ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN

(Studi Pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021)

(Skripsi)

Oleh
KARTIKA SARI BR SINULINGGA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021

ABSTRAK

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021)

Oleh

KARTIKA SARI BR SINULINGGA

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2020/2021. Data penelitian ini merupakan data kualitatif tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung mencapai rata-rata 60% dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis ketujuh indikator pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbadingan, diperoleh hasil sebagai berikut (1) menyatakan ulang konsep mencapai 69%; (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu mencapai 56%; (3) memberikan contoh dan non-contoh dari konsep mencapai 69%; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis mencapai 55%; (5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep mencapai 48%; (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu mencapai 56%; dan (7) mengaplikasikan konsep mencapai 66%.

Kata kunci: Analisis, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Perbandingan

ABSTRACT

ANALYSIS OF CONCEPT UNDERSTANDING ABILITY STUDENT MATHEMATICS IN SOLVING QUESTION OF COMPARISON (Study on Class VII Students of Even Semester of SMP Negeri 19 Bandar Lampung Academic Year 2020/2021)

By

KARTIKA SARI BR SINULINGGA

This qualitative research aims to describe the ability of students to understand mathematical concepts in solving comparative problems. The subjects of this study were students of class VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung in the academic year 2020/2021. This research data is qualitative data about students' ability to understand mathematical concepts obtained through observation, documentation, tests, and interviews. Data analysis was carried out through three stages, namely, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on the results of the study, it was concluded that the students' ability to understand mathematical concepts in solving comparison questions for class VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung reached an average of 60% in the medium category. Based on the results of the analysis of the seven indicators of understanding students' mathematical concepts in solving comparison problems, the following results were obtained: (1) restating the concept reached 69%; (2) classifying objects according to certain characteristics reaches 56%; (3) providing examples and non-examples of the concept reached 69%; (4) presenting concepts in various forms of mathematical representation reaching 55%; (5) developing the necessary and sufficient conditions for a concept to reach 48%; (6) using, utilizing and selecting certain procedures or operations reached 56%; and (7) applying the concept reached 66%.

Keywords:Analysis, Mathematical Concept Understanding Ability, Comparison

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN

(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021)

Oleh

KARTIKA SARI BR SINULINGGA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021

Judul Skripsi	: **ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021)**
Nama Mahasiswa	: **Kartika Sari Br Sinulingga**
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1613021004
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.	**Drs. Erimson Siregar, M.Pd.**
NIP 19690914 199403 1 002	NIP 19580428 198603 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.** .....

Sekretaris : **Drs. Erimson Siregar, M.Pd.** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.** .....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **26 Oktober 2021**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Kartika Sari Br Sinulingga
NPM	: 1613021004
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 26 Oktober 2021
Yang Menyatakan

Kartika Sari Br Sinulingga
NPM 1613021004

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandung, Jawa Barat pada tanggal 10 Agustus 1998. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Abadi Sinulingga dan Ibu Maria Br Tarigan. Penulis memiliki dua orang adik bernama Rut Rahayu Br Sinulingga dan Dewi Priani Br Sinulingga.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 040451 Kabanjahe, Kabupaten Karo, Sumatera Utara pada tahun 2010, pendidikan mengenah pertama di SMP Negeri 1 Kabanjahe, Kabupaten Karo, Sumatera Utara pada tahun 2013, dan pendidikan mengenah atas di SMA Swasta Katolik Kabanjahe, Kabupaten Karo, Sumatera Utara pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2016 dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dengan beasiswa bidikmisi.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukarame, Kecamatan Balik Bukit B, Kabupaten Lampung Barat pada 22 Juni 2019 sampai dengan 18 Agustus 2019 dan melaksanakan Program Pengamalan Lapangan (PPL) di SMP

Negeri 4 Liwa, Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi kampus, diantaranya Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta) pada tahun 2016-2017, Forum Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika (Medfu) pada tahun 2016-2020, Persekutuan Oikumene Mahasiswa Kristen (POMK) di FKIP yaitu sebagai anggota acara periode 2018/2019, sebagai sebagai kakak diskusi agama kristen FKIP periode 2018 dan 2019, sebagai Ketua Umum POMK FKIP periode 2019/2020, dan sebagai Pendamping Pelayanan Mahasiswa Kristen (PPM-POMK FKIP) periode 2020/2021.

Motto

Ora et Labora

"Karena Masa Depan Sungguh Ada,

dan Harapanmu Tidak Akan Hilang"

(Amsal 28 : 13)

Persembahan

Haleluya

Segala puji syukur bagi kehadirat Tuhan Yesus Kristus,
Sang Juruselamat, Allah yang penuh kasih.

Ku persembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta, kasih sayang, dan terima kasihku kepada:

1. Ayahku tercinta (Abadi Sinulingga), Ibuku tercinta (Maria Br Tarigan) dan Nenek-Ribuku tercinta (Ester Br Bangun), yang telah sabar tiada lelah untuk selalu memberikanku bimbingan, dorongan, cinta dan kasih sayang sepanjang waktu serta doa yang selalu menyertai. Terima kasih karena selalu mengajarkanku arti kesabaran, perjuangan, dan keikhlasan.
2. Adikku Rut Rahayu Br Sinulingga dan Dewi Priani Br Sinulingga yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangatnya padaku.
3. Seluruh keluarga besarku Sinulingga/Tarigan yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepadaku.
4. Sepupuku: Joi Ginting, Tasya Br Ginting, Lius Ginting, Pagoh Tarigan, Elisma Br Tarigan, Kornelius Tarigan, dan Idris Tarigan yang selalu mendoakan keberhasilanku.
5. Sidang GSRI (Gereja Sidang Rohu'l Kudus Indonesia) yang selalu memberikan sokongan doa untuk keberhasilanku.
6. Teman-temanku: Rita Sitorus, Shesar, Sara, kak Mery Toraja, dan kak Getri Pasaribu, yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesahku, dan memberi semangat dikala sedih. Terkhusus untuk Shesar yang selama ini telah berjuang bersama-sama dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman seperbimbingan: Shesar, Atika, Antika, Tri Okta, dan Yandi atas kebersamaan yang dilalui selama ini.

8. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2016.
9. Keluarga besar POMK FKIP Unila yang telah memberikan pengalaman, motivasi, dan semangat.
10. Pak Mariman dan Bang Fajar atas bantuan dan perhatiannya selama ini.
11. Ahmad Jaswadi, S.Pd.,M.M., selaku guru pamong selama PPL di SMP Negeri 4 Liwa yang telah memberikan banyak ilmu dan motivasi dalam mengajar.
12. Hj. Sri Chairattini E.A, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 19 Bandar Lampung beserta guru-guru, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
13. Sumiarsih, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
14. Seluruh siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021 atas perhatian dan kerja sama yang terjalin selama pelaksanaan penelitian.
15. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

SANWACANA

Segala Puji dan Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan (Studi Pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021)" dapat diselesaikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, motivasi, semangat, kritik, dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Erimson Siregar, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, memotivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

3. Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembahas sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung, yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat berkat dari Tuhan Yang Maha Esa dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 26 Oktober 2021
Penulis,

Kartika Sari Br Sinulingga

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI xv

DAFTAR TABEL xvii

DAFTAR GAMBAR xviii

DAFTAR LAMPIRAN xix

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 9

C. Tujuan Penelitian 9

D. Manfaat Penelitian 9

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemahaman Konsep Matematis 11

