ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MATERI TEOREMA *PHYTAGORAS* KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALOPO

Skripsi

Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo

IAIN PALOPO

Oleh:

AISYAH PUTRI

20 0204 0006

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

2024

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MATERI TEOREMA *PHYTAGORAS* KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALOPO

Skripsi

Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo

IAIN PALOPO

Diajukan Oleh

AISYAH PUTRI

20 0204 0006

Pembimbing:

1. **Dr. Nur Rahmah, M.Pd.**
2. **Irma T., S.Kom., M.Kom.**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

2024

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aisyah Putri

NIM : 20 0204 0006

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan atau kesalahan saya yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 14 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

Aisyah Putri

20 0204 0006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Teorema *Phytagoras* di Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo" yang ditulis oleh Aisyah Putri Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 20 0204 0006, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Selasa, 13 Agustus 2024 bertepatan dengan 8 Safar 1446 H. telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 14 Agustus 2024

TIM PENGUJI

1. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.	Ketua Sidang	( )
2. Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.	Penguji I	( )
3. Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd.	Penguji II	( )
4. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.	Pembimbing I	( )
5. Irma T., S.Kom., M.Kom.	Pembimbing II	( )

Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan	Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd. NIP 19670516 200003 1 002	Dr. Nur Rahmah, M.Pd. NIP 19850917 201101 2 018

PRAKATA

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِيْنَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلٰى اَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِيْنَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلٰى اٰلِهِ وَأَصْحَابِهِ اَجْمَعِيْنَ. (اَمَّا بَعْدُ)

Puji Syukur peneliti panjatkan kepada Allah Swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul *"*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Teorema Phyatgoras Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo".

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Saw. yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat Islam bagi para pengikutnya, keluarganya, para sahabatnya serta orang-orang yang senantiasa berada dijalannya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri Palopo. Peneliti menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini melewati banyak hambatan dan kesulitan. Namun dengan adanya dorongan dan motivasi dari berbagai pihak, maka sudah sewajarnya peneliti mengucapkan rasa terimakasih dan hormat sedalam-dalamnya dengan penuh ketulusan dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abbas Langaji, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, beserta Dr. Munir Yusuf, M.Pd. selaku Wakil Rektor I, Dr. Masruddin, S.S., M.Hum. selaku Wakil Rektor II, dan Dr. Mustaming, S.Ag., M.HI. selaku Wakil Rektor.
2. Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd. selaku Wakil Dekan I,

Alia Lestari, S.Si. M.Si. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Taqwa, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan III.

3. Dr. Nur Rahmah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. Nur Rahmah, M.Pd. selaku pembimbing I sekaligus penasehat akademik dan Irma T, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing II yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan peneliti dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
5. Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd. selaku penguji I dan Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan terkait penelitian dalam skripsi ini.
6. Dr. Ino Sulistiani, M.T. dan Alia Lestari, M.Si. selaku validator yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan koreksi dan saran untuk instrumen penelitian skripsi ini.
7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo, terkhusus dosen prodi pendidikan matematika yang telah mendidik penulis selama berkuliah di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Abu Bakar, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup Perpustakaan IAIN Palopo, yang telah banyak membantu khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.

9. Drs. Aripin Jumak selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Palopo beserta guru-guru, staf, dan karyawan yang telah memberikan izin dan menyambut dengan hangat, serta memberikan bantuan yang diberikan selama peneliti melakukan penelitian.
10. Andi Hidayat, S.Pd., Gr. selaku guru Matematika di SMP Negeri 5 Palopo yang telah membimbing peneliti pada saat melakukan penelitian di Sekolah.
11. Siswa-siswi kelas VIII A SMP Negeri 5 Palopo untuk segala partisipasi dan kerja samanya dalam proses penyelesaian penelitian ini.
12. Terkhusus kepada kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Jufri dan Ibunda Nurhayati (Almarhumah), yang telah mengasuh dan mendidik peneliti dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anaknya. Mudah-mudahan Allah Swt. mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak.
13. Kepada semua teman-teman seperjuangan selama duduk dibangku perkuliahan IAIN Palopo Khususnya untuk kelas Matematika A angkatan 2020 yang selama ini telah banyak membantu dalam segala hal, memberikan motivasi, saran, dan telah membersamai selama duduk dibangku perkuliahan.
14. Seluruh pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak tersebut, semoga amal baik yang diberikan kepada peneliti mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah Swt. dan mendapat limpahan rahmat dari-Nya dan semoga hasil penelitian skripsi ini membawa

keberkahan serta memberi manfaat kepada para pembaca dan dapat menjadi amal jariyah bagi peneliti.

Palopo, 2024

Peneliti

Aisyah Putri

20 0204 0006

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. *Transliterasi Arab-Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasi ke dalam huruf latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. *Konsonan*

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba’	B	Be
ت	Ta’	T	Te
ث	ṡa	*ṡ*	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ḥa	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	*Ż*	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	ṣad	S	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	D	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	T	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
ؤ	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnnya tanpa diberi tanda apapun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (’).

2. *Vokal*

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vocal rangkap diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	*fatḥah*	A	A
اِ	*kasrah*	I	I
اُ	*dammah*	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
ـَىْ	*fatḥah dan ya>’*	Ai	a dan i
ـَوْ	*fatḥah dan wau*	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*

هَوْلَ : *haula*

3. *Maddah*

Maddah atau vokal Panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ـَا...ـَي	*fathah*dan *alif* atau *ya’*	$\bar{a}$	a dan garis di atas
ـِي	*kasrah* dan *ya’*	$\bar{\imath}$	I dan garis di atas
ـُو	*d}ammah* dan *wau*	$\bar{u}$	u dan garis di atas

Contoh:

مَاتَ : *māta*

رَمَى : *ramā*

قِيْلَ : *qīla*

يَمُوْتُ : *yamūtu*

4. *Tā' marbūtah*

Transliterasi untuk *tā' marbūtah a*da dua, yaitu: *tā' marbūtah* yang hidup atau harakat mendapat harakat *fathah, kasrah* dan *dammah*, transliterasinya adalah (t). sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah (h).

Kalau pada kata yang berakhir dangan *ta' marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta' marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

رَوْضَةُ الأَطْفَال : *rauḍah al-atfāl*

المَدِيْنَةُ الفَضِيْلَةُ : *al-madinah al-fāḍilah*

الحِكْمَةُ : *al-hikmah*

5. *Syaddah (tasydīd)*

Syaddah atau *tasydid* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda (ّ-), dalam trans literasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا : *rabbana*

نَجَّيْنَا : *najjaina*

اَلْحَقّ : *al-haqq*

نُعِّمَ : *nu'ima*

عَدُوٌّ : *'aduwwun*

Jika huruf ى ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah ((ـِـّـ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi (i).

Contoh:

عَلِيٌّ : 'Ali (bukana 'Aliyy atau 'Aly)

عَرَبِيٌّ : 'Arabi (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

6. *Kata Sandang*

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasikan seperti biasa, *al-*, baik ketika diikuti oleh huruf *syamsiyah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ	: *al-syamsu* (bukan asy-syamsu)
الزَّلْزَلَة	: *al-zalzalah* (bukan az-zalzalah)
الْفَلْسَفَة	: *al-falsafah*
الْبِلاَدُ	: *al-biladu*

7. *Hamzah*

Aturan transliterasi huruf *hamzah* menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi *hamzah* yang terletak di tengah dan akhir kata, namun, bila *hamzah* terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُوْنَ	: *ta'muruna*
النَّوْعُ	: *al-nau'*
شَيْءٌ	: *syai'un*
أُمِرْتُ	: *umirtu*

8. *Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia*

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya kata Saw (dari *Al-Qur'an*), alhamdulillah dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasikan secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba'in al-Nawawi

Risalah fi Ri'ayah al-Maslahah

9. *Lafz al-Jalalah* (الله)

Kata Allah yang didahului partikel seperti huruf jarr dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudafilaih* (frasa nominal), ditransliterasikan tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِيْنُ الله : *dinullah*

بِالله : *billah*

Adapun *ta' marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalalah* diransliterasi dengan huruf [*t*].

