mudah |

(Sumber: modifikasi dari Karunia dan Mokhammad, 2015:224)

Tabel 3.8. Hasil Indeks Kesukaran Soal Setelah Dilakukan Uji Coba

| No | I_k | Keterangan |
|-----------|-------------------------|-------------------|
| 1 | 80,44% | Mudah |
| 2 | 47,83% | Sedang |
| 3 | 38,04% | Sedang |
| 4 | 38,04% | Sedang |
| 5 | 40,22% | Sedang |
| 6 | 33,70% | Sedang |
| 7 | 35,87% | Sedang |
| 8 | 40,22% | Sedang |

Setelah dilakukan uji coba tes maka didapatkan indeks kesukaran soal pada tabel, lebih jelasnya ada pada **Lampiran VI Halaman 104**. Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa terdapat satu buah soal yang mudah dan tujuh buah soal yang sedang.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda soal tes adalah kemampuan soal itu untuk membedakan siswa yang termasuk kelompok pandai, dengan siswa yang termasuk kelompok kurang (Purwanto, 2009:120). Daya pembeda suatu soal dapat ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal dengan cara sebagai berikut:

- a) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah.
- b) Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.

- c) Dalam menentukan daya pembeda soal yang berarti *signifikan* atau tidak, dicari dulu “*degrees of freedom*” (df) dengan rumus:

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n = n_t = n_r = 27\% \times N$$

Kemudian digunakan rumus:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

I_p = Indeks Pembeda Soal

M_t = Rata-rata skor kelompok tinggi

M_r = Rata-rata skor kelompok rendah

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X_r^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

$n = 27\% \times N$

N = banyak peserta tes

Tabel 3.9. Hasil Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba

| No Soal | I_p hitung | I_p tabel | Keterangan |
|---------|--------------|-------------|------------|
| 1 | 2,90659 | 2,23 | Signifikan |
| 2 | 7,05024 | 2,23 | Signifikan |
| 3 | 6,3245532 | 2,23 | Signifikan |
| 4 | 2,71163 | 2,23 | Signifikan |
| 5 | 4,243 | 2,23 | Signifikan |
| 6 | 5 | 2,23 | Signifikan |
| 7 | 6,32456 | 2,23 | Signifikan |
| 8 | 3,68932 | 2,23 | Signifikan |

Suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika I_p hitung $\geq I_p$ tabel pada df yang ditentukan. Setelah dilakukan uji coba dengan I_p tabel = 2,23 untuk semua soal diperoleh daya pembeda soal sebagai berikut terdapat pada **Lampiran VII**

Halaman 106. Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa soal uji coba dapat dikatakan signifikan karena $I_p \text{ hitung} \geq I_p \text{ tabel}$.

4) Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau ke konsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda atau tempat yang berbeda maka akan menghasilkan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).

Untuk menentukan reliabilitas ini dapat digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

$\sum s_i^2$ = Jumlah variansi skor butir soal ke-i

s_t^2 = Variansi skor total

n = banyak butir soal .

Klasifikasi reliabilitas yaitu: (Karunia, 2015:206)

Tabel 3.10. Kriteria Reliabilitas Soal

| Koefisien korelasi | Korelasi |
|-------------------------|---------------|
| $0,90 \leq r \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,70 \leq r < 0,90$ | Tinggi |
| $0,40 \leq r < 0,70$ | Sedang |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | Rendah |
| $r < 0,20$ | Sangat rendah |

Setelah dilakukan analisis diperoleh $r_{hitung} = 0,78038$ yang berada pada interval $0,70 \leq r < 0,89$ sehingga dapat disimpulkan

bahwa soal tes uji coba memiliki korelasi reliabilitas tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada **Lampiran VIII Halaman 113**.

5) Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda (I_p) dan indeks kesukaran soal (I_k) maka ditentukan soal yang digunakan. Adapun klasifikasi soal uraian (Arikunto, 2008:219) adalah:

a) Soal tetap dipakai jika:

Daya pembeda signifikan, $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$.

b) Soal diperbaiki jika:

(1) Daya pembeda signifikan dan tingkat kesukaran = 0% atau tingkat kesukaran = 100%

(2) Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran = $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

c) Soal diganti jika

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran = 0% atau tingkat kesukaran = 100%

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.11. Klasifikasi Soal

| Indeks Kesukaran | Klasifikasi Soal | Daya Pembeda | Klasifikasi | Kesimpulan |
|------------------|------------------|--------------|-------------|------------|
| 80,44% | Mudah | 2,906592 | Signifikan | Dipakai |
| 47,83% | Sedang | 7,05024 | Signifikan | Dipakai |
| 38,04% | Sedang | 6,32455532 | Signifikan | Dipakai |
| 38,04% | Sedang | 2,711631 | Signifikan | Dipakai |
| 40,22% | Sedang | 4,243 | Signifikan | Dipakai |
| 33,70% | Sedang | 5 | Signifikan | Dipakai |
| 35,87% | Sedang | 6,324555 | Signifikan | Dipakai |
| 40,22% | Sedang | 3,796283 | Signifikan | Dipakai |

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan semua soal bisa dipakai untuk penelitian.

2. Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang erat kaitannya dengan objek penelitian. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran kemampuan penalaran matematis siswa dan sebagai pendukung data hasil tes siswa. Wawancara dilakukan setelah tes diberikan. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara yang tidak terstruktur, yang mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan datanya. Wawancara akan dilakukan kepada 4 orang siswa yang menjadi objek penelitian, dimana pengambilan subjek wawancaranya yaitu secara acak. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan penalaran matematis siswa.

G. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Meninjau sekolah tempat penelitian diadakan.
- b. Mengajukan surat permohonan penelitian.
- c. Konsultasi dengan guru bidang studi yang bersangkutan.
- d. Menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian.
- e. Membuat rencana pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada **Lampiran XI Halaman 125**.
- f. Menyusun kisi-kisi soal untuk bahan evaluasi bagi siswa. Kisi-kisi soal dapat dilihat pada **Lampiran XIII Halaman 155**.
- g. Mempersiapkan instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan penalaran matematis siswa. Soal tes dapat dilihat pada **Lampiran XIV Halaman 159**.

2. Tahap Pelaksanaan

Berhubung yang digunakan satu kelas saja maka sampel langsung menjadi kelas sampel. Pada kelas sampel tersebut diberi

perlakuan dengan penerapan metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual. Langkah-langkah sebagai berikut :