B. Konsep Perbandingan 15

C. Definisi Operasional 17

D. Kerangka Pikir 18

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian 23

B. Subjek Penelitian 24

C. Teknik Pengumpulan Data 25

D. Instrumen Penelitian 26

E. Prosedur Pengumpulan Data 37

F. Teknik Analisis Data.....38

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 43

B. Pembahasan.....58

C. Keterbatasan Penelitian.....64

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 65

B. Saran 66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

3.1 Interval Nilai Tiap Kategori 27

3.2 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep.....28

3.3 Kriteria Reliabilitas 31

3.4 Interval Kepercayaan Skor Tes 33

3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran 34

3.6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran 35

3.7 Interpretasi Daya Pembeda 36

3.8 Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....36

3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....37

4.1 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa 44

4.2 Hasil Penilaian Subjek Penelitian 45

DAFTAR GAMBAR

Halaman

4.1 Jawaban S15 Pada Soal No. 1a 46

4.2 Jawaban S2 Pada Soal No. 1a 46

4.3 Jawaban S10 Pada Soal No 4 48

4.4 Jawaban S2 Pada Soal No. 1b 49

4.5 Jawaban S10 Pada Soal No. 1b 49

4.6 Jawaban S15 Pada Soal No. 5a 51

4.7 Jawaban S15 Pada Soal No. 5b 53

4.8 Jawaban S25 Pada Soal No. 5b 53

4.9 Jawaban S15 Pada Soal No. 2 55

4.10 Jawaban S25 Pada Soal No. 2 55

4.11 Jawaban S2 Pada Soal No. 3 57

4.12 Jawaban S25 Pada Soal No. 3 57

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. INSTRUMEN PENELITIAN

A.1 Kisi-Kisi Soal 73

A.2 Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis 75

A.3 Pedoman Peskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis 77

A.4 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis 78

B. HASIL OLAH DATA

B.1 Form Validitas Isi Tes 82

B.2 Hasil Uji Coba Instrumen Tes 84

B.3 Reliabilitas 85

B.4 Tingkat Kesukaran 90

B.5 Daya Pembeda 91

B.6 Persentase Rata-Rata Skor Tiap Indikator 93

C. ANALISIS DATA KUALITATIF

C.1 Reduksi Data 95

C.2 Penyajian Data 104

C.3 Penarikan Kesimpulan 105

D. LAIN-LAIN

D.1 Surat Balasan Izin Penelitian.....106

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu ranah yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Hal tersebut dapat dilihat dengan diterapkannya matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib Ujian Nasional (UN) di setiap jenjang pendidikan, baik dibangku Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Selain itu, matematika juga merupakan ilmu logis, terstruktur, dan terorganisir. Dalam mempelajari matematika, konsep sebelumnya merupakan materi prasyarat yang harus dikuasai agar dapat memahami konsep selanjutnya. Matematika juga merupakan ratu ilmu bagi ilmu-ilmu lain serta modal awal seseorang untuk terjun ke masyarakat, memiliki pemikiran rasional dan logis yang diperoleh setelah mempelajari matematika dalam menghadapi situasi sosial di masyarakat.

Menurut BSNP (2006 : 345) matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari dan wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, rasional, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Melalui pembelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika

diharapkan dapat membantu mengatasi berbagai hal yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Menurut Abdurrahman (2003: 253) ada lima alasan perlunya mempelajari matematika yaitu: (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Permendiknas No 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan 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. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, hal pertama yang harus dikuasai siswa adalah pemahaman konsep. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan suatu hal yang perlu ditingkatkan. Jika pemahaman konsep sudah baik, maka siswa akan lebih mudah untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik.

Berkaitan dengan pentingnya komponen pemahaman dalam matematika, Sumarmo (2002 :2) menyatakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini yaitu pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mawaddah (2016:79) pemahaman konsep matematis siswa adalah pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika sehingga dia dapat menyatakan ulang konsep tersebut, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, maka setelah proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah–masalah matematika.

Namun, pentingnya pemahaman yang telah dijelaskan sebelumnya tidak sejalan dengan kemampuan pemahaman matematis yang telah dicapai siswa saat ini. Kemampuan pemahaman konsep matematis pelajar Indonesia dapat digolongkan

rendah. Hal ini terlihat dari hasil survey internasional *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assesment* (PISA). Hasil TIMSS tahun 2015, menyatakan hasil belajar matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor 397. Adapun hasil PISA Indonesia pada tahun 2018 turun ketimbang hasil PISA pada tahun 2015, yaitu untuk kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Sedangkan pada tahun 2015 Indonesia mendapatkan skor rata-rata 386 dari 70 Negara (Tohir, 2019).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil dari survei TIMSS dan PISA ini yaitu pada umumya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya (Wardhani dan Rumiati, 2011: 1). Menurut (TIMSS, 2015), dalam penelitian yang dilakukan beberapa ahli menunjukkan persentase waktu pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak digunakan untuk membahas atau mendiskusikan soal-soal dengan kompleksitas rendah yaitu sebesar 57% dan untuk membahas soal-soal dengan kompleksitas tinggi menggunakan waktu yang lebih sedikit sekitar 3%, sedangkan soal-soal model TIMSS termasuk soal-soal yang memiliki kompleksitas sedang dan tinggi, serta memerlukan penalaran dalam penyelesaiannya. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa Indonesia kurang terbiasa mengerjakan soal-soal dengan kompleksitas tinggi yang mana menjadikan siswa Indonesia tergolong rendah dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari permasalahan yang bersifat matematis. Siswa dapat dikatakan sudah memahami sebuah konsep apabila siswa tersebut dapat menjelaskan kembali suatu konsep dengan kata-kata sendiri baik dalam bentuk lisan, tulisan, maupun simbol-simbol matematika lainnya. Siswa yang paham dengan konsep-konsep dalam matematika dengan benar akan lebih mudah mengaplikasikan konsep tersebut serta mempelajari materi matematika lainnya. Salah satu konsep matematis yang kerap kali digunakan adalah konsep perbandingan. Perbandingan merupakan materi pelajaran yang penting untuk siswa kelas VII pelajari karena dapat berkontribusi untuk materi matematika lanjutan juga dalam kehidupan sehari-hari. Anak-anak maupun dewasa kurang memahami konsep perbandingan walaupun mereka sering menggunakannya, contohnya transaksi jual-beli. Secara matematis perbandingan berarti kesamaan antara dua buah rasio yang ditulis sebagai $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Sub materi perbandingan adalah perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Sebelum mempelajari perbandingan senilai/berbalik nilai, siswa harus terlebih dahulu memahami konsep perbandingan. Dengan begitu siswa akan lebih mudah memahami perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

Perbandingan senilai adalah perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel lain bertambah pula atau disebut juga perbandingan yang memiliki nilai yang sama, sebagai contoh perbandingan jumlah tabungan dengan waktu penyimpanan, jumlah pekerja dengan jumlah upah yang dikeluarkan. Sedangkan perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel lain

berkurang atau turun nilainya dan sebaliknya, sebagi contoh perbandingan jumlah pekerja dengan waktu menyelesaikan pekerjaan, banyak hewan dengan waktu penghabisan makanan. Namun demikian, siswa masih sering mengalami kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Berdasarkan hasil penelitian Rojak (2017 : 30) menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis materi perbandingan berada pada kategori kurang (rendah). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 13 Tangerang Selatan dengan subjek penelitian sebanyak 54 siswa kelas VII. Pada penelitian ini diambil sampel penelitian dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penelitian tersebut menghasilkan rata-rata pemahaman konsep siswa sebanyak 41,03%. Hal ini disebabkan oleh materi perbandingan yang diajarkan pada semester ganjil sedangkan tes pemahaman konsep dilakukan pada semester genap, sehingga dimungkinkan ada faktor lupa dalam menjawab soal tes pemahaman konsep yang diberikan. Selain itu secara umum faktor lain yang mempengaruhi hasil tes antara lain instrumen yang digunakan adalah jenis soal nonrutin, proses pembelajaran yang digunakan di sekolah masih konvensional.