Contoh:

هُمْ فِيْ رَحْمَةِ اللهِ : *hum fi rahmatillah*

10. *Huruf Kapital*

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (All Caps), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal yang ditulis dengan sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DPP, CDK dan DR).

Contoh:

Wa ma Muhammadun illa rasul

Inna awwala baitin wudi'a linnasi lallazibi Bakkata mubarakan

Syahru Ramadan al-lazi fihi al-Qur'an

Nasir al-Din al-Tusi

Nasr Hamid Abu Zayd

Al-Tufi

Al-Maslahah fi al-Tasyri' al-Islami

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abu (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi

Contoh:

Abu al-Walid Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abu al-Walid Muhammad (bukan: Rusyd, Abu al-Walid Muhammad Ibnu)
Nasr Hamid Abu Zaid, ditulis menjadi: Abu Zaid, Nasr Hamid (bukan: Zaid, Nasr Hamid Abu)

B. *Daftar Singkatan*

Beberapa singkatan yang ada di dalam skripsi:

Swt.	= *subhanahu wa ta'ala*
Saw.	= *sallallahu alaihi wa sallam*
QS …/…: 4	= QS. Yunus/10:05
No.	= Nomor
KBBI	= Kamus Besar Bahasa Indonesia
SD	= Sekolah Dasar
SMP	= Sekolah Menengah Pertama

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**
PRAKATA ..... **iii**
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xv**
DAFTAR KUTIPAN AYAT ..... **xvii**
DAFTAR TABEL ..... **xviii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xx**
ABSTRAK ..... **xxi**
ABSTRACT ..... **xxii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 8
C. Tujuan Penelitian 8
D. Manfaat Penelitian 8
BAB II KAJIAN TEORI **10**
A. Kajian Penelitian yang Relevan 10
B. Landasan Teori 12
C. Kerangka Pikir 23
BAB III METODE PENELITIAN **25**
A. Jenis Penelitian 25
B. Waktu dan Lokasi Penelitian 25
C. Definisi Operasional Variabel 25
D. Populasi dan Sampel 26
E. Teknik Pengumpulan Data 26
F. Instrumen Penelitian 27

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen 30
H. Teknik Analisis Data 35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 37
A. Hasil Penelitian 37
B. Pembahasan Hasil Penelitian 48
BAB V PENUTUP 55
A. Simpulan 55
B. Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan Ayat Q.S Yunus/10:05.....2

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan.....11
Tabel 3. 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran 27
Tabel 3. 2. Indikator Pemahaman Konsep..... 28
Tabel 3. 3. Pedoman Penskoran..... 28
Tabel 3. 4. Skala Likert..... 30
Tabel 3. 5. Skala Validitas Instrumen Penelitian 31
Tabel 3. 6. Validator Instrumen Penelitian..... 31
Tabel 3. 7. Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep 31
Tabel 3. 8. Interpretasi Reliabilitas..... 33
Tabel 3. 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep..... 34
Tabel 3. 10. Kriteria Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep siswa..... 36
Tabel 4. 1. Daftar Nilai Berdasarkan Hasil Tes Siswa..... 37
Tabel 4. 2. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Tinggi Soal Nomor 1 38
Tabel 4. 3. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Tinggi Soal Nomor 2 39
Tabel 4. 4. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Sedang Soal Nomor 1 41
Tabel 4. 5. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Sedang Soal Nomor 2 42
Tabel 4. 6. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Rendah Soal Nomor 1..... 44
Tabel 4. 7. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Rendah Soal Nomor 2..... 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Segitiga Siku-Siku ABC 21
Gambar 2. 2. Bagan Kerangka Pikir..... 24
Gambar 4. 1. Grafik Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Tinggi 40
Gambar 4. 2. Grafik hasil rekapitulasi siswa kategori sedang..... 43
Gambar 4. 3. Grafik Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Rendah..... 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Identitas Sekolah

Lampiran 2 Lembar Validasi Instrumen beserta Instrumennya

Lampiran 3 Hasil Belajar Siswa

Lampiran 4 Persuratan

Lampiran 5 Dokumentasi

Lampiran 6 Riwayat Hidup Peneliti

ABSTRAK

Aisyah Putri, 2024. *"Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Teorema Phytagoras Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo"*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Nur Rahmah dan Irma T.

Skripsi ini membahas tentang Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Teorema *Phytagoras* Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategorisasi tinggi, sedang, dan rendah materi teorema *phytagoras* kelas VIII di SMP Negeri 5 Palopo.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang berjumlah 22 orang siswa. Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemahaman konsep matematika diperoleh bahwa siswa kategori tinggi telah optimal pada tiap indikator. Siswa kategori sedang belum optimal pada indikator 3, mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 1,67 dengan kategori sedang karena siswa kurang teliti pada saat mengerjakan soal, bingung dalam pengerjaannya karena jawaban terlalu panjang dan keliru pada saat perhitungannya. Selanjutnya pada indikator 3, yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 0,67 dengan kategori rendah karena siswa belum mampu menjabarkan soal dengan tepat berdasarkan konsep teorema *phytagoras.* Siswa dengan kategori rendah kurang optimal pada semua indikator, yaitu 1) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, terdapat pada skor 1,14 dengan kategori rendah karena siswa belum mampu mendefinisikan dan menafsirkan berdasarkan konsep teorema *phytagoras,* 2) Mengaitkan berbagai konsep matematika, terdapat pada skor 1,27 dengan kategori rendah karena siswa kurang teliti pada saat mengerjakan soal, bingung dalam pengerjaannya karena jawaban terlalu panjang dan keliru pada saat perhitungannya, 3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 0,24 dengan kategori rendah karena siswa belum bisa menjabarkan dan menafsirkan soal dengan tepat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami konsep matematika dan kurangnya pengetahuan siswa mengenai materi teorema *phytagoras* dan kurang teliti dalam pengerjaan soal secara keseluruhan.

Kata Kunci: Analisis, Pemahaman Konsep Matematika, Teorema *Phytagoras*.

ABSTRACT

Aisyah Putri, 2024. "*Analysis of Students' Ability to Understand Mathematical Concepts on Pythagorean Theorem Material in Class VIII SMP Negeri 5 Palopo*". Thesis of the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Palopo. Supervised by Nur Rahmah and Irma T.

This thesis discusses the analysis of students' ability to understand mathematical concepts regarding Pythagorean theorem in class VIII SMP Negeri 5 Palopo. This research aims to determine students' ability to understand mathematical concepts in the high, medium and low categorization of Pythagorean theorem material for class VIII at SMP Negeri 5 Palopo.

This research uses descriptive quantitative research. The population and sample in this study were 22 students in class VIII of SMP Negeri 5 Palopo.

Based on the results of research on the ability to understand mathematical concepts, it was found that high category students were optimal in each indicator. Students in the medium category are not yet optimal in indicator 3, namely applying concepts in problem solving, can be found in the score 1,6 in the medium category because students were not careful when working on the questions, were confused in working on them because the answers were too long and were wrong when calculating, then in indicator 3, namely applying concepts to problem solving, found in a score of 0.67 with a low category because students have not been able to describe and interpret questions correctly. Students in the low category are less than optimal in all indicators, namely 1) Classifying objects based on the conditions for fulfilling the concept, there is a score of 1,14 in the low category because the students not yet able to define and solve problems correctly based on the concept of the Pythagorean theorem, 2) Linking various mathematical concepts, found in a score of 1,27 in the low category because students are not careful when working on the questions, are confused in the process because the answers are too long and are wrong when calculating, 3)) Applying concepts in problem solving, found in a score of 0,24 with a low category because students have not been able to describe and interpret problems correctly. This is because students do not understand mathematical concepts and students lack knowledge about phytagorean theorem and are less careful in working on problems as a whole.

Keywords: Analysis, Pythagorean Theorem, Understanding Mathematical Concepts

الملخص

عائشة فتري، ٢٠٢٤. "تحليل قدرة الطلبة على فهم المفاهيم الرياضية لمواد نظريةPhytagoras في الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٥ فالوفو". الرسالة الجامعية قسم تدريس الرياضيات، كلية التربية والعلوم التعليمية، الجامعة الإسلامية الحكومية فالوفو. تحت الإشراف نور رحمة وإيرما ت.