Tabel 3.12. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Sampel

| No | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Alokasi Waktu |
|----|---|--|------------------------|
| 1. | <p>Pendahuluan</p> <p>o. Guru memberi salam kepada siswa</p> <p>p. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>q. Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. “Guru memperagakan bentuk-bentuk dari bangun ruang sisi datar yang berfungsi untuk membangun interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan yang telah diberikan (<i>Langkah Stimulation</i>), kemudian guru bertanya kepada siswa mengenai bangun ruang sisi datar tersebut yang berfungsi untuk menggali informasi, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon kepada siswa, dan mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa. (Komponen Bertanya)</p> <p>r. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu</p> | <p>Pendahuluan</p> <p>a. Siswa menjawab salam guru</p> <p>b. Siswa mendengarkan guru mengabsen</p> <p>c. Siswa mendengarkan motivasi guru dan menjawab pertanyaan guru</p> <p>d. Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> | <p>10 menit</p> |

| | | | |
|-----------|--|--|---------------------|
| | siswa dapat menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. | | |
| 2. | <p>Kegiatan Inti</p> <p>s. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan dilakukan dalam bentuk kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. Siswa dibagi dalam kelompok yang anggotanya heterogen (Komponen Masyarakat Belajar). Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok (atau lebih) yang terlihat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar.</p> <p>t. Kelompok dibentuk dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa, sehingga dalam setiap kelompok terdapat siswa</p> | <p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Siswa mendengarkan informasi yang diberikan guru</p> <p>b. Siswa menjalankan perintah guru</p> <p>c. Siswa mendengarkan perintah guru untuk memulai diskusi</p> <p>d. Siswa melakukan diskusi</p> <p>e. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>f. Siswa berusaha merumuskan jawaban yang benar</p> <p>g. Siswa melihat contoh yang diberikan oleh guru</p> | 60 menit |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>yang kemampuan tinggi, sedang dan rendah.</p> <p>a. Guru memberi aba-aba kepada siswa untuk memulai berdiskusi dalam menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. Selanjutnya siswa duduk dikelompoknya masing-masing dimana dalam satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang. Setelah itu siswa mulai diskusi dalam menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas, dalam menemukan tersebut siswa mengkonstruksi pengetahuan awal melalui pengalaman nyata.</p> <p>(Komponen Konstruktivisme dan Komponen Inkuiri)</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelompok dan memantau ke setiap kelaompok.</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Selama diskusi berlangsung guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan pembelajaran yang kemudian salah satu dipilih dan dirumuskan dalam bentuk jawaban sementara, selanjutnya siswa membuktikan benar tidaknya jawaban sementara dengan cara mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dan melakukan uji coba sendiri.</p> <p><i>(Langkah Problem Statement, Langkah Data Collection, dan Langkah Data Processing)</i></p> <p>c. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka sedangkan kelompok lainnya menjadi penanggap. Hal ini bertujuan agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan kreatif dan guru memberikan kesempatan kepada siswa</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|-----------|---|-----------------------------|---------------------|
| | <p>untuk dapat menemukan. Berdasarkan hasil pengolahan siswa diarahkan untuk memeriksa kembali informasi yang ada, baik pertanyaan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.</p> <p>(Langkah Verification)</p> <p>d. Guru memandu jalannya diskusi dan mengarahkan siswa untuk merumuskan jawaban yang benar.</p> <p>e. Setelah selesai merumuskan jawaban yang benarnya guru langsung memberikan sebuah contoh soal dan menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut dengan rumus yang telah ditemukan sebelumnya. (Komponen Pemodelan)</p> | | |
| 3. | Penutup | Penutup | 10 menit |
| | a. Siswa bersama-sama dengan guru membuat | a. Siswa membuat kesimpulan | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>kesimpulan pada pembelajaran hari itu dan guru meminta siswa memberikan respon atas gambaran terhadap kegiatan yang baru saja dilakukan dan terhadap pengetahuan yang baru saja diterima. (Komponen Refleksi) dan (Langkah Generalization)</p> <p>b. memberi pekerjaan rumah kepada siswa dan mengumpulkannya pada pertemuan selanjutnya. Hal ini bertujuan sebagai salah satu sumber untuk melihat kemajuan belajar siswa. (Komponen Penilaian Sebenarnya)</p> <p>c. Guru menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> | <p>pembelajaran hari ini</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> | |
|--|--|---|--|

3. Tahap Akhir

Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dilihat pada saat penerapan pembelajaran berdasarkan dengan indikator kemampuan penalaran siswa. Setelah itu penulis mengolah data yang telah didapatkan pada kelas sampel tersebut lalu mengambil kesimpulan dari hasil yang didapat sesuai dengan analisis data yang digunakan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis. Analisis data perolehan ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan. Analisis yang dilakukan adalah menghitung skor tes awal (*pretest*) dan skor tes akhir (*posttest*) kelas sampel. Analisis data *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan:

1. Analisis Statistika Deskriptif

Analisis yang digunakan untuk menarik kesimpulan, yaitu analisis statistika deskriptif. "Statistik deskriptif adalah proses pengumpulan data dan peringkasan data, serta upaya untuk menggambarkan berbagai karakteristik yang penting pada data yang telah terorganisasikan tersebut"(Santoso, 2003:11).

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 untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel, dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi dimana sampel diambil (Sugiyono, 2013:147). Pada penelitian ini data yang diambil untuk diinterpretasikan dan menarik kesimpulan adalah nilai rata-rata dan standar deviasi (varians) tes kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Sungayang.

Melihat bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual, maka dilakukan uji statistik deskriptif. Dari tes akhir dilakukan perhitungan sehingga diperoleh nilai rata-rata (mean), variansi, dan simpangan baku (standar deviasi). Dengan rumus sebagai berikut :

a. Rata-Rata (Mean)

Mean merupakan nilai rata-rata yang bisa mewakili sekumpulan data yang representatif. Rumusnya yaitu :

$$Me = \frac{\sum x_i}{N}$$

Keterangan :

Me = rata-rata (mean)

$\sum x_i$ = jumlah nilai x ke i sampai ke n

N = jumlah individu

Data yang bergolong yang tersusun dalam tabel distribusi frekuensi, rumusnya yaitu :

$$Me = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

Me = rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah data/sampel

$f_i X_i$ = produk perkalian antara f_i pada setiap interval data dengan tanda kelas (X_i) pada tabel distribusi frekuensi

b. Variansi

Variansi merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Variansi dari sekelompok data dari suatu variabel dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - X)^2}{(n - 1)}$$

Keterangan :

s^2 = varians sampel

n = jumlah sampel

n-1= derajat kebebasan

d. Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Simpangan baku/ standar deviasi dari data yang telah disusun dalam tabel distribusi frekuensi dapat dihitung dengan rumus :

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan :

s = simpangan baku sampel

n = jumlah sampel

2. N-Gain

Data utama dipakai untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis adalah data hasil *pretest* dan *posttest*. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya. Serta menghitung N-Gain ternormalisasi antara *pretest* dan *posttest*. Untuk menghitung peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan mencari *gain ternormalisasi* diformulasikan Nurul (2013: 99) dalam bentuk seperti berikut ini:

$$N - gain = \frac{skor\ posttes - skor\ pretes}{100 - skor\ pretes}$$

Gain ternormalisasi akan membagi siswa menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok rendah, sedang dan tinggi". Pembagian kelompok ini didasarkan pada perolehan hasil tes siswa dalam bentuk *gain* ternormalisasi (Nurul, 2013: 99). *Gain* ternormalisasi dapat dikategorikan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.13. Kriteria Gain Ternormalisasi

| Batasan | Kategori |
|-------------------------|----------|
| $N-gain < 0,3$ | Rendah |
| $0,3 \leq N-gain < 0,7$ | Sedang |
| $N-gain \geq 0,7$ | Tinggi |

Sumber: (Nurul, 2013:99)

Perhitungan *gain* yang ternormalisasi dimaksudkan untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

3. Wawancara

a. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Mereduksi data yang menjadi panduan adalah tujuan, tujuan dari data kualitatif adalah penemuan, dimana dalam mereduksi data yaitu memfilter dan menyeleksi data dari hasil wawancara sehingga data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan.