Diuraikan lebih lanjut bahwa hasil penelitian berdasarkan ke-7 indikator pemahaman konsep matematis menunjukkan sebanyak 56,57% siswa mampu menemukan kembali suatu konsep, 36,67% siswa mampu mendefinisikan suatu konsep dengan kalimat sendiri, 51,67% siswa mampu mengidentifikasikan hal-hal yang relevan dengan suatu konsep, 50% siswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari, 26,67% siswa mampu

menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, 33,33% siswa mampu mengaplikasikan konsep algoritma pemecahan masalah, 31,67% siswa mampu mengaitkan berbagai konsep. Dengan demikian menunjukkan bahwa kemampuan konsep matematis siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, pemahaman konsep yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Walaupun sudah menggunakan Kurikulum 2013 yang didukung oleh buku guru dan buku siswa, namun proses pembelajaran di sekolah tersebut masih berpusat pada guru (*teacher center*). Diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran, guru yang menjadi pusat pembelajaran dan siswa hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan oleh guru. Proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang tertarik mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung, dimana guru hanya aktif menjelaskan materi dan informasi yang ada, kemudian mengerjakan dan menjelaskan beberapa contoh soal yang ada di buku. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk mendengarkan, membuat catatan, dan mengerjakan soal sesuai dengan contoh soal yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hal ini dapat diketahui bahwa siswa jarang sekali menyelesaikan soal nonrutin, terutama pada materi perbandingan. Siswa hanya fokus mengerjakan soal seperti contoh yang diberikan oleh guru ataupun yang ada di buku, sehingga ketika diberikan soal nonrutin siswa kesulitan menyelesaikannya. Siswa juga kerap kali hanya mengingat rumus tanpa memahami konsep dari materi yang diberikan. Akibatnya siswa menjadi pasif dan sebagian besar siswa akan

mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi yang diberikan terutama pada materi perbandingan. Hal tersebut dapat diketahui dari rendahnya rata-rata nilai ulangan matematika akhir kelas VII semester genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun ajaran 2019/2020 yang sebagian besar berada di bawah standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan menurut guru mitra, persentase soal-soal yang digunakan lebih kurang sebesar 60% merupakan soal-soal pemahaman konsep.

Salah satu materi yang dapat menggali kemampuan pemahaman konsep siswa adalah materi perbandingan. Materi perbandingan merupakan materi awal di kelas VII pada semester genap. Pemahaman yang buruk terhadap materi perbandingan, berkontribusi terhadap tidak bagusnya penggunaan pengetahuan aritmatika, seperti dalam mengelola permasalahan perkalian, apalagi membuat batasan dan mengubah bentuk konsep–konsep yang dihadapi pada pendidikan menengah, seperti pembelajaran tentang fungsi (Ruiz dan Lupianez, 2009). Materi perbandingan berkaitan dengan materi pecahan. Konsep pecahan merupakan materi prasyarat dalam mempelajari perbandingan. Siswa menggunakan konsep pecahan dalam menyelesaikan perbandingan, seperti perkalian, pembagian, dan penyederhanaan pecahan. Siswa harus benar-benar memahami konsep prasyarat agar mampu memahami konsep selanjutnya.

Pada materi perbandingan siswa dituntut untuk memahami permasalahan yang diberikan, biasanya terdapat dua objek atau lebih sebagai pembandingnya. Tetapi pada kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perbandingan. Berdasarkan uraian di atas penulis merasa

tertarik untuk mengetahui bagaimana analisis kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi perbandingan. Maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung?"

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.

2. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi atau menjadi referensi/masukan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep memiliki peranan penting dalam pembelajaran, dikarenakan siswa dapat mengembangkan ide, kemampuan yang dimilikinya untuk setiap mata pelajaran. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008: 234), paham berarti mengerti benar dalam suatu hal, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Menurut, Nasution (2006: 26) mengatakan bahwa konsep sangat penting bagi manusia, karena digunakan dalam komunikasi dengan orang lain, dalam berpikir, dalam belajar, membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Menurut Rahayu (2012: 11), pemahaman konsep salah satu kecakapan atau kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika. Selanjutnya Purwanto (2010: 44) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan yang mengharapkan seseorang tidak hanya mampu untuk menghafal secara verbalistis tetapi mampu untuk memahami

konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan. Menurut Fitriyana dan Asnurida (2018: 44) pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk dapat memahami serta mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang dibuat agak sedikit berbeda dari contoh soal yang diberikan. Sejalan dengan pengertian tersebut, Yuliani dkk (2018: 94) mengartikan pemahaman konsep matematis sebagai suatu kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematis.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami materi, menguasai, menyerap, hingga mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Kemampuan pemahaman konsep dapat dicapai dengan memperhatikan indikator-indikator. Menurut Depdiknas tahun 2004, indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan noncontoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berikut adalah deskripsi dari indikator-indikator pemahaman konsep menurut Mutohar (2016: 8) :

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya merupakan kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu objek dalam kategori tertentu berdasarkan sifat-yang terdapat dalam konsepnya.
3. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep merupakan kemampuan siswa dalam memberikan dan membedakan contoh dan yang bukan contoh dari suatu konsep yang telah dipelajarinya.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyajikan atau memaparkan konsep matematis dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan sebagainya, juga mampu menuliskan kalimat matematis dari suatu konsep.
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Jika terdapat pernyataan A dan pernyataan B, syarat perlu dapat dimisalkan dengan pernyataan B merupakan syarat perlu dari pernyataan A, jika B mutlak diperlukan untuk terjadinya A atau dengan kata lain mustahil ada A tanpa B. Sedangkan syarat cukup dapat dinyatakan dengan A merupakan syarat cukup dari B, jika A terjadi, maka B terjadi.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara menggunakan prosedur tertentu secara tepat.

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan atau menggunakan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar.

Secara umum indikator pemahaman matematika meliputi mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika. Polya merinci kemampuan pemahaman matematika pada empat tahap, yaitu: (1) Pemahaman mekanikal yang dicirikan oleh mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat rendah. (2) Pemahaman induktif: menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat rendah namun lebih tinggi dari pada pemahaman mekanikal. (3) Pemahaman rasional; membuktikan kebenaran suatu rumus dan teorema. Kemampuan ini tergolong kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi. (4) Pemahaman intuitif: memperkirakan kebenaran suatu rumus dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganalisis lebih lanjut. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematika tingkat tinggi**.** Sejalan dengan hal tersebut Bloom dalam Syaiful juga merinci pemahaman matematika menjadi tiga indikator, yaitu:

1. Mengubah (*translation*), yaitu kemampuan dalam merubah suatu objek/kalimat dalam bentuk simbol dan sebaliknya. Mengubah dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya.
2. Memberi arti (*interpretation*), yaitu kemampuan dalam memahami suatu objek/simbol yang telah diubah dalam bentuk lain. Kemampuan ini lebih luas

daripada translation karena untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi.

3. Menafsirkan (*ekstrapolation*), yaitu kemampuan dalam menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui. Pemahaman tingkat ekstrapolation berarti seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat estimasi, prediksi berdasarkan pada pengertian dan kondisi yang diterangkan dalam ide-ide atau symbol, serta membuat kesimpulan yang dihubungkan dengan implikasi dan konsekuensinya.