تناقش هذه الرسالة تحليل قدرة الطلبة على فهم المفاهيم الرياضية لمواد نظرية *Phytagoras* في الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٥ فالوفو .يهدف هذا البحث إلى تحديد القدرة على فهم المفاهيم الرياضية ضمن الفئات العالية والمتوسطة والمنخفضة لمواد نظرية *Phytagoras* في الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٥ فالوفو.

نوع البحث المستخدم هو البحث الكمي الوصفي. تتكون عينة البحث من طلبة الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٥ فالوفو، والذين يبلغ عددهم ٢٢ طالبًا.

بناءً على نتائج البحث، فقد تبين أن قدرة فهم المفاهيم الرياضية أظهرت أن الطلبة في الفئة العالية قد وصلوا إلى مستوى أمثل في كل مؤشر. أما الطلبة في الفئة المتوسطة، فلم يكونوا مثاليين في المؤشر الأول، وهو تطبيق المفاهيم على حل المشكلات، حيث حصلوا على درجة ٠,٦٧ مما وضعهم في الفئة المنخفضة لأن الطلبة لم يتمكنوا من تفسير الأسئلة بدقة. في المؤشر الثاني، وهو ربط المفاهيم الرياضية المختلفة، حصلوا على درجة ٢,٤٣ مع تصنيف متوسط بسبب قلة الدقة أثناء حل الأسئلة، ووجود الارتباك بسبب طول الإجابات والأخطاء في الحسابات. الطلبة في الفئة المنخفضة كانوا غير مثاليين في جميع المؤشرات، وهي: ١) تطبيق المفاهيم على حل المشكلات، حيث حصلوا على درجة ٠,٤٢ مع تصنيف منخفض لأن الطلبة لم يتمكنوا من تفسير الأسئلة بدقة. ٢) ربط المفاهيم الرياضية المختلفة، حيث حصلوا على درجة ١,٧٢ مع تصنيف منخفض بسبب قلة الدقة أثناء حل الأسئلة، والارتباك بسبب طول الإجابات والأخطاء في الحسابات. ٣) تصنيف الأجسام بناءً على تلبية شروط المفهوم، حيث حصلوا على درجة ١,٤١ مع تصنيف منخفض لأن الطلبة لم يتمكنوا من تعريف وحل الأسئلة بدقة بناءً على مفهوم نظرية فيثاغورس. يُعزى ذلك إلى عدم فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية ونقص معرفتهم بالأرقام وقلة الدقة في حل الأسئلة بشكل عام.

الكلمات الأساسية: التحليل، فهم المفاهيم الرياضية، نظرية *Phytagoras*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem Pendidikan Nomor 20 Tahun 2003 mendefinisikan pendidikan sebagai "usaha sadar untuk menciptakan suasana belajar agar siswa dapat secara aktif mengembangkan kekuatan spiritual, pengendalian diri, dan potensi karakter, serta upaya yang disengaja," kecerdasan, dan moralitas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata pendidikan berasal dari kata "didik", dengan akhiran "pe" dan akhiran "ang", ini berarti memelihara dan memberi latihan, ajaran, bimbingan mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran.[1] Mengajar dapat diartikan sebagai suatu cara mengubah etika dan perilaku seseorang atau masyarakat untuk mencapai kemandirian dan kedewasaan manusia melalui upaya pengajaran, pembelajaran, penyuluhan, dan pembinaan.

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan manusia yang senantiasa berubah, berkembang dan meningkat sesuai dengan perkembangan dalam segala bidang kehidupan. Perubahan dan perbaikan di bidang pendidikan bergantung pada berbagai faktor, antara lain penyelenggaraan pendidikan di sektor ini (kualitas tenagakerja dan kompetensi guru), pendidik, mutu pendidikan, program pendidikan, lembaga pendidikan dan prasarana pendidikan, dan lainnya. Terdiri dari Manajemen pendidikan, termasuk perubahan metodologi dan pendekatan pembelajaran yang lebih baik kreatif. Tujuan dari inisiatif transformasi dan perbaikan ini adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

[1] Dessy Anwar, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru, Cet: 1, (Surabaya: AMELIA Surabaya, 2003), 124.

Pendidikan bersifat sadar diri dan bertujuan untuk mempersiapkan siswa menghadapi berbagai proses seperti kegiatan bimbingan belajar dan pemecahan masalah. Hubungan yang kuat antara pendidik dan siswa dapat mempengaruhi proses pendidikan.[2]

Proses menempuh pendidikan yang biasanya disebut sebagai menuntut ilmu ini tentunya sangat wajib bagi seorang muslim, dimana Allah ﷻ akan meninggikan derajat orang orang yang berilmu. Dalam Q.S. Yunus/10:05 dituliskan bahwa:

هُوَ الَّذِيْ جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَآءً وَّالْقَمَرَ نُوْرًا وَّقَدَّرَهٗ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوْا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَۗ مَا خَلَقَ اللّٰهُ ذٰلِكَ اِلَّا بِالْحَقِّۗ يُفَصِّلُ الْاٰيٰتِ لِقَوْمٍ يَّعْلَمُوْنَ ٥

Terjemahnya:

> "Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui."[3]

Allah ﷻ mengumumkan tentang ciptaan-Nya dalam bentuk menunjukkan tanda-tanda kekuasaan-Nya dan keagungan kerajaan-Nya. Sesungguhnya Allah ﷻ menjadikan cahaya yang memancar dari matahari sebagai sinar dan menjadikan cahaya bulan sebagai penerang. dan firman-Nya dalam ayat ini: وقَدَّرَهٗ "Dan Allah menetapkannya." Maknanya adalah bulan. مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوْا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَ سارة "Tempat-tempat bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu." Maka dengan matahari, kamu mengetahui hari-hari

---

[2] Iik Jihan, Masduki Asbari, dan Siti Nurhafifah, "Quo Vadis Pendidikan Indonesia: Kurikulum Berubah, Pendidikan Membaik?," *Journal of Information Systems and Management (JISMA)* 2, No. 5 (2023): 17–18, https://orcid.org/0000-0003-2460-9171.

[3] Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018), 279-280.

dan dengan bulan, kamu mengetahui bilangan bulan-bulan dan tahun-tahun. مَا خَلَقَ اللّٰهُ ذٰلِكَ اِلَّا بِالْحَقِّ "Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan hag," Yaitu, Allah tidak menciptakannya untuk kesenangan semata, melainkan dalam penciptaan itu terdapat hikmah yang besar dan bukti yang kuat, sebagaimana firman-Nya: بَيْنَهُمَا بَاطِلًاۗ ذٰلِكَ ظَنُّ الَّذِيْنَ كَفَرُوْا فَوَيْلٌ لِّلَّذِيْنَ كَفَرُوْا مِنَ النَّارِۗ ﴿٢٧﴾ وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاۤءَ وَالْاَرْضَ وَمَا "Dan kami tidak menciptakan menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk Neraka." (QS. Shaad: 27). Firman Allah: يُفَصِّلُ الْاٰيٰتِ "Allah menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya)." Artinya, Allah menjelaskan bukti-bukti dan dalil-dalil: لِقَوْمٍ يَّعْلَمُوْنَ "Kepada orang-orang yang mengetahui."[4]

Pemahaman (*comprehension*), menurut Anas Sudijono, adalah kemampuan seseorang untuk mengerti memahami sesuatu setelah diketahui dan diingat. Memahami berarti memiliki pemahaman yang luas tentang sesuatu dan kemampuan untuk melihatnya dari berbagai sudut pandang.[5] Menurut Bruner, yang dikutip oleh Jeanne Ellis Ormrod, konsep dapat meningkatkan pemikiran dalam berbagai cara, salah satunya adalah mengurangi komplek sitas dunia. Konsep mengkategorikan hal-hal dan peristiwa yang membuat kehidupan lebih mudah dan lebih sederhana.[6]

---

[4] Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq Alu Syaikh, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 4*, Cet: 10, (Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, 2017), 314-315.