b. Penyajian Data

Penyajian data kualitatif biasanya berupa narasi singkat. Setelah hasil wawancara sebelumnya selesai direduksi dan dianalisis dilanjutkan dengan penyajian data dalam bentuk narasi tentang kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII.

c. Penarikan Kesimpulan Sementara

Setelah data disajikan dalam bentuk teks narasi yang merupakan uraian peneliti tentang hasil reduksi data, kemudian peneliti mengambil kesimpulan sementara terhadap data yang telah disajikan.

d. *Verification*

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah penemuan baru, setelah dilakukan wawancara dengan memfilter dan menyeleksi data terlebih dahulu, selanjutnya penyajian data, maka kesimpulan sementara yang didapat akan terperinci. Pada tahap *verification* ini hal yang akan dilakukan adalah membandingkan hasil wawancara dengan kesimpulan sementara yang peneliti simpulkan.

e. Penarikan Kesimpulan Akhir

Setelah tahap *verification* selesai dilaksanakan, dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan akhir secara keseluruhan dan lebih terperinci berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, peneliti akan mengemukakan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan judul: “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII di SMP N 2 Sungayang”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Pokok Materi Kubus, Balok, Prisma, dan Limas pada peserta didik kelas VIII SMP N 2 Sungayang.

A. Deskripsi Data

Deskripsi data adalah gambaran mengenai data yang diperoleh dari instrument penelitian yaitu nilai *Pretest* dan *Posttest*. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Alasan peneliti memilih materi ini adalah karena materi tersebut bisa untuk diterapkannya Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual. Penelitian ini merupakan penelitian *Pra Eksperimen* yang menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen untuk menerapkan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual.. Kegiatan penelitian ini mulai dilaksanakan pada tanggal 17, 18 April 2018 dan 8, 9 Mei 2018. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

| No | Kegiatan | Kelas eksperimen |
|----|---|------------------|
| 1 | Tes Awal (<i>Pretest</i>) & Pertemuan 1 | 17 April 2018 |
| 2 | Pertemuan 2 | 18 April 2018 |
| 3 | Pertemuan 3 | 8 Mei 2018 |
| 4 | Pertemuan 4 & Tes Akhir (<i>Posttest</i>) | 9 Mei 2018 |

Pengumpulan data mengenai hasil belajar siswa dilakukan dengan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes ini diberikan kepada kelas

eksperimen dengan materi Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Soal yang diberikan adalah dalam bentuk essay sebanyak 8 buah. Tes awal (*Pretest*) diikuti oleh 24 siswa test akhir (*posttest*) diikuti oleh 24 siswa yang dikerjakan selama ± 60 menit.

1. Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Secara Statistik Deskriptif

Sebelum menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini, dilakukanlah pengolahan data hasil tes nilai pretest maupun posttest, diperoleh skor terendah (X_{\min}), skor tertinggi (X_{\max}), skor rata-rata (\bar{x}), variansi (S^2), dan simpangan baku (S). Berikut ini disajikan analisis deskriptif dan data hasil tes kemampuan penalaran matematis pada kelas sampel disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.2. Hasil Pretest dan Posttest

| Ukuran | Hasil Tes | |
|-------------------------------------|-----------|-------------|
| | Pretest | Posttest |
| Rata-Rata | 37,890625 | 77,21354167 |
| Nilai Tertinggi | 50 | 96,875 |
| Nilai Terendah | 21,875 | 59,375 |
| Jumlah Siswa | 24 | 24 |
| Jumlah Siswa dengan nilai ≥ 75 | 0 | 14 |
| Variansi | 66,502 | 114,198 |
| Simpangan Baku | 8,115 | 10,686 |

Catatan : Skor ideal tes 100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebelum adanya perlakuan dan setelah adanya perlakuan nilai rata-rata posttest meningkat dari nilai rata-rata pretest. Skor tertinggi diperoleh dari posttest. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil posttest secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XIX Halaman 172** . Dengan demikian dapat disimpulkan secara umum bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual meningkat.

2. Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan N-Gain

Skor hasil belajar matematika siswa diklasifikasikan dengan cara menghitung *Gain* ternormalisasi. Perolehan hasil belajar matematika rendah bila siswa memperoleh *Gain* ternormalisasi kurang dari 0,3; dikatakan sedang bila *Gain* ternormalisasi yang diperoleh sekurang-kurangnya 0,3 dan kurang dari 0,7; dan dikatakan tinggi bila *Gain* ternormalisasi yang diperoleh lebih dari dan sama dengan 0,7.

Gain ternormalisasi hasil belajar matematika kelas sampel (eksperimen) tergolong kategori sedang yaitu 0,64. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3. Skor Rata-rata, Simpangan Baku, Variansi, Skor Tertinggi, Skor Terendah dan Gain Tes Awal dan Tes Akhir

| Ukuran | Hasil Tes | | Gain |
|-------------------------------------|-----------|-------------|------|
| | Pretest | Posttest | |
| Rata-Rata | 37,890625 | 77,21354167 | 0,64 |
| Nilai Tertinggi | 50 | 96,875 | |
| Nilai Terendah | 21,875 | 59,375 | |
| Jumlah Siswa | 24 | 24 | |
| Jumlah Siswa dengan nilai ≥ 75 | 0 | 14 | |
| Variansi | 66,502 | 114,198 | |
| Simpangan Baku | 8,115 | 10,686 | |

Catatan : Skor ideal tes 100

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa. Selain itu, terdapat peningkatan persentase siswa yang memperoleh nilai lebih atau sama dengan 75 dari skor ideal dari 0 siswa pada tes awal (*pretest*) menjadi 14 siswa pada tes akhir (*posttest*).

Pencarian *gain* ternormalisasi juga akan membagi siswa pada kelas eksperimen menjadi tiga kelompok yaitu kelompok rendah, sedang dan tinggi. Pembagian kelompok ini didasarkan pada perolehan tes hasil belajar siswa dalam bentuk *gain* ternormalisasi. Berikut ini disajikan data jumlah siswa berdasarkan kategori *gain* ternormalisasi.

Tabel 4.4. Jumlah Siswa Berdasarkan Klasifikasi Skor Gain Ternormalisasi

| Kriteria | Frekuensi | Kategori | Persentase (%) |
|--------------------|-----------|----------|----------------|
| N-Gain < 0,3 | 0 | Rendah | 0% |
| 0,3 < N-Gain < 0,7 | 16 | Sedang | 66,67% |
| N-Gain > 0,7 | 8 | Tinggi | 33,33% |
| Total | 24 | | 100% |

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang memperoleh skor gain tinggi sebanyak 8 siswa dengan persentase 33,33% sedangkan yang mendapatkan skor gain sedang sebanyak 16 siswa dengan persentase 66,67%. Hasil perhitungan skor gain rata-rata untuk seluruh siswa didapatkan sebesar 0,64 yang berkategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa perolehan kemampuan penalaran matematis siswa meningkat setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran XVII Halaman 170**.