Berdasarkan uraian indikator-indikator pemahaman konsep matematika menurut para ahli di atas, dalam penelitian ini dipilihlah indikator pemahaman konsep matematika yaitu : (1) menyatakan ulang suatu konsep, (2), mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, (3) memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

B. Konsep Perbandingan

Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi perbandingan. Perbandingan adalah ukuran yang digunakan untuk membandingkan suatu nilai terhadap nilai lainnya dengan satuan sejenis. Setiap nilai yang dibandingkan harus mempunyai satuan sejenis dan bentuk satuan yang sama. Secara matematis perbandingan berarti kesamaan antara dua buah rasio

yang ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Perbandingan merupakan bentuk paling sederhana dari suatu pecahan. Oleh karena itu, sifat-sifat pada pecahan berlaku juga pada perbandingan. Materi perbandingan kerap kali dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penulisan skala pada peta merupakan salah satu penerapan perbandingan. Kemudian pada saat kita akan membuat roti terdapat campuran adonan tepung terigu dan tepung tapioka. Misalnya perbandingannya adalah 3 : 2, artinya diperlukan 3 bagian untuk tepung terigu dan 2 bagian untuk tepung tapioka. Secara umum, terdapat 2 jenis perbandingan yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

1. Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel lain juga bertambah, atau sebaliknya. Untuk menghitung perbandingan senilai maka dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Misalkan, a adalah harga barang, b adalah banyak barang yang ditanya, dan k adalah banyak barang yang diketahui maka nilai satuannya dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ x k.
b. Perbandingan senilai juga dapat dinyatakan dalam bentuk a : b = c : d atau $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ maka a x d = b x c.

Perbandingan senilai ini dapat diimplementasikan dalam beberapa kasus seperti perbandingan jarak tempuh kendaraan dengan banyaknya bensin yang dihabiskan, perbandingan harga barang dengan banyak barang yang dibeli, perbandingan

banyaknya bahan baku untuk membuat kue, waktu download dan besar file yang di download, jumlah hewan ternak dan banyak makanan ternak.

2. Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dua besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel lain juga berkurang, atau sebaliknya. Perbandingan berbalik nilai dapat dinyatakan dengan a : b berbanding terbalik dengan harga p : q atau dapat dituliskan sebagai berikut a : b = $\frac{1}{p} : \frac{1}{q}$ = q : p atau $\frac{a}{b} = \frac{q}{p}$ maka a x p = b x q. Contoh perbandingan berbalik nilai terkait kehidupan sehari-hari yaitu perbandingan kecepatan kendaraan dengan waktu tempuh, perbandingan persediaan makanan dengan banyaknya hewan ternak, perbandingan lama suatu pekerjaan dengan banyaknya pekerja, perbandingan kecepatan download dengan waktu untuk mendownload.

C. Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penyusun dan pembaca. Adapun uraian mengenai istilah-istilah tersebut adalah:

1. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami materi, menguasai, menyerap, hingga mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini yaitu : (1) menyatakan ulang suatu konsep, (2), mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, (3) memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam

berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

2. Perbandingan adalah ukuran yang digunakan untuk membandingkan suatu nilai terhadap nilai lainnya dengan satuan sejenis. Setiap nilai yang dibandingkan harus mempunyai satuan sejenis dan bentuk satuan yang sama. Secara matematis perbandingan berarti kesamaan antara dua buah rasio yang ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Secara umum, terdapat 2 jenis perbandingan yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Perbandingan senilai adalah perbandingan dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel lain juga bertambah, atau sebaliknya. Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dua besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel lain juga berkurang, atau sebaliknya.

D. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan matematika seseorang dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan nyata. Di sekolah, siswa memperoleh materi matematika yang kemudian akan diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya siswa masih kesulitan untuk memahami dan menerapkan materi matematika yang diperoleh di sekolah ke dalam permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari, terutama pada materi perbandingan. Salah satu yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengikuti

pembelajaran adalah kurang aktifnya siswa saat proses pembelajaran berlangsung, dimana guru menjelaskan dan memberikan contoh kemudian siswa hanya mendengarkan, mencatat serta mengerjakan soal sesuai contoh yang diberikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami materi, menguasai, menyerap, hingga mengaplikasikannya ke dalam pembelajaran matematis. Siswa harus dapat mengungkapkan suatu konsep dengan menggunakan kata-kata sendiri disertai alasannya. Salah satu cara agar siswa mudah memahami konsep matematika yaitu dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara aktif dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam memahami sebuah konsep serta menyelesaikan masalah dengan keterampilan maupun ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya, sehingga guru harus dapat memilih metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran agar memudahkan siswa dalam memahami konsep matematis.

Menyadari pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran, sudah sepantasnya kemampuan pemahaman konsep matematis dianalisis. Pemahaman konsep adalah landasan dasar bagi siswa dalam belajar matematika, oleh karena itu dalam pembelajaran matematika yang ditekankan adalah pemahaman konsep yang baik dan benar. Agar siswa lebih memahami konsep dengan baik dan benar, para guru matematika harus berusaha untuk mewujudkan keabstrakan konsep menjadi lebih konkret. Setiap siswa pasti memiliki kemampuan pemahaman

konsep yang berbeda-beda. Sehingga berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis peneliti membuat soal pada materi perbandingan yang digunakan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Terdapat tujuh indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menyatakan ulang suatu konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Indikator ini menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan perbandingan, baik perbandingan senilai maupun berbalik nilai dengan pemahaman konsep yang sudah ia peroleh sebelumnya.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu merupakan kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu objek dalam kategori tertentu berdasarkan sifat yang terdapat dalam konsepnya. Sesuai konsep perbandingan, setiap nilai yang dibandingkan harus mempunyai satuan sejenis dan bentuk satuan yang sama. Berdasarkan indikator ini, siswa dapat mengelompokkan suatu objek dalam permasalahan baik perbandingan senilai/berbalik nilai.
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep merupakan kemampuan siswa dalam memberikan dan membedakan contoh dan yang bukan contoh dari suatu konsep yang telah dipelajarinya. Pada indikator ini siswa dapat membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai sesuai konsep yang dipelajari sebelumnya.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyajikan atau memaparkan konsep matematis dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan sebagainya, juga mampu menuliskan

kalimat matematis dari suatu konsep. Dalam hal ini, siswa akan memaparkan atau mendefinisikan suatu perbandingan dengan konsep yang tepat menggunakan kalimat matematis.

5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Pada indikator ini siswa harus memahami konsep perbandingan senilai/berbalik nilai agar dapat menyelesaikan tes sebagai syarat cukup. Namun, siswa perlu memahami dan menguasai konsep pecahan agar ia dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai/berbalik nilai sebagai syarat perlu. Hal ini dikarenakan, sifat-sifat pada pecahan berlaku juga pada perbandingan.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai/berbalik nilai dengan cara menggunakan prosedur tertentu secara tepat.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan atau menggunakan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar. Pada indikator ini, siswa dapat menuliskan masalah dan penggunaan algoritma baik perbandingan senilai maupun berbalik nilai dengan tepat.

Kemampuan pemahaman konsep matematis terkategori tinggi, apabila ketujuh indikator tersebut dapat dicapai dengan hasil tes yang memuaskan. Melalui tes tertulis materi perbandingan dan wawancara, dapat dianalisis kategori tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Apabila kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dianalisis lebih jauh, maka guru sebagai pendidik dapat menentukan langkah selanjutnya dalam memperbaiki pembelajaran agar menjadi lebih baik lagi. Adapun subjek pada penelitian ini

adalah siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung dengan akreditasi B (sedang).

Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah mewawancarai guru mata pelajaran matematika terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, pembagian kelas, serta model atau metode pembelajaran yang digunakan. Kemudian peneliti membuat soal pada materi perbandingan sesuai dengan ketujuh indikator pemahaman konsep matematis siswa. Soal diberikan kepada siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung, kemudian dinilai berdasarkan rubrik penskoran. Setelah itu akan dibagi menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya menentukan subjek penelitian sebanyak 6 siswa yang dibagi menjadi dua siswa kategori tinggi, dua siswa kategori sedang, dan dua siswa kategori rendah. Kemudian peneliti melakukan wawancara terkait hasil jawaban siswa masing-masing subjek untuk mengetahui kesesuaian hasil yang diperoleh. Berdasarkan hasil jawaban tes siswa dan wawancara, peneliti menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif menggunakan metode kualitatif mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan. Metode kualitatif merupakan sebuah metode yang efektif untuk tujuan mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, berdasarkan fakta yang ada. Menurut Bogdan dan Taylor (Moloeng, 2007: 4), penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskipsi berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau prilaku yang diamati. Sejalan dengan itu, Lestari (2018: 115) menyebutkan metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah dengan melakukan observasi menyeluruh pada sebuah latar tertentu tanpa mengubahnya sedikitpun. Oleh karena itu di dalam penelitian ini nantinya akan menghasilkan deskripsi dari analisis data-data alamiah yang diteliti.