[5] Anas Sudijono, *PengantarEvaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), 50

[6] Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Erlangga, 2008), 327.

Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh sebagian besar siswa karena memerlukan kerja keras dalam berpikir mulai dari memahami konsep hingga mencari alternatif jawabannya. Anggapan inilah yang membuat siswa tidak bersemangat dan cenderung tidak percaya diri dalam mengerjakan soal atau tugas yang diberikan. Hal itu sesuai dengan pendapat Trizulfianto dkk dalam Millenia Elok Fatmah dkk bahwa masih banyak siswa yang kurang memahami konsep dan tidak tertarik dengan pelajaran matematika.[7]

Selama ini pendidikan matematika di sekolah lebih mengajarkan dan mengembangkan teori-teori yang terkadang sulit diterapkan siswa dalam kehidupan nyata. Umumnya, siswa hanya dapat menyelesaikan soal matematika tanpa memahami aplikasinya. Akibatnya, siswa yang sudah mengenal matematika sejak TK dan SD pun selalu merasa kesulitan dalam memahami matematika. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak memaharu konsep matematika.[8]

Salah satu hal yang penting untuk dikuasai oleh setiap siswa ketika mempelajari matematika adalah memahami konsep. Siswa diharapkan memahami konsep lebih awal agar mampu menyelesaikan soal-soal atau permasalahan dalam matematika kemudian bisa mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Terlebih lagi konsep dalam matematika telah tertata secara sistematis dan memiliki tingkatan dari konsep yang paling sederhana hingga konsep yang

---

[7] Millenia Elok Fatimah, dkk, "Model Team Accelerated Instruction (TAI) dengan Metode Learning Start with a Question (LSQ) Terhadap Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Literatur Terbaru," *Jurnal Dialektika Pendidikan Matematika* 9, No. 1 (Maret 2022): 487, https:/journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/1050.

[8] Okta Putriana Thasia, "Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Tatanan Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Negeri 2 Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2014): 1, http://repository.uin-suska.ac.id/4221/.

semakin kompleks. Oleh karena itu, untuk memahami matematika secara dalam, sangat dibutuhkan pemahaman konsep secara menyeluruh.

Pemahaman adalah sebuah proses atau kemampuan untuk menjelaskan, menafsirkan, dan kemampuan dalam memberikan gambaran, contoh dan penjelasan yang lebih luas dan sesuai serta mampu memberikan uraian dengan penjelasan yang lebih kreatif. Sedangkan konsep adalah apa yang tergambar dalam kepala, pikiran, ide, atau suatu pengertian. Dari defenisi tersebut, siswa dikatakan mampu memahami konsep matematika jika dalam proses pembelajarannya, siswa dapat merumuskan dan memahami strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk menyajikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain dalam pembelajaran matematika.[9]

Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan yang menyerap dan memahami ide-ide matematika. Dalam hal ini, memahami konsep ini harus menjadi tujuan pertama anda. Apabila siswa tidak mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep tersebut maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan hal ini akan mempengaruhi hasil belajar yang dicapainya.[10]

---

[9] Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)." *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika* 4, No. 1 (2016): 77, https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292.

[10] Shintia Fitriani, dkk, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending*," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 7, No. 2 (2018): 19, https://dx.doi.org/10.24036/pmat.v7i2.5546.

Pentingnya pemahaman konsep matematika tercermin dari tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah, yaitu membantu siswa memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan memecahkan masalah. Mampu menerapkan konsep dan algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan akurat. Tergantung pada tujuan pembelajaran matematika, siswa (dengan dukungan sumber terkait) diharapkan mampu memahami konsep-konsep matematika yang pada akhirnya dapat diterapkan dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting dalam berpikir dan memecahkan masalah matematika dan sehari-hari.[11] Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dalam matematika itu penting.

Santrock berpendapat bahwa tujuan penting dari pembelajaran matematika ialah membantu siswa dalam memahami konsep. Dengan demikian, pemahaman konsep dianggap penting dalam pembelajaran matematika.[12] Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis apabila siswa tersebut memenuhi indikator yang telah ditentukan. Adapun indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu: (1) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, (2) Mengaitkan berbagai konsep matematika, (3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

---

[11] Annisa Agustina, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII dalam Penerapan Model Penemuan Terbimbing" *Letters of Mathematics Education (LEMMA)* 5, No. 1 (2018): 54. https://doi.org/10.22202/jl.2018.v5i1.3006.

[12] Santrock J.W, *Psikologi Pendidikan*, Cet. II, (Jakarta: Prenada Media Group, 2008), 119.

Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, perlu adanya usaha yang dilakukan oleh guru agar dapat mengembangkan minat dan potensi siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pernyataan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) mengenai hal penyempurnaan pola pikir pada kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa struktur pembelajaran haruslah bersifat aktif, berorientasi pada siswa, serta mampu bekerja sama dalam tim.[13]

Berdasarkan wawancara peneliti dengan Bapak Andi hidayat S.Pd.,Gr selaku guru matematika di SMP Negeri 5 Palopo menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika masih sangat rendah dikarenakan masih banyak siswa yang belum mampu mengaplikasikan kembali konsep yang dipelajari, dan sebagaian besar siswa belum memahami proses mengaplikasikan konsep dalam bentuk model matematika. Selain itu, sebagian besar siswa berpendapat bahwa matemtaika adalah pelajaran yang menakutkan dan sulit dipahami, karena dalam menyelesaikannya diperlukan konsentrasi yang tinngi dan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikannya.[14] Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Teorema *Phytagoras* kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo."

---

[13] Shela Yuliani Maulidiah, "Pengaruh Teknik Socratic Question Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019): 6, https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/48182.

[14] Wawancara dilakukan dengan Guru Matematika Bersama Bapak Andi hidayat, S.Pd., Gr. pada tanggal 3 Oktober 2023 di SMP Negeri 5 Palopo.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan oleh peneliti maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategori tinggi materi teorema *phytagoras* kelas VIII SMPN 5 Palopo?
2. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategori sedang materi teorema *phytagoras* kelas VIII SMPN 5 Palopo?
3. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategori rendah materi teorema *phytagoras* kelas VIII SMPN 5 Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang dikemukakan oleh peneliti maka tujuan penelitian ini:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategori tinggi materi teorema *phytagoras* kelas VIII SMPN 5 Palopo.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategori sedang materi teorema *phytagoras* kelas VIII SMPN 5 Palopo.
3. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kategori rendah materi teorema *phytagoras* kelas VIII SMPN 5 Palopo.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan masukan agar dapat meningkatkan pengetahuan matematika khususnya tentang pemahaman konsep matematika siswa pada materi teorema *phytagoras.*

2. Manfaat praktis

a. Bagi Siswa

Dapat melatih kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sehingga dapat dengan mudah menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

b. Bagi Guru

Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperdalam wawasan peneliti mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi teorema *phytagoras* agar dapat menambah ilmu pengetahuan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan keterampilan meneliti.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Penelitian yang Relevan

Pada penelitian ini, peneliti juga mempunyai tujuan untuk melengkapi atau sebagai perbandingan penelitian relevan berikut ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Putri Fajar, Qodirun dan Suhar La Arapu (2018) denganjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP negeri 17 Kendari". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa dengan kategori tinggi sebanyak 3%, kategori sedang sebanyak 10 % dan kategori rendah sebanyak 87%.[1]
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yuni Kartika (2018) yang berjudul, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP ada Materi Bentuk Aljabar". Pada penelitian ini hasilnya menunjukkan bahwa berdasarkan hasil tes, nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siwa yang berjumlah 30 orang secara keseluruhan masih dikategorikan rendah dengan nilai 40,00- 54,99. Hal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep ini dikarenakan siswa kurang mampu menjelaskan atau menuangkan kembali konsep yang mereka

[1] Ayu Putri Fajar, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari," *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, No. 2 (2019): 229, https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872.

dapatkan dan menyajikan konsep dalam bentuk presentasi matematika sehingga pesertadidik kurang akan kemampuan pemahaman konsep.[2]

3. Penelitian yang dilakukan oleh Umai Matul Wafa (2019) yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMPIT Nur Hikmah". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa secara keseluruhan berdasarkan hasil rata-rata tes kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 72,76 termasuk ke dalam kategori baik. Urutan penguasaan berdasarkan indikator mulai dari yang terbesar adalah *comparing* (80,95%), *inferring* (76,98%), *interpretting* (75,2%), dan *classifying* (60,12%). Berdasarkan skor rata-rata keseluruhan, indikator *interpreting*, *inferring* dan *comparing* berada di atas skor rata-rata dan hanya skor indikator *classifying* yang berada di bawah skor rata-rata.[3]

Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa ketiga penelitian relevan memiliki persamaan dan perbedaan antara lain sebagai berikut:

Tabel 2. 1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1	Nama	Ayu Putri Fajar, Qodirun, dan Suhar La Arapu	Yuni Kartika	Umai Matul Wafa	Aisyah Putri
2	Tahun penelitian	2018	2018	2019	2024
3	Subjek penelitian	SMP	SMP	SMP	SMP
4	Metode	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif	Kuantitatif

[2] Yuni Kartika, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 4 (2018): 783, https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.25.