3. Wawancara

a. Indikator Menyajikan Pernyataan Matematika secara Lisan, Tertulis, Gambar, dan Diagram

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek FZ yang berhubungan dengan indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar :

$$\begin{aligned}
 \text{Diket} &= S = 23 \\
 \text{Tanya} &= L = ? \\
 \text{Jawab} &= L = 6S^2 \\
 &= 6(5 \times 5) \quad 4 \\
 &= 6(23 \times 23) \\
 &= 6 \times 529 \\
 &= 3174
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1. Hasil Kerja Tes Awal (*Pretest*) FZ Nomor 1

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek FZ sudah mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar,

dan diagram hal ini terlihat dari jawaban subjek FZ yang membuat diketahui dari soal, Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek FZ disajikan sebagai berikut:

P : Kita mulai soal nomor 1. Apakah FZ sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : Langkah-langkah apa saja yang FZ lakukan dalam menjawab soal nomor 1?

S : Dalam menjawab soal nomor 1, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaiannya.

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek FZ yang berhubungan dengan indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar :

$$\begin{aligned}
 1). \text{ Diket} &= S = 23 \text{ cm} \\
 \text{tanya} &= L = ? \\
 \text{Jawab} &= L \times 6s^2 \\
 &= 6 (s \times s) \\
 &= 6 (23 \times 23) && 4 \\
 &= 6 \times 529 \\
 &= 3174 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kubus adalah 3174 cm^2

Gambar 4.2. Hasil Kerja Tes Akhir (*Posttest*) FZ Nomor 1

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek FZ sudah mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram hal ini terlihat dari jawaban subjek FZ yang membuat diketahui dari soal, Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek FZ disajikan sebagai berikut :

P : Kita mulai soal nomor 1. Apakah FZ sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : Langkah-langkah apa saja yang FZ lakukan dalam menjawab soal nomor 1?

S : Dalam menjawab soal nomor 1, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.

P : Memangnya apa saja yang diketahui dari soal ini?

S : Sebuah kotak berbentuk kubus yang digunakan untuk tempat kado, dimana rusuk dari kotak tersebut berukuran 23 cm.

b. Mengajukan Dugaan

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek FZ yang berhubungan dengan indikator mengajukan dugaan pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar :

$$\begin{aligned}
 2). Diket &= t = 50 \text{ cm} \\
 &p = 100 \text{ cm} \\
 &l = 40 \text{ cm} \\
 \text{Tanya} &= L = ? \\
 \text{Jawab} &= L = 2pl + 2pl + 2lt \\
 &= 2(100 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}) + 2(100 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}) + 2(40 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}) \\
 &= 2(4000 \text{ cm}) + 2(4000 \text{ cm}) + 2(2000 \text{ cm}) \\
 &= 8000 \text{ cm} + 8000 \text{ cm} + 4000 \text{ cm} \\
 &= 20000 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3. Hasil Kerja Tes Awal (*Pretest*) FZ Nomor 2

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek FZ sudah mampu mengajukan dugaan atau membuat dugaan sementara dari soal namun siswa masih kurang tepat dalam membuat dugaannya. Hal ini terlihat dari jawaban subjek FZ yang membuat apa yang diketahui dari soal masih kurang tepat dan siswa sudah mampu membuat apa yang ditanya dari soal, Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek FZ disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 2. Apakah FZ sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : Langkah-langkah apa saja yang FZ lakukan dalam menjawab soal nomor 2?

S : Dalam menjawab soal nomor 2, hal yang saya lakukan sama dengan menjawab soal nomor 1.

P : Apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal?

S : $p=100\text{cm}$, $l=40\text{cm}$, dan $t=50\text{cm}$

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek FZ yang berhubungan dengan indikator mengajukan dugaan pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar :

2). Diket = $p = 100 \text{ cm}$
 $l = 60 \text{ cm}$
 $t = 50 \text{ cm}$

Tanya ...? Luas ...?

Jawab = ~~100~~ 4

$$L = 2pl + 2pt + 2lt$$

$$= 2(100 \times 60) + 2(100 \times 50) + 2(60 \times 50)$$

$$= 2(6000) + 2(5000) + 2(3000)$$

$$= 12000 + 10000 + 6000$$

$$= 28000 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan kotak kayu adalah 28000 cm^2

Gambar 4.4. Hasil Kerja Tes Akhir (*Posttest*) FZ Nomor 2

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek FZ sudah mampu mengajukan dugaan atau membuat dugaan sementara. Hal ini terlihat dari jawaban subjek FZ yang membuatkan diketahui dari soal, Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek FZ disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 2. Apakah FZ sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : Bagaimana menurut FZ soal *posttest* yang ibuk berikan?

S : Mudah dipahami sih buk. Kan soalnya sama dengan soal pretest yang ibuk berikan pada pertemuan sebelumnya buk.

P : Terus,, Langkah-langkah apa saja yang FZ lakukan dalam menjawab soal nomor 2?

S : Dalam menjawab soal nomor 2, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.

P : owh kalau begitu memangnya apa saja diketahui dan ditanya dari soal?

S : Diketahui sebuah kotak kayu berbentuk balok dengan tinggi 50 cm dan panjang kotak dua kali tingginya maka panjangnya yaitu $2 \times 50 \text{ cm} = 100 \text{ cm}$. Bila lebarnya 40 cm dari panjangnya maka lebarnya yaitu $100 \text{ cm} - 40 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$. Dan yang ditanya dari soal yaitu luas permukaan balok.

c. Melakukan Manipulasi Matematika

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek RRS yang berhubungan dengan indikator melakukan manipulasi matematika pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar :

3. Diket

o?

Gambar 4.5. Hasil Kerja Tes Awal (*Pretest*) RRS Nomor 3

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RRS belum mampu memanipulasi matematika. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RRS yang tidak membuat diketahui, ditanya serta tidak membuat penyelesaian dari soal, Terkait dengan hal tersebut,

cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RRS disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 3. Apakah RRS sudah memahami soal ini?

S : Belum buk

P : Dimananya RRS tidak memahami soal ini?

S : Saya tidak tahu apa yang diketahui serta ditanya dari soal ini makanya saya tidak bisa membuatkan penyelesaiannya buk.

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek RRS yang berhubungan dengan indikator melakukan manipulasi matematika pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar :

3. Diket : $d_1 = 16 \text{ cm}$
 $d_2 = 12 \text{ cm}$
 Luas : 672 cm^2
 Tanya : tinggi prisma ?
 Jawab : sisi belah ketupat

$$= \sqrt{\left(\frac{1}{2} d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2} d_2\right)^2}$$

$$= \sqrt{\left(\frac{1}{2} \times 16\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \times 12\right)^2}$$

$$= \sqrt{(8)^2 + (6)^2}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10$$

Luas permukaan = $2 \times \text{Luas} + \text{keliling} \times \text{tp}$
 Luas permukaan = $\left(2 \times \frac{d_1 \times d_2}{2}\right) + (\text{keliling} \times \text{tp})$

$$672 = \left(2 \times \frac{16 \times 12}{2}\right) + (4 \times 10 \times \text{tp})$$

$$672 = (2 \times 96) + (40 \times \text{tp})$$

$$672 = 192 + 40 \text{ tp}$$

$$40 \times \text{tp} = 672 - 192$$

$$40 \times \text{tp} = 480$$

$$\text{tp} = \frac{480}{40}$$

$$\text{tp} = 12$$

Jadi tinggi prisma adalah 12 cm

Gambar 4.6. Hasil Kerja Tes Akhir (*Posttest*) RRS Nomor 3

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RRS sudah mampu memanipulasi matematika. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RRS yang membuatkan jawabannya dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RRS disajikan sebagai berikut :