Dalam penelitian ini, peneliti akan terjun langsung menjadi observer untuk mengamati hal-hal yang terjadi secara alami dari hasil tes. Kemudian untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi perbandingan. Penelitian ini menggunakan instrumen

tes, pedoman wawancara, dan observasi. Data yang telah terkumpulkan selanjutnya dianalisis dan dipaparkan sesuai dengan kondisi alami objek yang diteliti, yang disajikan dalam bentuk uraian naratif. Secara umum pemaparan data ini yang nantinya akan menjawab pertanyaan bagaimana analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 32 orang. Kelas tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa siswa telah mendapatkan materi perbandingan dan memiliki kemampuan belajar yang cukup, sehingga siswa diharapkan dapat menyelesaikan tes materi perbandingan dengan baik. Karakteristik subjek dalam penelitian ini termasuk siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis tergolong rendah. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 19 Bandar Lampung yaitu Ibu Sumiarsih selaku guru mitra.

Subjek dalam penelitian ini akan direduksi untuk memperoleh informasi yang lebih detail mengenai pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan. Sesuai dengan Lincoln dan Guba (Cahyani; 2019 : 33) menyatakan bahwa subjek penelitian dipilih untuk memperoleh informasi yang maksimum. Subjek penelitian diberi tes dan diperiksa hasilnya, kemudian dianalisis bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan hasil tes siswa tersebut.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa upaya yang dibutuhkan, yaitu melalui cara berikut ini:

1. Dokumentasi

Pengumpulan data selanjutnya dengan teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan mencatat data-data yang sudah ada (Riyanto, 2001: 103). Hasil pengumpulan data dari observasi akan lebih kredibel apabila disertai cacatan, rekaman gambar atau suara, serta foto saat kegiatan yang diamati berlangsung. Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2015) yang mengatakan bahwa hasil penelitian dari observasi atau wawancara lebih dipercaya jika didukung oleh foto-foto yang telah ada. Dokumentasi merupakan kegiatan khusus dalam rangka merekam, menyimpan, dan mengabadikan gambar dan suara terkait dengan segala kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Arikunto (2006: 158) menyatakan bahwa dokumentasi adalah metode yang dilakukan oleh peneliti untuk menyelidiki objek atau benda-benda tertulis. Data yang dikumpulkan digunakan untuk penulisan latar belakang, studi pustaka, analisis serta pembahasan penelitian ini. Data yang diperoleh berguna untuk menganalisa pemahaman konsep siswa berdasarkan materi perbandingan.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang menghendaki komunikasi langsung antara peneliti dengan responden (Riyanto, 2001: 82). Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui hal-hal dari sumber data (siswa) secara mendalam. Penelitian ini menggunakan wawancara

tidak terstruktur yang bertujuan untuk mendapatkan informasi, klarifikasi kemampuan pemahaman konsep pada hasil tes, alasan siswa tidak dapat menyelesaikan tes dengan benar dan cara siswa mendapatkan jawaban dalam hasil tes siswa. Dengan wawancara tidak terstruktur ini membuat peneliti mendapatkan informasi terbaru dan lebih mendalam yang mungkin dapat menunjang penulisan pembahasan dan hasil penelitian.

3. Tes

Menurut Arikunto (2013: 193) tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu maupun kelompok. Pada penelitian ini yang digunakan adalah tes tertulis. Tes tertulis merupakan suatu cara pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur kemampuan siswa sebagai penilaian terhadap kemampuannya untuk mendapatkan jawaban dalam bentuk tulisan. Tes berupa soal uraian dimana responden dituntut untuk mampu mengekspresikan ide untuk memecahkan masalah dalam bentuk tulisan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti terdiri dari instrumen test dan pedoman wawancara.

1. Instrumen Tes

Tes disusun dalam bentuk uraian dengan materi perbandingan. Data penelitian diambil dari skor tes pemahaman konsep tersebut. Sebelum membuat instrumen, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maupun indikator kompetensi dasar dari materi perbandingan. Soal yang dibuat berjumlah 5 butir soal. Soal tersebut diberikan kepada kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Kemudian siswa mengerjakan soal tersebut secara mandiri dengan durasi 80 menit untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Jawaban siswa dikumpulkan melalui *google class room* yang sudah disiapkan oleh peneliti. Jawaban siswa dikoreksi oleh peneliti untuk menentukan hasil tes setiap siswa dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi. Berikut interval nilai setiap kategori tersebut.

Tabel 3.1 Interval Nilai Tiap Kategori

Interval Nilai	Kategori
≤ 40	Rendah
41 – 70	Sedang
≥ 71	Tinggi

(Ma'sum, 2014)

Tabel 3.1 merupakan daftar interval nilai tes siswa pada penelitian ini yang dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori rendah berada pada interval nilai ≤ 40, kategori sedang berada pada interval nilai 41 – 70, sedangkan kategori tinggi berada pada interval nilai ≥ 71. Selanjutnya peneliti menilai lembar jawaban siswa terhadap soal pada materi perbandingan dengan menggunakan pedoman penskoran tiap butir indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Peneliti menggunakan pedoman penskoran tes pemahaman konsep matematis siswa menurut Sasmita (2010). Berikut merupakan pedoman penskoran tes pemahaman konsep matematis siswa pada penelitian ini.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Rubrik Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya	1
		c. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3	Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep tetapi salah	1
		c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep dengan benar	2
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1
		c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar	2
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep tetapi salah	1
		c. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan benar	2
6	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah	1
		c. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar	2
7	Mengaplikasikan konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsepnya tetapi tidak tepat	1
		c. Mengaplikasikan konsepnya dengan tepat	2

(Sasmita, 2010)

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi serangkaian pertanyaan yang digunakan pada saat wawancara. Pedoman wawancara dibuat untuk mengetahui informasi secara detail mengenai tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan mendeskripsikan hasil jawaban siswa kemudian dianalisis oleh peneliti. Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur karena disesuaikan subyek dan suasana pada saat melakukan wawancara. Dalam wawancara ini digunakan alat perekam berupa alat perekam suara untuk melengkapi informasi yang ada. Walaupun tidak ada pedoman wawancara, tetapi wawancara tetap fokus pada tujuan dalam penelitian ini.

Agar instrumen penelitian ini layak digunakan sebagai alat pengumpul data, maka terlebih dahulu harus diujicobakan melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data uji coba soal, sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Validitas tes pada penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi adalah validitas yang dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keselurahan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan. Dikatakan valid apabila instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas isi instrumen sangat penting untuk menunjukkan bahwa soal-soal dalam tes yang diberikan mencakup keseluruhan kemampuan yang akan diukur.

Validitas isi instrumen dinilai oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung yaitu Ibu Sumiarsih, S.Pd sebagai guru mitra. Penilaian ini dilakukan pada 18 Maret 2021. Guru mitra melakukan penilaian dengan menggunakan tanda cek (*checklist*) yang terdapat pada form penilaian. Dengan asumsi bahwa guru mitra mengetahui dengan benar kurikulum 2013 dan dapat menilai apakah tes tersebut mencakup kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal serta kesesuaian bahasa yang dapat dimengerti oleh siswa.