[3] Umai Watul Wafa*, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMPIT Nur Hikmah,* (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019), 5.

Tabel 2.1. Lanjutan

5	penelitian Materi	Deskriptif SPLDV	Deskriptif Aljabar	Deskriptif Segitiga dan segiempat	Deskriptif Teorema *phytagoras*

B. Landasan Teori

1. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman konsep

Berikut ini pengertian pemahaman menurut para ahli diantaranya: menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pemahaman berasal dari kata paham yang berarti pengetahuan dan mengerti benar tentang suatu hal.[4] Purwanto menyatakan bahwa pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi atau fakta yang diketahui.[5] Menurut Mas'ud dan Darto pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengungkapkan arti materi pelajaran yang dapat berupa kata atau angka, dan menjelaskan sebab-akibat.[6] Carin dan Sund berpendapat bahwa pemahaman merupakan kemampuan untuk menerangkan dan menginterprestasikan sesuatu, yang berarti bahwa seseorang telah memahami sesuatu atau telah memperoleh pemahaman akan mampu menerangkan atau menjelaskan kembali apa yang telah ia terima.[7]

[4] Dessy Anwar, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru, Cet: 1, (Surabaya: AMELIA Surabaya, 2003), 302.

[5] Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), 5.

[6] Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), 17.

[7] Arhthur A. Carin, Robert B. Sund, *Teaching Science through Discovery*, (Columbus: CiNii Books, 1989), 125.

Jihad dan Abdul menyatakan pemahaman meliputi penerimaan dalam komunikasi secara akurat, menempatkan hasil komunikasi dalam bentuk penyajian yang berbeda, mengorganisasikannya secara setingkat tanpa merubah pengertian dan dapat mengeksplorasikannya.[8] Menurut Sumarmo dalam Nila Kesumawati, pemahaman diartikan dari kata *understanding*. Derajat pemahaman tergantung pada tingkat relevansi ide, peristiwa, atau fakta matematika dapat dipahami secara utuh dengan membentuk suatu jaringan dengan korelasi yang tinggi.[9] Adapun konsep menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) didefinisikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan sekumpulan objek.

Skemp dalam Burhan membedakan pemahaman konsep matematika menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional:[10]

1) Pemahaman Instrumental merupakan kemampuan pemahaman di mana siswa hanya tahu atau hapal suatu rumus dan dapat menggunakannya dalam menyelesaikan soal secara algoritmik saja. Pada tahap ini, siswa juga belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.
2) Pemahaman Relasional merupakan kemampuan pemahaman dimana siswa tidak hanya sekedar tahu atau hapal suatu rumus, tetapi dia juga dapat

[8] Jihad dan Abdul, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2010), 55.

[9] Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika", Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, (2008): 230, https://eprints.uny.ac.id/6928/.

[10] Burhan Iskandar Alam, ”Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SD melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)”, *Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, No.1 (2012): 151, https://eprints.uny.ac.id/6764/.

menerapkan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi yang lain.

Adapun definisi lain mengenai pemahaman konsep matematika Pollatsek dalam Dian membagi pemahaman matematika menjadi dua, yaitu:

1) Pemahaman komputasional adalah pemahaman di mana siswa dapat mengerjakan suatu soal secara algoritmik saja.
2) Pemahaman fungsional merupakan pemahaman di mana siswa mampu menerapkan suatu rumus untuk menyelesaikan kasus yang berbeda.

Copeland dalam Dian membedakan pemahaman konsep matematika menjadi pemahaman *knowing how to dan knowing*. Pada tingkat pemahaman *knowing how to*, siswa hanya dapat mengerjakan soal secara algorotmik. Sedangkan pada tingkat pemahaman *knowing*, siswa dapat menggunakan suatu rumus dan mengetahui mengapa rumus tersebut digunakan.[11]

Sagala mengungkapkan bahwa konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, dan teori.[12] Susanto dalam Mutia menyatakan bahwa konsep merupakan suatu yang tegambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian.[13] Menurut Sadidah dalam Indra bahwa konsep dalam matematika adalah ide abstak yang dapat digunakan untuk

---

[11] Dian Novitasari, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika* 2, No. 2 (2016): 11, https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18.

[12] Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problamatika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2003), 35.

[13] Mutia Oktiani, "Penerapan Model Pembelajaran ICM dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan", *Jurnal Perseda* 3, No.2 (2020): 45, http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073.

menggolongkan atau mengklarifikasikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian.[14]

Dengan demikian berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian dari pemahaman konsep merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang atau sekelompok orang untuk mengelolah dan menyerap arti dari suatu ide abstrak yang dapat digunakan dalam mengelompokkan suatu objek yang dipelajari melalui kegiatan mengenal, menjelaskan, dan menarik kesimpulan.

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa agar tercapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo dalam Nirmalasari yang menyatakan bahwa tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami siswa.[15] Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil

---

[14] Indra Martha Rusmana, ”Efektivitas Penggunaan Media ICT dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika”, *Jurnal Formatif* 2, No. 3 (2012): 200, http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i3.102.

[15] Nirmalasari Yulianty, ”Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 4, No. 1 (2019): 63,https://doi.org/10.33369/jpmr.v4i1.7530.

membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa. Pengertian pemahaman konsep matematika itu sendiri memiliki beberapa pengertian menurut beberapa ahli diantaranya sebagai berikut:

Heris Hendriana mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman matematika merupakan suatu kekuatan yang perlu diperhatikan selama dalam proses pembelajaran matematika, terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna.[16] Sedangkan Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika.[17] Hendriana dalam Elza mengemukakan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna.[18] Lestari dan Yudhanegara mengatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika.[19]

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pengertian pemahaman konsep matematika merupakan suatu kemampuan dasar

---

[16] Heris Hendriana, *Hard Skills Dan Soft Skills*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 3.

[17] Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), 81.

[18] Elza Nora Yuliani, ”Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok melalui Model Pembelajaran Koopearatif Tipe Group Investigation”, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, No. 2 (2018): 23, https://doi.org/10.47247/jpmr.v4i1.5473.

[19] Lestari, dkk, *Penelitian Pendidikan Matematika, (*Bandung: Refika Aditama, 2017), 36.

yang dimiliki oleh seseorang atau sekelompok orang dimana seseorang atau sekelompok orang dapat mengklasifikasikan, menyajikan, menyatakan, menghitung, serta menjelaskan kembali materi pembelajaran dengan lebih sederhana akan tetapi tetap akurat dan tepat sehingga dapat dengan mudah dipahami.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Beberapa pembelajaran matematika yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Faktor-faktor tersebut menurut Ngalim Purwanto mengungkapkan ada dua macam, yaitu:[20]

1) Faktor yang ada pada diri individu itu sendiri, yang termasuk dalam individu antara lain, kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan motivasi.
2) Faktor yang ada di luar individu, yang termasuk di dalamnya adalah keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, linkungan dan kesempatan yang tersedia dan motivasi.