P : *Kita masuk ke soal nomor 3. Apakah RRS sudah memahami soal ini?*

S : *Iya sudah buk*

P : *Bagaimana menurut RRS soal posttest yang ibuk berikan?*

S : *Mudah dipahami sih buk*

P : *Langkah-langkah apa saja yang RRS lakukan dalam menjawab soal nomor 3?*

S : *Dalam menjawab soal nomor 3, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.*

P : *Memangnya apa saja yang perlu dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?*

S : *Kan dari soal yang diketahui luas dari permukaan prisma berbentuk belah ketupat sedangkan yang ditanya adalah tinggi dari prisma. Maka dari itu sebelum kita menentukan tinggi dari prisma maka terlebih dahulu kita menentukan sisi dari belah ketupat, setelah itu menentukan keliling dari belah ketupat. Setelah selesai itu baru kita menentukan tinggi dari prisma.*

P : *Bagaimana cara menentukan tinggi dari prisma?*

S : *Kita gunakan rumus mencari luas permukaan dari prisma tersebut.*

- 3) Hasil tes awal (*pretest*) subjek RAY yang berhubungan dengan indikator melakukan manipulasi matematika pada soal nomor 8 dapat dilihat pada gambar :

8. Diket : sisi = 12 cm
 $t = 30$ cm
 Tanya : $V = ?$
 Jawab : $V = s^3$
 $= 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$
 $= 1728 \text{ cm}^3$
 jadi volume kubus adalah 1728 cm^3

Gambar 4.7. Hasil Kerja Tes Awal (Pretest) RAY Nomor 8

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RAY belum mampu memanipulasi matematika dengan tepat dikarenakan subjek RAY salah dalam menggunakan rumus. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RAY yang membuat rumus volume kubus sedangkan yang seharusnya yaitu menggunakan rumus volume limas. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RAY disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 8. Apakah RAY sudah memahami soal ini?

S : Lumayan sih buk

P : Hal apa saja yang RAY lakukan dalam menjawab soal nomor 8?

S : Dalam menjawab soal nomor ,hal yang saya lakukan adalah membuat diketahui, ditanya serta penyelesaiannya.

P : Apa yang ditanya dalam menjawab soal nomor 8?

S : Menentukan volume kubus.

P : Apakah RAY yakin itu yang ditanya?

S : Hhmmmm gimana ya buk, kurang yakin juga sih buk

- 4) Hasil tes akhir (posttest) subjek RAY yang berhubungan dengan indikator melakukan manipulasi matematika pada soal nomor 8 dapat dilihat pada gambar :

s). Diket = $s = 12 \text{ cm}$
 $t = 30 \text{ cm}$
 tanya : u ?
 jawab : $u = \frac{1}{3} \times La \times t$
 $u = \frac{1}{3} \times (s \times s) \times t$
 $u = \frac{1}{3} \times 144 \times 30$
 $u = 1440 \text{ cm}^3$
 Jadi volume limas adalah 1440 cm^3

Gambar 4.8. Hasil Kerja Tes Akhir (Posttest) RAY Nomor 8

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RAY sudah mampu memanipulasi matematika. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RAY yang membuat jawabannya dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RRS disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 8. Apakah RRS sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : Bagaimana menurut RAY soal posttest yang ibuk berikan?

S : Mudah dipahami sih buk

P : Langkah-langkah apa saja yang RAY lakukan dalam menjawab soal nomor 8?

S : Saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.

P : Memangnya apa saja yang perlu dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S : Terlebih dahulu kita harus mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dari soal setelah itu baru kita menentukan rumus apa yang digunakan. Disoal ini yang diketahui yaitu sisi alas dan tinggi limas dan yang ditanya yaitu volume limas, maka selanjutnya kita menggunakan rumus dari volume limas untuk menyelesaikan apa yang ditanya dari soal tersebut.

d. Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Beberapa Solusi

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek RRS yang berhubungan dengan indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar :



Gambar 4.9. Hasil Kerja Tes Awal (*Pretest*) RRS Nomor 4

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RRS belum mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RRS yang tidak membuatkan diketahui, ditanya serta tidak membuatkan penyelesaian dari soal, Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RRS disajikan sebagai berikut :

P : *Kita masuk ke soal nomor 4. Apakah RRS sudah memahami soal ini?*

S : *Belum buk*

P : *Dimananya RRS tidak memahami soal ini?*

S : *Saya tidak tahu apa yang diketahui serta ditanya dari soal ini makanya saya tidak bisa membuatkan penyelesaiannya buk.*

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek RRS yang berhubungan dengan indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar :

4. Diket · p = 10 cm
 t = 12 cm
 Tanya : Luas permukaan limas ?
 Jawab : $TA^2 = TP^2 + PA^2$
 $= (12)^2 + (10)^2$
 $= 144 + 100$
 $= 244$
 $TA = \sqrt{244} = 16,9$
 $TA = 13$ cm

alas limas berbentuk persegi, sehingga
 $L = \text{luas persegi } ABCD + (4 \times \text{luas segitiga } TBC)$
 $= (12 \times 12) + (4 \times \frac{1}{2} \times BC \times TA)$
 $= 144 \text{ cm}^2 + 312 \text{ cm}^2$
 $= 456 \text{ cm}^2$

Jadi luas karton yang dibutuhkan andi untuk membuat limas adalah 465 cm^2 .

Gambar 4.10. Hasil Kerja Tes Akhir (Posttest) RRS Nomor 4

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RRS sudah mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RRS yang membuat jawabannya dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RRS disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 4. Apakah RRS sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk.

P : Langkah-langkah apa saja yang RRS lakukan dalam menjawab soal nomor 4?

S : Dalam menjawab soal nomor 4, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.

P : Memang apa saja yang perlu dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S : *Pertama-tama kita harus memperhatikan bahwa alas dari limas tersebut berbentuk persegi. Ini adalah suatu kesamaan antara limas dan kubus dimana bentuk alas kubus juga persegi. Maka hal yang dilakukan sebelum menentukan luas karton yang diperlukan untuk membuat limas yaitu menentukan tinggi dari segitiga, setelah itu barulah kita menentukan luas karton yang diperlukan untuk membuat limas. Disini kita menggunakan rumus luas permukaan limas yang mana alasnya berbentuk persegi.*

P : *Apakah RRS yakin dengan jawabannya?*

S : *Ya saya yakin buk.*

P : *Apa kesimpulan yang didapat?*

S : *Maka dapat disimpulkan luas karton yang dibutuhkan untuk membuat limas adalah 456 cm^2 .*

e. Menarik Kesimpulan dari Pernyataan

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek ZP yang berhubungan dengan indikator menarik kesimpulan dari pernyataan pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar :

S. diket = Ps 80 cm
 $= \frac{3}{4}$
 tanya v ?
 jawab $v = s^3$ 2
 $= 80 \times 80 \times 80$
 $= 512000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.11. Hasil Kerja Tes Awal (*Pretest*) ZP Nomor 5

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek ZP belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ZP yang membuat penyelesaian masih kurang tepat. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek ZP disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 5. Apakah ZP sudah memahami soal ini?