Hasil validasi oleh guru mitra menunjukkan bahwa instrumen tes dalam penelitian ini dinyatakan valid. Hasil validasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.1. Instrumen tes akan diuji coba pada kelas uji coba diluar kelas penelitian. Peneliti melakukan uji coba pada siswa kelas VIII I SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang berjumlah 27 orang dengan pertimbangan bahwa siswa tersebut telah mempelajari materi tes uji coba di kelas VII yang lalu. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan bantuan *Microsoft Excel* 2007 untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep siswa diperoleh skor total siswa antara 3 sampai 14. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.2.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berasal dari kata *reliabiity* berarti sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu alat ukur dikatakan reliable bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama (Nasution, 2009: 89). Reliabilitas suatu tes berhubungan dengan tingkat konsisten atau keajegan suatu tes jika diujikan berkali-kali. Peneliti akan mencari realibilitas

soal keseluruhan, sehingga perlu dilakukan analisis butir soal. Rumus yang digunakan adalah rumus menurut Sudjono (2011: 208) yakni sebagai berikut :

$$r_{11} = (\frac{n}{(n-1)})(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_t^2})$$

Keterangan :
r_{11} = koefisien reliabilitas
n = banyaknya butir soal
$\sum S_1^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
S_t^2 = varians total

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudjono (2011: 208) yakni sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Koefisien relibilitas (r_{11})	**Interpretasi**
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan kriteria tersebut, butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini yang memiliki kriteria reliabel dengan koefisien $r_{11} \geq 70$ dan tidak reliabel dengan koefisien $r_{11} < 0,70$. Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh koefisien riliabilitas sebesar 0,81. Berdasarkan kriteria di atas, maka instrumen tes dalam penelitian ini memiliki kriteria reliabel, sehingga instrumen layak digunakan. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3.

c. Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Azwar (2007: 189) menyatakan bahwa dalam membandingkan koefisien reliabilitas, interpretasi tidak dapat lepas dari besarnya varians skor (S_x^2).

Kemudian dihitung suatu statistik yang disebut error standar dalam pengukuran (S_e). Error standar dalam pengukuran merupakan ukuran variabilitas eror yang terjadi dalam pengukuran, dengan rumus sebagai berikut.

$$S_e = S_x\sqrt{(1 - r_{xx'})}$$

Keterangan:
S_e = error standar dalam pengukuran
S_x = deviasi standard skor tes
$r_{xx'}$ = koefisien reliabilitas tes

Menurut Azwar (2007: 189), besar kecilnya S_e merupakan indikator kepercayaan pengukuran yang komparabel. Menurut Azwar (2007: 189) semakin kecil harga S_e berarti pengukuran tersebut semakin terpercaya dikarenakan variasi errornya semakin kecil. Hasil uji coba instrumen tes dalam penelitian ini dengan S_e sebesar 1,36. Hasil perhitungan interpretasi koefisien reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3.

Estimasi skor murni dapat dicari dengan menggunakan semacam interval kepercayaan skor murni yang disusun oleh seorang ahli yaitu Azwar (2007: 189) sebagai berikut.

$$X - Z_c S_e \leq T \leq X + Z_c S_e$$

Keterangan:
X = skor yang diperoleh pada tes
Z_c = nilai kritis deviasi standar normal pada taraf kepercayaan yang dikehendaki
S_e = error standar dalam pengukuran
T = true score (skor sesungguhnya)

Peneliti mengambil taraf kepercayaan 95% (taraf signifikansi = 0,05) dicari nilai kritis Z_c pada tabel distribusi normal diperoleh nilai $Z_c$adalah 1,96. Oleh karena

itu, dengan S_e yang telah dicari, diperoleh nilai $Z_c S_e = 2{,}695$. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh skor interval kepercayaan murni sebagai berikut :

$X - Z_c S_e \leq T \leq X + Z_c S_e$

$X - 2{,}659 \leq T \leq X + 2{,}659$

Jadi dengan taraf 95%, kita dapat mengatakan bahwa skor murni seorang siswa yang mengikuti tes ini akan mendapatkan skor yang berada pada interval $X - 2{,}659 \leq T \leq X + 2{,}659$. Berikut tabel 3.4 yang menunjukkan contoh interval kepercayaan skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada nilai tertinggi, terendah, dan rata-rata.

Tabel 3.4 Interval Kepercayaan Skor Tes

X	Batas Bawah	Skor Tes	Batas Atas
Max (14)	11,34	< 14 <	16,66
Min (3)	0,34	< 3 <	5,66
Rata-rata (8,38)	5,72	< 8,38 <	11,03

Keterangan :
Batas bawah : $X - Z_c S_e$
Batas atas : $X + Z_c S_e$

Berdasarkan tabel 3.5, skor murni bagi siswa bagi tes tersebut yang mendapatkan skor tertinggi (X=14) berada di antara 11,34 dan 16,66, skor terendah (X=3) berada diantara 0,34 dan 5,66, serta skor rata-rata (X=8,37) berada di antara 5,72 dan 11,03. Luas atau sempitnya interval yang didapatkan akan memberikan gambaran mengenai sejauh mana kecermatan hasil pengukuran tes tersebut dalam menjalankan fungsi ukurnya. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3.

d. Tingkat Kesukaran

Setiap butir tes tentunya mempunyai tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Sudijono (2011) menyatakan tingkat kesukaran butir tes adalah peluang untuk menjawab benar suatu butir tes pada tingkat kemampuan tertentu. Dalam penelitian ini untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran butir tes (TK) digunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{\bar{x}}{SM}$$

Keterangan:
TK : tingkat kesukaran suatu butir soal
$\bar{x}$: rata-rata skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh
SM : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Menurut Sudijono (2011), penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes menggunakan kriteria sebagai berikut yang disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Besar TK	Interpretasi
TK < 0,30	Terlalu Sukar
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK > 0,70	Terlalu mudah

Berdasarkan kriteria tersebut, butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini yang memiliki tingkat kesukaran terlalu mudah lebih dari 0,70, sedang berkisar antara 0,30 – 0,70 dan terlalu sukar berkisar lebih dari 0,30. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1a	0,69	Sedang
1b	0,69	Sedang
2	0,56	Sedang
3	0,66	Sedang
4	0,56	Sedang
5a	0,55	Sedang
5b	0,48	Sedang

Berdasarkan tabel 3.6, setiap butir soal pada instrumen tes memiliki tingkat kesukaran dengan interpretasi sedang sehingga soal tes dapat dilakukan dalam penelitian ini. Hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.4.

e. Daya Pembeda

Kemampuan yang dimiliki siswa tentu berbeda-beda, hal ini dapat diketahui melalui daya pembeda (DP) butir soal yang diberikan. Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah. Dalam hal ini, data harus diperingkat terlebih dahulu, lalu siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah, karena sampel yang digunakan merupakan sampel besar (n > 30), pengelompokan siswa dilakukan dengan ketentuan 27% kelompok atas (kelompok siswa yang tergolong berkemampuan tinggi) dan 27% kelompok bawah (kelompok siswa yang tergolong berkemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks daya pembeda (DP) menurut Arifin (2011).

$$DP = \frac{\bar{x}_{KA} - \bar{x}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:
DP = indeks daya pembeda satu butir soal
$\bar{x}_{KA}$ = rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah
$\bar{x}_{KB}$ = rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah
SM = skor maksimum butir soal yang diolah

Interpretasi daya pembeda menurut Arifin (2011) ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
DP > 0,39	Sangat baik
0,29 < DP ≤ 0,39	Baik
0,19 < DP ≤ 0,29	Cukup
DP ≤ 0,19	Kurang Baik

Tes dikatakan baik jika mempunyai tes tersebut diujikan bisa membedakan antara anak yang pandai dan kurang pandai, jadi kriteria daya pembeda yang digunakan adalah cukup yang berkisar antara 0,19 – 0,29, baik yang berkisar antara 0,29 – 0,39, dan sangat baik lebih dari 0,39. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Daya Pembeda

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1a	0,56	Sangat Baik
1b	0,67	Sangat Baik
2	0,44	Sangat Baik
3	0,5	Sangat Baik
4	0,67	Sangat Baik
5a	0,44	Sangat Baik
5b	0,56	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3.8, setiap butir soal pada instrumen tes memiliki daya pembeda dengan interpretasi sangat baik sehingga soal tes dapat dilakukan dalam penelitian ini. Hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.5.