Selain pernyataan tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologi dari siswa sendiri. Kondisi psikologi siswa yang kurang baik dapat mengakibatkan pemahaman konsep siswa rendah. Jadi, pesera didik diberikan motivasi untuk mampu memahami konsep matematika secara mendalam dan mencapai target pembelajaran dengan maksimal. Maka dapat disimpulkan bahwa

[20] Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), 102.

yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep dari siswa adalah dapat berasal dari diri sendiri maupun lingkungkungan luar yang ada di dekitar individu itu sendiri.

c. Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Salah satu hal yang penting untuk dikuasai oleh setiap siswa ketika mempelajari matematika adalah memahami konsep. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diperlukan alat ukur (indikator) yang tentunya sangat penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat. Indikator yang tepat adalah indikator yang berasal dari berbagai sumber yang jelas, beberapa diantaranya yaitu sebagai berikut,

Indikator pemahaman konsep matematika berdasarkan Peraturan Direktorat Jenderal (Dirjen) Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah (Dikdasmen) Depdiknas Nomor 506/c/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor, yaitu:[21]

1) Mampu menyatakan ulang suatu konsep.
2) Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep yang ada.
3) Dapat memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4) Mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep yang ada.
6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

[21] Dirjen Dikdasmen, Peraturan No 506/C/PP/2004 Tanggal 11 November tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik di SMP. (Jakarta: Depdiknas 2004),15.

7) Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Hendriana mengemukakan bahwa indikator pemahaman konsep matematika berdasarkan Kurikulum 2013, yaitu:[22]

1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2) Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
4) Menerapkan konsep secara logis.
5) Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.
8) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Adapun indikator pemahaman konsep matematika menurut Jeremy Kilpatrick dkk adalah siswa mampu:[23]

1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut.
3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.

---

[22] Hendriana, Heris, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 8.

[23] Jeremy Kilpatrick, dkk, Adding lt Up: Helping Children Learn Mathematics, (Washington DC: The National Academic Press, 2001), 136-138.

4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
5) Mengaitkan berbagai konsep yang ada.

Berdasarkan beberapa pendapat pakar tersebut, maka pada penelitian ini merujuk pada referensi diatas dengan mempertimbangkan kajian materi, indikator pemahaman konsep matematika yang digunakan yaitu sebagai berikut:[24]

1) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, yaitu kemampuan siswa dalam menerapkan setiap konsep sesuai dengan klasifikasi objek soal dalam penyelesaian masalah matematika.
2) Mengaitkan berbagai konsep matematika, yaitu kemampuan siswa dalam mengaitkan setiap konsep yang ada untuk memperoleh penyelesaian masalah matematika.
3) Mampu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

2. Teorema *Phytagoras*

a. Pengertian Teorema *Phytagoras*

Teorema *pythagoras* merupakan salah satu pondasi utama yang sering digunakan dalam menyelesaikan beragam permasalahan matematika yang berhubungan dengan bangun datar dan bangun ruang. Teorema *pythagoras* banyak digunakan dalam perhitungan bidang matematika yang lain. Misalnya menghitung panjang sisi-sisi segitiga, menentukan diagonal pada bangun datar ataupun pada

[24] Nurita Dwi Rahmawati dan Lessa Roesdiana, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa MA pada Materi Turunan Fungsi Aljabar," *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)* 8, No. 1 (2022): 20, https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8il 5579.

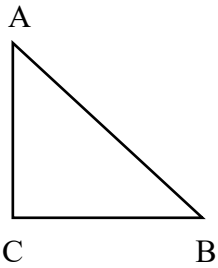
bangun ruang, sampai dalam perhitungan mencari garis singgung lingkaran menggunakan rumus teorema Pythagoras.[25]

b. Pembuktian Teorema *Phytagoras*

Pada segitiga siku – siku dimana sisi a, sisi b merupakan panjang dari alas dan tinggi segitiga dan sisi c merupakan sebuah panjang sisi miring, maka panjang dari sisi alas segitiga ditambah panjang sisi tinggi segitiga yang keduanya dikuadrat dan dijumlah merupakan panjang dari sisi miring sebuah segitiga siku – siku. Hubungan ini dirumuskan dengan $a^2 + b^2 = c$. Untuk membuktikan lihat gambar berikut.[26]

1) Dalam segitiga siku-siku, sisi a, b, dan c akan berlaku

$a^2 + b^2 = c^2$



Gambar 2. 1. Segitiga Siku-Siku ABC

2) Untuk sisi $a^2 = c^2 - b^2 \rightarrow a = \sqrt{c^2 - b^2}$

3) Untuk sisi $b^2 = c^2 - a^2 \rightarrow b = \sqrt{c^2 - a^2}$

[25] Arif Muchyidin, Ahmad Hildan Fidiana Amin, "Pengaruh Penguasaan Teorema Pythagoras Terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung," *Mathematics Education Learning and Teaching* 1, no. 2 (2012), 57. https://doi.org/10.24235/eduma.v1i2.298.

[26] Sukismo, dkk, *Erlangga Fokus UN SMP/MTs 2017* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017), 188.

4) Untuk sisi $c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2}$

5) Teorema ini hanya berlaku untuk segitiga siku – siku. Dimana jumlah kuadrat dari Panjang kedua sisi a dan b adalah sama dengan kuadrat dari sisi miring c.

c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku

Contoh soal:

Pada suatu segitiga ABC siku-siku di titik A. Panjang AB= 3 cm dan AC= 4 cm. Hitunglah panjang BC!

Jawab:

$BC^2 = AC^2 + AB^2$

$BC^2 = 4^2 + 3^2$

$BC^2 = 16 + 9$

$BC^2 = 25$

$BC = 5$

d. Menentukan Jenis Segitiga jika Diketahui Panjang Sisinya Dalil Pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga ABC, jika sudut A siku-siku maka berlaku $a^2 = b^2 + c^2$. Dalam ABC, apabila a adalah sisi dihadapan sudut A, b adalah sisi dihadapan sudut B, c adalah sisi dihadapan sudut C, maka berlaku kebalikan Teorama Pythagoras, yaitu:[27]

1) Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di A.

2) Jika $b^2 = a^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di B.

3) Jika $c^2 = a^2 + b^2$ maka ABC siku-siku di C.

[27] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2014), 144.

Dengan menggunakan prinsip kebalikan dalil Pythagoras, kita dapat menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga lancip atau tumpul.[28]

1) Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga siku-siku.
2) Jika $a^2 > b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga tumpul.
3) Jika $a^2 < b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga lancip

Contoh:

Tentukan jenis segitiga yang memiliki panjang sisi 5 cm, 7 cm dan 8 cm?

Jawab:

Dik: Sisi terpanjang adalah 8 cm maka,

a = 8cm, b = 7cm, dan c = 6cm

Penyelesaian:

$a^2 = 8^2 = 64$

$b^2 + c^2 = 7^2 + 6^2$

$b^2 + c^2 = 49 + 36$

$b^2 + c^2 = 85$

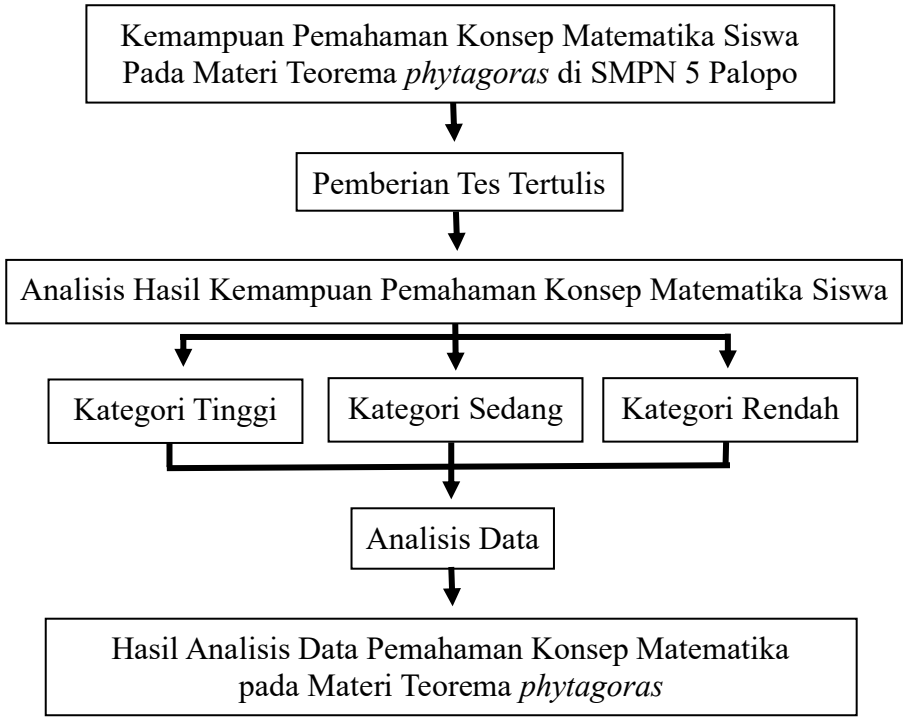
Karena $a^2 < b^2 + c^2$, maka segitiga tersebut segitiga lancip.