S : Iya lumayan buk

P : Hal apa saja yang ZP lakukan dalam menjawab soal nomor 5?

S : Dalam menjawab soal nomor 5, hal yang saya lakukan adalah membuat diketahui, ditanya serta penyelesaiannya.

P : Apa saja langkah-langkah yang dilakukan dalam menjawab soal nomor 5?

S : Menentukan volume dari bak mandi berbentuk kubus dengan menggunakan rumus volume kubus.

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek ZP yang berhubungan dengan indikator menarik kesimpulan dari pernyataan pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar :

$$\begin{aligned}
 & \text{S. diketahui} = s = 80 \text{ cm} \\
 & \text{ditanya} = v? \\
 & \text{jawab} = \text{volume bak mandi jika terisi penuh} \\
 & v = s \times s \times s \\
 & = 80 \times 80 \times 80 \\
 & = 512.000 \\
 & \text{volume bak mandi jika terisi } \frac{3}{4} \text{ bagian} \\
 & v = \frac{3}{4} \times 512.000 \\
 & = 384.000 \text{ cm}^3 \\
 & = 384 \text{ dm}^3 = 384 \text{ liter} \\
 & \text{jadi volume air yg terisi } \frac{3}{4} \text{ bagian adalah } 384 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12. Hasil Kerja Tes Akhir (*Posttest*) ZP Nomor 5

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek ZP sudah mampu menarik kesimpulan dari pernyataan. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ZP yang menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek ZP disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 5. Apakah ZP sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : *Bagaimana menurut ZP soal posttest yang ibuk berikan?*

S : *Mudah dipahami sih buk. Kan soalnya sama dengan soal pretest yang ibuk berikan pada pertemuan sebelumnya buk.*

P : *Terus,, Langkah-langkah apa saja yang ZP lakukan dalam menjawab soal nomor 5?*

S : *Dalam menjawab soal nomor 5, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.*

P : *Bagaimana cara ZP dalam menyelesaikan soal ini?*

S : *Seperti saya menjawab soal pretest hal yang sama saya lakukan juga dalam menjawab soal posttest ini yaitu terlebih dahulu saya menentukan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 5 ini ternyata rumus yang digunakan yaitu rumus dari volume kubus karena yang ditanya adalah berapa liter volume air didalam bak mandi jika terisi oleh $\frac{3}{4}$ bagian? dimana bak mandi tersebut berbentuk kubus maka dari itu kita menggunakan rumus volume kubus.*

P : *Apa kesimpulan yang didapat?*

S : *Maka dapat disimpulkan volume bak mandi yang terisi $\frac{3}{4}$ bagian adalah 384 liter.*

f. Memeriksa Kesahihan suatu Argument

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek ZP yang berhubungan dengan indikator memeriksa kesahihan suatu agument pada soal nomor 6 dapat dilihat pada gambar :

$$\begin{aligned}
 6. \text{ diket} &= P = 74 \text{ cm} \\
 &t = 42 \text{ cm} \\
 &V = 31.080 \text{ cm}^3 \\
 \text{tanya} &= L ? \\
 \text{jawab} &= L \times P \times t \\
 &= 31.080 \times L \times 42 \\
 &= 185360 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13. Hasil Kerja Tes Awal (Pretest) ZP Nomor 6

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek ZP belum mampu memeriksa kesahihan suatu agument. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ZP yang salah dalam menggunakan rumus dalam penyelesaiannya. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek ZP disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 4. Apakah ZP sudah memahami soal ini?

S : Belum terlalu bisa buk

P : Dimananya ZP tidak memahami soal ini?

S : Saya ragu dalam menggunakan rumus buk, karena yang diketahui dari soalnya itu adalah volumenya buk sedangkan yang ditanya itu lebarnya.

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek ZP yang berhubungan dengan indikator memeriksa kesahihan suatu agument pada soal nomor 6 dapat dilihat pada gambar :

6. diket = $P = 74 \text{ cm}$
 $t = 42 \text{ cm}$
 $V = 31080 \text{ cm}^3$
 tanya = l ?

jawab = $V = P \times l \times t$ 4
 $31080 = 74 \times l \times 42$
 $31080 = 3108 \times l$

$$\frac{31080}{3108} = l$$

$l = 10 \text{ cm}$

Jadi, lebar akuarium tersebut adalah 10 cm

Gambar 4.14. Hasil Kerja Tes Akhir (Posttest) ZP Nomor 6

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek ZP sudah mampu memeriksa kesahihan suatu agument. Hal ini terlihat dari jawaban subjek ZP yang membuat jawabannya dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RRS disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 6. Apakah ZP sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk

P : Langkah-langkah apa saja yang ZP lakukan dalam menjawab soal nomor 6?

S : Dalam menjawab soal nomor 6, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.

P : Memang apa saja yang perlu dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S : Kan dari soal yang diketahui adalah akuarium berbentuk balok yang memiliki ukuran panjang 74cm dan tinggi 42cm serta volumenya 31080 cm^3 . Sedangkan yang ditanya adalah lebar

dari akuarium. Maka hal yang saya lakukan adalah menggunakan rumus dari volume balok dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

g. Menemukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

- 1) Hasil tes awal (*pretest*) subjek RAY yang berhubungan dengan indikator menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi pada soal nomor 7 dapat dilihat pada gambar:

Handwritten student work for a math problem. The text reads: "2. Diket: P = 7 cm dan 12 cm, T = 6 cm, tp = 14 cm, Tanya: V = ?". There is a vertical line on the left and a red vertical line on the right of the text.

Gambar 4.15. Hasil Kerja Tes Awal (*Pretest*) RAY Nomor 7

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RAY belum mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RAY yang tidak membuat penyelesaian dari soal tetapi RAY sudah membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RAY disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 7. Apakah RAY sudah memahami soal ini?

S : Kurang bisa buk

P : Dimananya RAY tidak memahami soal ini?

S : Saya lupa rumus dari volume prisma buk

- 2) Hasil tes akhir (*posttest*) subjek RAY yang berhubungan dengan indikator menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar:

7) Diket : $s = 7 \text{ cm}$ dan 12 cm
 $t = 6 \text{ cm}$
 $t_p = 14 \text{ cm}$
 Tanya : $V ?$
 Jawab : $l_a = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t$
 $= \frac{1}{2} \times (7 + 12) \times 6$
 $= \frac{1}{2} \times 19 \times 6$
 $= \frac{1}{2} \times 114 \text{ cm}^2$
 $= 57 \text{ cm}^2$

$V = l_a \times t_p$ jadi volume prisma tersebut
 $= 57 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$ adalah 798 cm^3
 $= 798 \text{ cm}^3$

Gambar 4.16. Hasil Kerja Tes Akhir (Posttest) RAY Nomor 7

Gambar di atas menunjukkan bahwa subjek RAY sudah mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RAY yang membuat jawabannya dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, cuplikan wawancara peneliti dengan subjek RAY disajikan sebagai berikut :

P : Kita masuk ke soal nomor 7. Apakah RAY sudah memahami soal ini?

S : Iya sudah buk.

P : Langkah-langkah apa saja yang RAY lakukan dalam menjawab soal nomor 7?