Berikut rekapitulasi hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang disajikan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1a	Valid	(0,81) Reliabel	0,69 (Sedang)	0,56 (Sangat Baik)	Layak Digunakan
1b			0,69 (Sedang)	0,67 (Sangat Baik)	Layak Digunakan
2			0,56 (Sedang)	0,44 (Sangat Baik)	Layak Digunakan
3			0,66 (Sedang)	0,5 (Sangat Baik)	Layak Digunakan
4			0,56 (Sedang)	0,67 (Sangat Baik)	Layak Digunakan
5a			0,55 (Sedang)	0,44 (Sangat Baik)	Layak Digunakan
5b			0,48 (Sedang)	0,56 (Sangat Baik)	Layak Digunakan

Berdasarkan tabel 3.9 diatas, instrumen tes dalam penelitian ini dinyatakan valid dan tiap butir soal memenuhi kriteria reliabel, tingkat kesukaran, serta daya pembeda yang ditentukan. Sehingga soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah disusun telah layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan.

E. Prosedur Pengumpulan Data

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi awal ke SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Minta surat izin penelitian dari Dekan FKIP UNILA sebagai persyaratan penelitian. Kemudian memohon izin kepada kepala SMP Negeri 19 Bandar Lampung untuk melakukan penelitian. Berikutnya konsultasi dengan guru

mitra yang telah disarankan oleh pihak sekolah dalam menentukan subjek penelitian. Selanjutnya peneliti menyusun rancangan penelitian, menyiapkan instrumen penelitian, mempersiapkan alat penelitian sebagai penunjang seperti alat perekam/buku catatan, dan mengajukan surat penelitian ke SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini hal yang dilakukan adalah mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian. Diantaranya mendokumentasikan seluruh kegiatan, melakukan observasi, tes, dan wawancara kepada siswa terkait pemahaman konsep matematis siswa materi perbandingan.

3. Pengolahan Data

Setelah itu dilakukan analisis data sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu dari jawaban tes siswa dan wawancara. Selanjutnya, dibuat kesimpulan dari hasil penelitian terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa materi perbandingan.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa pada soal perbandingan di kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Data yang diperoleh akan di analisis secara kualitatif yaitu dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang kemudian diuraikan dalam bentuk deskriptif. Data yang diperoleh dalam proses analisis akan memberikan kejelasan setelah di analisis

dengan berbagai proses. Analisis data kualitatif dilakukan selama penelitian secara terus-menerus dan terus dikembangkan. Seperti yang diungkapkan Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010), bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus- menerus sampai tuntas. Oleh karena itu, data-data tersebut tidak akan memberikan makna, apalagi tidak dianalisis lebih lanjut. Data-data yang diperoleh tidak berupa angka-angka, akan tetapi berupa fenomena-fenomena dan kasus-kasus dalam bentuk laporan sehingga harus dideskripsikan untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Data yang diambil dalam penelitian ini berupa skor dari jawaban siswa terhadap instrumen tes pemahaman konsep matematika pada materi perbandingan siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Sebelumnya, kelas tersebut telah diberikan pembelajaran pada materi perbandingan oleh guru. Hasil tes siswa akan dikoreksi oleh peneliti dan dianalisis kemampuan pemahaman konsep pada setiap butir soalnya. Kemudian, peneliti akan membuat persentase kemampuan pemahaman konsep pada setiap butir soal yang dikerjakan siswa tersebut. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Milles dan Huberman (Sugiyono, 2016) yang terdiri dari tiga langkah yaitu:

1. Reduksi Data *(Data Reduction)*

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting serta dicari tema dan polanya. Sebelum mendeskripsikan hasil, data yang ada pada catatan lapangan akan direduksi terlebih dahulu yaitu dengan cara mengumpulkan data yang memiliki hubungan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan memilah

data yang tidak relevan dengan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian data yang direduksi memberikan gambaran yang jelas dam mempermudah melakukan pengumpulan data selanjutnya. Reduksi data dilakukan terus-menerus sesudah penelitian lapangan sampai laporan akhir lengkap tersusun dan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep materi perbandingan siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Oleh karena itu, ketika ditemukan sesuatu yang dianggap asing atau yang tidak sesuai dengan fokus penelitian maka data itulah yang akan direduksi.

2. Penyajian Data *(Data Display)*

Setelah data direduksi langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Pada penelitian kualitatif penyajian data dapat berupa tabel, grafik, chart, teks naratif atau sejenisnya. Namun, penyajian data yang digunakan dalam penelitian adalah berupa teks naratif dan tabel terkait kemampuan pemahaman matematis siswa. Penyajian data adalah pendeskripsian sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Hal ini berarti, penyajian data dilakukan dengan menuliskan semua informasi yang telah direduksi dalam bentuk naratif sehingga mempermudah dalam penarikan kesimpulan.

Tujuan penyajian hasil redusi data adalah untuk mempermudah dalam mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa yang terjadi pada subjek penelitian. Data kualitatif tersebut disajikan dalam bentuk teks naratif untuk memperjelas fenomena yang terjadi sehingga mempermudah dalam penarikan

kesimpulan. Kegiatan ini sangat berguna memunculkan informasi yang terorganisasi dan terkategori.

3. Penarikan Kesimpulan *(Conclusion Drawing)*

Penarikan kesimpulan merupakan kegiatan dari analisis data. Penarikan kesimpulan yang dilakukan pada penelitian ini ialah menemukan makna terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari data yang telah disajikan. Kesimpulan dan melakukan verifikasi diperoleh dengan mencari makna dari setiap gejala yang terjadi di lapangan. Hasil dari penarikan kesimpulan dijelaskan dan dimaknai dalam bentuk kata-kata untuk mendeskripsikan fakta yang muncul di lapangan dan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kemudian diambil intisarinya.

Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan dari data yang telah disimpulkan sebelumnya kemudian mencocokkan lembar observasi, hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian. Sehingga berdasarkan uraian makna tersebut, menjelaskan gambaran mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang muncul selama penelitian.

Berdasarkan penjelasan teknik analisis data penelitian kualitatif di atas, peneliti melakukan analasis data dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan keterlaksanaan wawancara siswa terkait hasil tes tersebut.

2. Mendeskripsikan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi perbandingan. Selanjutnya, peneliti memilih 2 siswa untuk masing-masing kategori berdasarkan hasil jawaban dari kategori rendah, sedang, dan tinggi untuk dijadikan subjek penelitian.
3. Melakukan wawancara siswa untuk mengkonfirmasi jawaban siswa terkait hasil tes materi perbandingan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan kelas VII D SMP Negeri 19 Bandar Lampung mencapai rata-rata 60% dalam skala 100 dengan kategori sedang. Berdasarkan ketujuh indikator pemahaman konsep matematis, persentase tiap indikator pemahaman konsep matematis siswa diuraikan sebagai berikut:

1. menyatakan ulang konsep mencapai 69%;
2. mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu mencapai 56%;
3. memberikan contoh dan non-contoh dari konsep mencapai 69%;
4. menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis mencapai 55%;
5. mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep mencapai 48%;
6. menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu mencapai 56%;
7. mengaplikasikan konsep mencapai 66%.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada indikator kelima yaitu dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup

suatu konsep dengan persentase 48% dibandingkan indikator lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa memahami konsep pada materi perbandingan yaitu karena siswa sendiri yang kurang memahami materi perbandingan, kurangnya ketelitian siswa saat membaca dan menjawab soal tes, siswa hanya fokus pada angka yang terdapat pada soal tes, serta pengetahuan siswa tidak lengkap.