C. Kerangka Pikir

Dalam pembelajaran matematika, guru mengajarkan matematika kepada siswanya. Ini mencakup upaya guru untuk membuat lingkungan matematika yang mendukung kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan matematika siswa. Matematika adalah salah satu bidang ilmu di mana penalaran adalah deduktif dan materinya tersusun secara sistematis. Jika ada materi lain yang diperlukan, materi

[28] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), 27.

matematika tertentu dapat dipahami. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Palopo untuk mengetahui seberapa kuat pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo pada materi Teorema *phytagoras*. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Berdasarkan hal-hal di atas, peneliti akan membuat kerangka berpikir berikut:



Gambar 2. 2. Bagan Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini akan bertujuan untuk menggambarkan situasi dan peristiwa secarara faktual, sistematis, dan akurat dengan menggunakan data kuantitatif. Selanjutnya, ini akan dideskripsikan untuk menganalisis dan menghasilkan gambaran yang mendalam tentang kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi teorema *phtytgoras*.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMP Negeri 5 Palopo yang berlokasi Jl. Domba, Kel. Temmalebba, Kec. Bara, Kota Palopo.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam penguasaan konsep dan kemampuan menginterpretasikan keterkaitan antar konsep matematika yang ada. Adapun indikator pemahaman konsep matematika yang digunakan pada penelitian ini, yaitu: (1) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, (2) Mengaitkan berbagai konsep matematika, (3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa tersebut mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah untuk memahami bagaimana konsep-konsep sersebut saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman secara menyeluruh.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo yang berjumlah 22 siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang valid, dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan pada penelitian ini yakni peneliti memberikan soal berupa tes uraian. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli (Validator) untuk menentukan kelayakan dan benar-benar bisa mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.

Setelah jawaban tes kemampuan pemahaman konsep matematika terkumpul dan data diinput, selanjutnya data diolah dengan mengacu kepada kriteria pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Setiap peserta akan dikelompokkan pada tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika, yaitu tinggi, sedang, rendah berdasarkan kriterianya.

Persentase tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dicari dengan menggunakan rumus persentase yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, baik secara keseluruhann maupun pada masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematika.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan aktivitas pada saat melakukan penelitian dan mengetahui data-data sekolah.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Lembar soal tes bertujuan untuk memperoleh data tentang pemahaman teorema konsep matematika terhadap siswa dalam menyelesaikan masalah teorema *phytagoras*. Adapun kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang akan dicapai yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Dasar		Indikator Pembelajaran	
3.6	Menjelaskan dan membuktikan teorema *phytagoras* dan tripel *phytagoras*	3.6.4	Memahami 3 bilangan yang merupakan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema *phytagoras* dan tripel *phytagoras*	4.6.1	Menyajikan hasil pembelajaran teorema *phytagoras* dan tripel *phytagoras*
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penerapan terorema *phytagoras* tripel *phytagoras*

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, masalah yang terkait dengan teorema *phytagoras* merupakan salah satu soal yang dapat digunakan untuk

menganalisis pemahaman konsep pada sifat-sifat. Karena itu, instrumen yang digunakan mampu menganalisis pemahaman konsep dalam menyelesaikan masalah. Adapun kisi-kisi lembar soal tes yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 2. Indikator Pemahaman Konsep

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi
1	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut	Mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*.
2	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*.
3	Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya.

Penilaian untuk setiap indikator pemahaman konsep tersebut, diperlukan adanya rubrik penskoran yang menjadi pedoman dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun pedoman penskoran menurut Kasum dalam Siti Mawaddah dan Ratih Maryantih sebagai berikut:[1]

Tabel 3. 3. Pedoman Penskoran

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut	Tidak memberikan jawaban.	0
		Memberikan jawaban tetapi tidak dapat mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras*.	1
		Dapat mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan perhitungan.	2
		Dapat menngklasifikasikan objek	3

[1] Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning),*" *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika 4, no. 1 (2016): 79-80, https://doi.org/10.20527/edumat.v4il.2292.*

Tabel 3. 3. Lanjutan

		berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.	
		Dapat mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras* dengan tepat.	4
2	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Tidak memberikan jawaban.	0
		Memberikan jawaban tetapi tidak dapat mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*.	1
		Dapat mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan perhitungan.	2
		Dapat mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.	3
		Dapat mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras* dengan tepat.	4
3	Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	Tidak memberikan jawaban.	0
		Memberikan jawaban tetapi tidak dapat mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitung yang dimaksud.	1
		Dapat mengaplikasikan sebagian konsep pada pemecahan masalah, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan perhitungan.	2
		Dapat mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, tetapi jawaban	3

	kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban	

Tabel 3. 3. Lanjutan

	Dapat mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* dengan tepat.	4

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen penelitian digunakan untuk melihat kelayakan instrumen sebelum digunakan. Pada proses ini, validator mendapatkan lembar validasi untuk setiap instrumen yang harus diisi dengan tanda *checklist* pada skala *likert* 1-4.

Tabel 3. 4. Skala *Likert*[2]

Kategori	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Cukup Layak	2
Kurang Layak	1

Skor penilaian keseluruhan yang dihasilkan kemudian menentukan persentase kelayakan instrumen penelitian dengan menggunakan rumus:[3]

$$\text{Persentase} = \frac{\sum Skor\ per\ Item}{Skor\ Maksimum} \text{ x } 100\%$$

Adapun nilai kategori skala validitas instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

[2] Rosdiana, dkk, "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, No. 3 (2022): 1822, https://doi.org/10.24127/aipm.v11i3.5664.

[3] Taqwa, dkk, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education," *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan* 14, No. 2 (2022): 1514, 10.35445/alishlah.v14i1.1323.

Tabel 3. 5. Skala Validitas Instrumen Penelitian[4]

Skala Kelayakan	Kriteria
81 – 100%	Sangat Valid (SV)
61 – 80%	Valid (V)
41 – 60%	Cukup Valid (CV)
21 – 40%	Kurang Valid (KV)
0 – 20%	Tidak Valid (TV)

2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen penelitian digunakan perlu dilakukan uji validitas agar menghasilkan instrumen yang layak digunakan. Berikut ini merupakan validator instrumen penelitian.

Tabel 3. 6. Validator Instrumen Penelitian

No	Nama	Pekerjaan
1	Dr. Ino Sulistiani, S.T., M.T.	Dosen IAIN Palopo
2	Alia Lestari, S.Si., M.Si.	Dosen IAIN Palopo

a. Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tabel 3. 7. Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Aspek yang dinilai	Skor Validator		Skor Max	Rata-rata %	Kategori
		I	II			
Aspek Materi Soal						
1	Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep	3	4	8	87,5	SV
2	Batasan pertanyaan dan jawaban jelas	4	4	8	100	SV
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	3	3	8	75	V
4	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	3	3	8	75	V
Aspek Konstruksi						
5	Menunjukkan kata tanya atau perintah	4	4	8	100	SV

[4] Taqwa, dkk, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education," *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan* 14, No. 2 (2022): 1514, 10.35445/alishlah.v14i1.1323.