S : Dalam menjawab soal nomor 7, pertama-tama saya membuat apa saja yang diketahui dari soal, membuat apa yang ditanya dan selanjutnya membuat penyelesaian serta membuat kesimpulannya.

P : Memang apa saja yang perlu dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S : *Pertama-tama kita harus mengetahui apa yang dimaksud oleh soal, setelah itu apa yang ditanya dari soal dan rumus apa yang digunakan untuk penyelesaiannya. Yang ditanya dari soal ini adalah volume dari prisma yang alasnya berbentuk trapesium. Maka penyelesaiannya yaitu saya menggunakan rumus volume prisma.*

P : *Apa rumus volume prisma?*

S : *$V = \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Prisma}$*

P : *Apakah RAY yakin dengan jawabanya?*

S : *Ya saya yakin buk.*

P : *Apa kesimpulan yang didapat?*

S : *Maka dapat disimpulkan setelah mencari sebelumnya volume prisma tersebut adalah 798 cm^3 .*

B. Pembahasan

1. Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual

Selama berlangsungnya proses pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas VIII₂ sebagai kelas eksperimen, secara umum menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan untuk setiap pertemuan. Hal ini disebabkan adanya efek atau pengaruh dari metode pembelajaran yang dilaksanakan yaitu pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing.

Pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2006:109). Pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang mendorong siswa untuk selalu aktif dalam menemukan konsep dan mengaitkan pengalaman yang dimiliki dengan materi yang dipelajari.

Penerapan kontekstual dalam proses pembelajaran menekankan pada tiga hal. Pertama, kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi pelajaran. Artinya, proses belajar dalam konteks kontekstual tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran tersebut. Kedua, kontekstual mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi dengan realitas kehidupan nyata. Ketiga, kontekstual mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, kontekstual bukan hanya mengharapkan peserta didik untuk dapat memahami materi yang dipelajari, tetapi lebih kepada aktualisasi dan kontekstualisasi materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, materi pelajaran yang diperoleh melalui kontekstual di dalam kelas bukan untuk menghafal, melainkan dipahami, dipraktikkan, dan dibiasakan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan konsep dan mengaitkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman yang dimiliki sebagai pengetahuan prasyarat untuk membangun konsep baru. Dengan pendekatan kontekstual pembelajaran akan lebih bermakna dan siswa dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajari dengan kehidupan nyata mereka untuk memecahkan masalah kehidupan dilingkungannya.

Metode penemuan adalah “metode mengajar yang mengatur pembelajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri”. Kegiatan penemuan dilakukan oleh siswa itu sendiri selama proses pembelajaran untuk menemukan sesuatu hal yang baru bagi dirinya. Hal-hal baru tersebut dapat berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan dan sejenisnya. (Mulyasa: 2005:101) Metode penemuan ini lebih menekankan pada pengalaman langsung siswa terlibat

dalam pembelajaran sehingga dapat dikatakan proses dalam kegiatan pembelajaran lebih diutamakan pada hasil belajarnya.

Metode penemuan terbimbing adalah metode mengajar dimana siswa menemukan sendiri baik konsep, aturan, teorema, rumus, pola dan sebagainya. Dengan metode penemuan terbimbing, pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lebih lama dalam ingatan atau lebih mudah diingat, dibanding cara-cara lain, dapat meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berfikir, dapat membangkitkan keingintahuan siswa dan memotivasi siswa untuk menemukan suatu konsep (Arynda, 2012:124). Metode ini melibatkan suatu interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Dengan metode ini siswa dihadapkan kepada situasi dimana ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah disampaikan di atas, maka dapat dikatakan bahwa metode penemuan terbimbing adalah suatu metode mengajar yang menitik beratkan pada aktivitas siswa dalam belajar, mengarahkan siswa untuk melakukan proses kegiatan mental dimana siswa mengasimilasi suatu konsep atau prinsip serta adanya sedikit peran guru dalam pembelajaran sehingga dapat memberikan dampak atau hal positif kepada siswa baik secara proses pembelajaran maupun ketika melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing merupakan suatu pembelajaran yang memadukan langkah-langkah pembelajaran dalam metode penemuan terbimbing dengan tujuh komponen dalam pendekatan kontekstual (Arynda, 2012:124-125). Pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dengan metode penemuan terbimbing ini sama-sama menekankan pada proses menemukan sesuatu berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan dan sejenisnya. Pada akhirnya siswa juga harus menarik kesimpulan dalam suatu pembelajaran.



Gambar 4.17. Guru Memotivasi Siswa

- a. Guru memberi motivasi kepada siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran

Pada gambar terlihat bahwa guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. “Guru memperagakan bentuk-bentuk dari bangun ruang sisi datar yang berfungsi untuk membangun interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan yang telah diberikan (*Langkah Stimulation*), kemudian guru bertanya kepada siswa mengenai bangun ruang sisi datar tersebut yang berfungsi untuk menggali informasi, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon kepada siswa, dan mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa (*Komponen Bertanya*). Motivasi yang diberikan guru kepada siswa sebelum memulai pembelajaran ini bermanfaat untuk merancang pengetahuan awal yang dimiliki siswa sehingga siswa termotivasi untuk melaksanakan pembelajaran.



Gambar 4.18. Guru Membimbing Siswa dalam Melakukan Diskusi Kelompok

b. Guru membimbing siswa selama proses pembelajaran berlangsung

Pada gambar terlihat guru menginformasikan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan dilakukan dalam bentuk kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. Siswa dibagi dalam kelompok yang anggotanya heterogen dimana dalam satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang (*Komponen Masyarakat Belajar*). Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok (atau lebih) yang terlihat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar. Kelompok dibentuk dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa, sehingga dalam setiap kelompok terdapat siswa yang kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Guru memberi aba-aba kepada siswa untuk memulai berdiskusi dalam menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan dibenaknya. Dalam proses pembelajaran, siswa membangun sendiri pengetahuan melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran siswa menjadi pusat

kegiatan dan guru harus selalu merancang kegiatan yang menunjukkan pada kegiatan menemukan (*Komponen Konstruktivisme dan Komponen Inkuiri*).

Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelompok dan memantau ke setiap kelompok. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin bahan pembelajaran kemudian salah satu dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Setelah itu siswa membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi dan setelah itu siswa mengolah data yang ada (*Langkah Problem Statement, Langkah Data Collection, dan Langkah Data Processing*).

Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka sedangkan kelompok lainnya menjadi penanggap. Hal ini bertujuan agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan kreatif dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menemukan. Berdasarkan hasil pengolahan siswa diarahkan untuk memeriksa kembali informasi yang ada, baik pertanyaan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak (*Langkah Verification*).



Gambar 4.19. Guru Mencontohkan Cara Menyelesaikan Permasalahan

- c. Guru dan siswa secara bersama-sama membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang telah selesai dilaksanakan

Pada gambar terlihat bahwa guru mencontohkan cara menyelesaikan permasalahan yang ada. Namun disini tidak hanya guru yang bertindak sebagai model tetapi siswa juga bisa ditunjuk untuk memberi contoh mendemonstrasikan keahliannya (*Komponen Pemodelan*).