B. Saran

Berdasarkan simpulan diatas maka peneliti merekomendasikan saran-saran untuk dipertimbangkan pada penelitian selanjutnya.

1. Bagi guru, sebaiknya lebih membimbing siswa untuk menanamkan konsep matematis secara benar, agar siswa tidak hanya fokus pada informasi berupa angka yang ada pada soal tetapi dapat menentukan algoritma pemecahan masalah, mengaplikasikan, mengaitkan operasi tertentu. Guru juga diharapkan memberikan soal non-rutin agar siswa terlatih dalam menyelesaikan soal yang diberikan terutama pada materi perbandingan serta memperhatikan apa penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan dari soal yang diberikan dan terlebih dahulu memastikan bahwa siswa sudah paham konsep untuk memudahkan siswa mempelajari materi lanjutan.
2. Bagi peneliti lanjut yang ingin mengembangkan penelitian ini, sebaiknya memperhatikan dan memahami jenis penelitian ini serta memperbaiki dari keterbatasan penelitian dalam menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan. Peneliti juga disarankan untuk menambah variabel lain yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta. 298 hlm.

Andriani, T., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. 2017. *Analisis Kesalahan Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas X TKJ SMKN 1 Gempol Tahun Pelajaran 2016/2017*. PI: Mathematics Education Journal, 1(1), 34–39.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bumi Aksara: Jakarta.

_____. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara: Jakarta.

Arifin, Zainal. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya *Offset*: Bandung.

Azwar, Saifuddin. 2007. *Tes Prestasi Fungsi Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta. 190 hlm.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP: Jakarta.

Cahyani, Retno. 2019. *Deskripsi Percakapan Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik. Skripsi*. Universitas Lampung: Bandar Lampung.

Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No. 20 tahun 2003. Tentang System Pendidikan Nasional.*

_____. 2006. *UU Nomor 22 Tahun 2006 tentang sisdiknas*. Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta.

Fadlilah, Nur. 2013. *Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Volume Prisma dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).* [Online]. Tersedia: https://ejournal.unsri.ac.id/index.p hp/jpm/article/view/1864. Diakses pada 9 September 2021.

Fatqurhohman. 2017. *Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol: 4 No: 2.* [Online]. Tersedia: http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/ji pm/article/view/847. Diakses pada tanggal 10 September 2021.

Fitriyana, Nur dan Rani Asnurida. 2018. *Pengaruh Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. Jurnal Pendidikan Matematia (Judika Education), vol 1 No 1, hal 42-52*. [Online]. Tersedia: https://media.neliti.com/media/-publications/269838-pengaruh-model-pembelajaran-kooperatif-te5c1b678.-pdf. Diakses pada tanggal 26 Agustus 2020.

Hadi, Sutarto dan Maidatina Umi Kasum. 2015. *Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks)*. EDU MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, hlm 59 – 66. [Online]. Tersedia: https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/630. Diakses pada tanggal 11 September 2021.

Hanifah, H., dan Abadi, A. P. 2018. *Analisis pemahaman konsep matematika mahasiswa dalam menyelesaikan soal teori grup*. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 235–244. [Online]. Tersedia: http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/626 Diakses pada 11 September 2021

Hamzah, B.U. 2010. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

Ilham, A. S., Fazri, Z., & Yusri, W. 2020. *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX SMP Negeri 5 Pariaman*. Universitas Bung Hatta

Istikomah, D. A., & P, J. 2018. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik Dalam Perkuliahan Aljabar Matriks*. hlm 972– 932. [Online]. Tersedia: https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2438. Diakses pada 12 September 2021.

Lestari, E. K. dan Muhammad Ridwan Y. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT. Refika Aditama: Bandung. 366 hlm.

Ma'sum, Ali. 2014. *Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung*. Prodi Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Jombang. hlm. 5

Mawaddah, S., Maryanti, R. (2016). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 4, Nomor 1. Universitas Lambung Mangkurat: Banjarmasin.

Milles B. Matthew dan Huberman. 2007. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Metode-metode Baru*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. 491 hlm.

Moloeng. Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif. Remaja Rosdakarya Offset*. Bandung. 186 hlm.

Mutohar, Ali. 2016. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Pandanarum pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan*. Skripsi. [Online]. Tersedia: http://repository.ump.ac.id/90/. Diakses pada 15 Juli 2020.

Nasution. 2006. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Bumi Aksara: Jakarta.

_____. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. PT. Bumi Aksara: Jakarta. 161 hlm.

Pujiati, P., Kanzunnudin, M., & Wanabuliandari, S. 2018. *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV SDN 3 Gemulung Pada Materi Pecahan.* ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 1 (1): 37-41. [Online]. Tersedia: https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/2278. Diakses pada 13 September 2021.

Purwanto, Ngalim. 2010. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Renaja Rosdakarya: Bandung.

Rahayu, Setya. 2012. *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru. Jurnal Pendidikan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*. [Online]. Tersedia: http://repository.uinsuska.ac.id/2195/ . Diakses pada 26 Agustus 2020.

Riyanto, Yatim. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. SIC: Surabaya. 121 hlm.

Rojak, Abdul. 2017. *Analisis Pemahaman Konsep Pada Materi Perbandingan Siswa SMP*. [Online]. Tersedia: http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bistream/123456789/36540/1/ABDUL %20ROJAK%20-%FITK.pdf. Diakses pada 08 September 2020.

Ruiz, E. F. & Lupianez, J. L. 2009. *Detecting Psychological Obstacles to Teaching and Learning The Topics of Ratio and Proportion in Sixth Grade Primary Pupils*. Electronic Journal of Research in Educational Psychology (EJREP), No. 17, Vol 7, pp 397-424.

Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung.

Sasmita, Dewi. 2010. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS)Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMPNegeri 10 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011). Skripsi*. Universitas Lampung : Bandar Lampung.

Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.

_____. 2010. *Memahami Penelitian Kuantitatif* . Alfabeta: Bandung.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D.* Alfabeta: Bandung. 456 hlm.

Sukma, R. L. (2019). Profil Pemahaman Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII Di MTsN 6 Tulungagung. IAIN Tulungagung.

Sumarmo, U. 2002. *Peranan Kemampuan Logic dan Kegiatan Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Pada Siswa SMA di Kodya Bandung*. Laporan Penelitian IKIP Bandung. Tidak diterbitkan.

Supriyati. 2016. Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rakit Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates-Galenus. [Online]. Tersedia: http://repository.ump.ac.id/307/. Diakses pada 10 September 2021.

_____. 2010. *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. [Online]. Tersedia: https://www.scribd.com/doc/76353753/Berfikir-Dan-Disposisi-Matematik-Utari. Diakses pada 03 Juli 2020.

TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: http://timss2015.org/timss2015/mathematics/studentachievement/distribution-of-mathematics-achievement/. Diakses pada 26 Agustus 2020.

Tohir, Mohammad. 2019. *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. [Online]. Tersedia: https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesiatahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/. Diakses pada 26 Agustus 2020.

Uno, H.B. 2012. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. PT. Bumi Aksara: Jakarta.

Wardhani, S. dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar Dari PISA dan TIMSS*. Kementrian Pendidikan Nasional : Yogyakarta.

Warmi, A. 2019. *Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Lingkaran*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 8, Nomor 2. [Online]. Tersedia: http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa. Diakses pada 03 Juli 2020.

Yuliani, Nora Elza., Zulfah dan Zulhendri. 2018. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 2 No2, Hal 91-100*. [Online]. Tersedia: https://media.neliti.com/media/publications/269838-pengaruh-model-pembelajaran-kooperatif-t-e5c1b678.pdf. Diakses pada 15 Juli 2020.