Siswa bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini yaitu memberikan respon terhadap kegiatan, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima dengan demikian siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya (*Komponen Refleksi*) dan (*Langkah Generalization*). Guru memberi pekerjaan rumah kepada siswa dan mengumpulkannya pada pertemuan selanjutnya (*Komponen Penilaian Sebenarnya*). Hal ini bertujuan sebagai salah satu sumber untuk melihat kemajuan belajar siswa. Guru menyampaikan pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

2. Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*)

a. Menyajikan Pernyataan Matematika secara Lisan, Tertulis, Gambar dan Diagram

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 1. Pada indikator ini diharapkan siswa dapat menyajikan suatu pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram. Pada indikator ini umumnya semua siswa yang melakukan tes mampu memenuhi indikator ini. Mereka sudah mampu membuatkan apa-apa saja yang diketahui serta ditanya dari soal nomor 1 yaitu mereka menyatakan bahwa diketahui sebuah kotak kado berbentuk kubus yang rusuknya berukuran 23 cm dan mengetahui apa yang ditanyakan dari soal yaitu menentukan luas kertas yang digunakan untuk membungkus kotak tempat kado tersebut. Sehingga mereka mampu menyelesaikan soal nomor 1 tersebut.

b. Mangajukan Dugaan

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 2. Pada indikator ini diharapkan siswa mampu menduga kemudian membuktikan dengan menampilkan beragam konsep yang dikuasai yang ada hubungannya dengan permasalahan yang diberikan. Dari hasil pretest subjek FZ kurang mampu membuat dugaan, sehingga subjek FZ kurang tepat dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini. Hal ini terlihat dari jawaban pretest subjek FZ salah dalam membuat apa yang dimaksud dari soal kedalam bahasa matematika, sehingga penyelesaian yang dibuat oleh FZ kurang tepat. Pada hasil posttest subjek FZ dapat mengemukakan apa yang dimaksud dari soal kedalam kalimat matematika sehingga subjek FZ mampu menyelesaikan soal dengan benar.

c. Melakukan Manipulasi Matematika

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 3 dan 8. Pada indikator ini diharapkan siswa mampu melakukan apapu yang menurut siswa perlu yang dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dipelajari. Dari hasil pretest subjek RRS tidak mampu mengingat kembali konsep yang ada sehingga subjek RRS tidak bisa menyelesaikan soal yang diberikan. Pada hasil posttest subjek RRS sudah mampu mengetahui konsep dari soal baik itu maksud dari soal maupun rumus apa yang digunakan untuk penyelesaian serta mampu membuat langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

d. Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Beberapa Solusi

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 4. Pada indikator ini diharapkan siswa mampu mengungkapkan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan. Dari hasil pretest subjek RRS tidak mampu mengerjakan soal dikarenakan subjek RRS tidak mampu memahami soal yang diberikan. Pada hasil

posttest subjek RRS sudah mampu mengungkapkan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan. Hal ini terlihat dari jawaban subjek RRS sudah membuat penyelesaian dengan benar.

e. Menarik Kesimpulan dari Pernyataan

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 5. Pada indikator ini diharapkan siswa jeli dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan. Dari hasil pretest yang diberikan subjek ZP kurang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga subjek ZP salag dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan. Pada hasil posttest subjek ZP sudah mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga subjek ZP dapat menentukan kebenaran dari suatu pernyataan.

f. Memeriksa Kesahihan suatu Argument

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 6. Pada indikator ini diharapkan siswa mampu untuk memeriksa suatu pernyataan yang jawabannya sudah diketahui. Dari hasil pretest subjek ZP kurang tepat dalam membuat penyelesaian dikarenakan subjek ZP terbiasa menghafal rumus. Pada hasil posttest subjek ZP sudah mampu membuat penyelesaian dengan benar sehingga subjek ZP mampu memeriksa suatu pernyataan yang jawabannya sudah diketahui.

g. Menemukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

Indikator kemampuan penalaran matematis siswa ini terdapat pada soal nomor 7. Pada indikator ini diharapkan siswa mampu meneliti pola atau sifat dan secara tidak langsung akan membuat kesimpulan dari pola yang ditemukan. Dari hasil pretest subjek RAY hanya mampu membuat diketahui dan ditanya dari soal sedangkan membuat penyelesaiannya subjek RAY belum mampu dikarenakan lupa rumus apa yang digunakan, sehingga subjek RAY tidak mampu membuat kesimpulan. Pada hasil posttest subjek RAY sudah mampu

menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai dengan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat suatu kesimpulan.

C. Kendala-Kendala yang Dihadapi dalam Penelitian

Kendala yang peneliti temukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pada awal penelitian peneliti sedikit kesulitan dalam mengorganisasikan siswa ke dalam kelompoknya masing-masing, karena siswa kurang terbiasa belajar berkelompok, dan akhirnya seiring dengan berjalannya waktu siswa menjadi terbiasa.
2. Keterbatasan waktu yang tersedia membuat interaksi dalam diskusi kurang maksimal. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti berusaha untuk memaksimalkan waktu yang tersedia sebaik-baiknya.
3. Saat diskusi berlangsung masih ada beberapa siswa yang tidak mengikuti diskusi dengan baik dan pada saat mempresentasikan hasil diskusi sering terjadi keributan karena siswa berbicara dengan teman sekelompoknya. Namun setelah diberikan arahan kepada siswa-siswa tersebut mengenai pentingnya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, seperti dengan mempresentasikan hasil diskusi ini dapat melatih mental siswa dan juga dapat mengemukakan pendapat kita masing-masing. Dengan demikian siswa yang ribut sebelumnya dapat menghargai temannya yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
4. Pengambilan subjek wawancara pada penelitian ini juga belum mewakili sampel yang ada.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa dengan penggunaan metode penemuan terbimbing dengan pendekatan kontekstual terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Sungayang dengan kategori sedang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengemukakan beberapa saran, antara lain:

1. Diharapkan guru matematika SMP Negeri 2 Sungayang dapat menggunakan model dan metode pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa.
2. Bagi peneliti berikutnya yang tertarik dengan metode dan pendekatan tersebut agar dapat memperhatikan manajemen kelas dan manajemen waktu dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Achmad Nizar, 2007, *Kontribusi Matematika dalam Membangun Daya Nalar dan Komunikasi Siswa*, (*Jurnal Pendidikan Inovatif*). No.2. Vol.2
- Ahmad Fauzan. *Modul PPG Asesmen Berbasis Kelas dalam Pembelajaran Matematika*
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara. Jakarta
- Arynda, dkk. (2013). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII F Semester Ganjil SMP Negeri Rambiuji. *Jurnal Formatif* 5(1) : 3.
- Fadhillah, Nori. 2013. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Bantuan Multimedia terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Batusangkar*.
- Karunia, E.K dan Mokhammad, R.Y. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Musfarsyah. 2013. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga Matematika pada Materi Segitiga di kelas VII SMPN 4 Batipuh*
- Nuridawani, dkk. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). *Jurnal Formatif* 2(2): 62.
- Nurul, Trise Ain. 2013. *Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan Gravity Current Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 02.
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Ronald, E.Walpole. 1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Sanjaya W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika. (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika : Yogyakarta, tersedia: <http://smalanjut-kemahiran-fadjar.pdf>)*.
- Sudaryono. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Suyadi, 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zulfa, Femilya S, dkk. 2014. Pengaruh Penerapan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Padang Panjang. *Jurnal Formatif* 3(3): 2