Tabel 3. 7. Lanjutan

6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	4	4	8	100	SV
7	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas	4	4	8	100	SV
Aspek Bahasa						
8	Rumusan kalimat soal komunikatif	3	3	8	75	V
9	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	4	8	87,5	SV
10	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	8	75	V
11	Menggunakan bahasa/kata yang umum	3	4	8	87,5	SV
12	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	3	4	8	87,5	SV
	Rata-rata				**87,5**	**SV**

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui bahwa hasil validasi soal tes hasil belajar yang ditinjau dari kelayakan aspek materi soal, konstruksi, dan bahasa oleh validator diperoleh rata-rata persentase sebesar 87,5% dengan kategori sangat valid, sehingga instrumen soal tes kemampuan pemahaman konsep yang dibuat sudah layak dipergunakan.

3. Uji Reliabilitas Instrumen

Tes yang digunakan pada penelitian ini akan diuji reliabilitasnya guna untuk mengetahui konsistensi hadil tes.[5] Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrumen layak dan dapat dipercaya untuk dipakai sebagai alat pengumpulan

[5] Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar mengajar*, Cet VII (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), 130.

data. Dalam penelitian ini, digunakan rumus *Alpha Cronbach* untuk mengetahui reliabilitas tes uraian.[6]

Rumus koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut:[7]

$$r_i = \frac{k}{(k-1)}\left\{1 - \frac{\sum {s_i}^2}{{s_t}^2}\right\}$$

Keterangan:

r_i= koefisien reliabilitas instrumen

k= jumlah item soal

$\sum {s_i}^2$= jumalah varians skor tiap soal

${s_t}^2$= varians total

Total ukur untuk mengiterpretasikan reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8. Interpretasi Reliabilitas[8]

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,80 ≤ r ≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,60 ≤ r < 0,80	Tinggi
0,40 ≤ r < 0,60	Sedang
0,20 ≤ r < 0,40	Rendah
0,00 ≤ r < 0,20	Sangat Rendah

a. Hasil Analisis uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

[6] Siska Damayanti Syukur, dkk, "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Socrates terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Bombana," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, No. 2 (2019): 176, https://dx.doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7250.

[7] Febrianawati Yusup, "Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif." *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, No, 1 (2018): 22, http://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100.

[8] Siska Damayanti Syukur, dkk, "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Socrates terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ssiwa Kelas VIII MTs Negeri 2 Bombana," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, No. 2 (2019): 176, https://dx.doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7250.

Setelah dilakukan uji validitas instrumen penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas terhadap instrumen penelitian. Uji reliabilitas merupakan suatu alat ukur dimana instrumen dikatakan reliable apabila alat itu mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama. Berikut hasil reliabilitas instrumennya:

Tabel 3. 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Aspek yang dinilai	Skor Validator		Varians Skor Item (s_i^2)
		I	II	
1	Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep	3	4	0,5
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	4	4	0
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	3	3	0
4	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	3	3	0
5	Menunjukkan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	4	4	0
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	4	4	0
7	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	4	4	0
8	Rumusan kalimat soal komunikatif	3	3	0
9	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	4	0,5
10	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	0
11	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan	3	4	0,5

Tabel 3. 9. Lanjutan

	bahasa lokal)			
12	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	3	4	0,5
	Jumlah	**34**	**44**	**2**
	Varians Total	**8**		
	r_{12}	**0,81**		

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 3.9 diketahui koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* sebesar 0,81 yang terletak pada interval 0,80 ≤ r < 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Sehingga dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian untuk lembar tes kemampuan pemahaman konsep sangat *reliable* untuk dipakai sebagai alat pengumpul data.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Analisis kemampuan pemahaman matematika siswa dapat dilakukan terlebih dahulu dengan memberikan pengujian terhadap penilaian pemahaman matematika siswa pada materi teorema *phytagoras*. Adapun perhitungannya menggunakan rumus:[9]

$$\text{Nilai} = \frac{\sum Skor\ per\ Item}{Skor\ Maksimum} \text{ x } 100$$

Nilai dari tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dicari dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep

[9] Taqwa, dkk, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education," *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan* 14, No. 2 (2022): 1514, 10.35445/alishlah.v14i1.1323.

matematika siswa, baik secara keseluruhann maupun pada masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:[10]

$$SI = \frac{R}{SM \times n} \times S$$

Keterangan:

SI = Rata-rata skala interval yang dicari tiap kategori

R = Skala mentah yang diperoleh siswa

SM = Skala maksimum ideal

S = Skala interval

n = Jumlah siswa tiap kategori

Tabel 3. 10. Kriteria Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep siswa[11]

Kategori	Interval
Rendah	≤ 1,33
Sedang	> 1,33 - 2,66
Tinggi	> 2,66

[10] Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2006), 102.

[11] Putri Diana, dkk, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematika". *SJME:Supremum Journal of Mathematics Education* 4, No.1, (2020): 27, https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Masing-masing siswa diberikan lembar tes kemampuan pemahaman konsep untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi teorema *phytagoras*. Berdasarkan tes dari 22 siswa, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 1. Daftar Nilai Berdasarkan Hasil Tes Siswa

No	Nama	Nilai	Kategori
1	AM	95	Tinggi
2	RG	92	Tinggi
3	OP	79	Tinggi
4	NAJ	75	Tinggi
5	YP	63	Sedang
6	ANS	42	Sedang
7	LMN	38	Sedang
8	SRA	33	Rendah
9	DAA	33	Rendah
10	AF	33	Rendah
11	AA	33	Rendah
12	OFT	33	Rendah
13	ZAA	33	Rendah
14	A	33	Rendah
15	FNI	29	Rendah
16	MHS	29	Rendah
17	RA	25	Rendah
18	MJ	13	Rendah
19	MFR	0	Rendah
20	I	0	Rendah
21	AS	0	Rendah
22	NA	0	Rendah

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil tes diperoleh ada sebanyak 4 siswa pada kategori tinggi, 3 siswa pada kategori sedang, dan 15 siswa pada kategori rendah. Setelah mendapatkan sampel pada setiap kategori maka peneliti menganalisis tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII terhadap materi teorema *phytagoras*.

1. Siswa dengan Kemampuan Tinggi

a. Soal Nomor 1

Berikut hasil jawaban siswa dengan kemampuan tinggi pada soal nomor 1:

Tabel 4. 2. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Tinggi Soal Nomor 1

No	Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	AM					✓					✓					✓
2	RG					✓					✓				✓	
3	OP					✓					✓	✓				
4	NAJ			✓							✓	✓				
Jumlah				**14**					**16**					**7**		
Rata-rata				**3,5**					**4**					**1,75**		

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.2, diketahui bahwa rata-rata tertinggi adalah 4 pada indikator 2, ini berarti bahwa semua siswa mampu mengaitkan berbagai definisi konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata terendah adalah 1,75 pada indikator 3, ini berarti kemampuan siswa mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* masih sangat kurang di bandingkan dengan kemampuan siswa pada dua indikator lainnya.

b. Soal Nomor 2

Berikut hasil jawaban siswa dengan kemampuan tinggi pada soal nomor 2:

Tabel 4. 3. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Tinggi Soal Nomor 2

No	Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	AM				✓						✓					✓
2	RG					✓					✓				✓	
3	OP				✓						✓					✓
4	NAJ					✓					✓					✓
Jumlah				**14**					**16**					**15**		
Rata-rata				**3,5**					**4**					**3,75**		

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui bahwa rata-rata tertinggi adalah 4 pada indikator 2, ini berarti bahwa semua siswa mampu mengaitkan berbagai definisi konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata terendah adalah 3,5 pada indikator 1, ini berarti kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras* masih kurang tepat dan terdapat kesalahan jawaban di bandingkan dengan kemampuan siswa pada dua indikator lainnya.

c. Rekapan hasil soal nomor 1 dan 2

Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori tinggi pada soal nomor 1 ditinjau dari indikator pemahaman konsep matematika, kategori tinggi mampu:

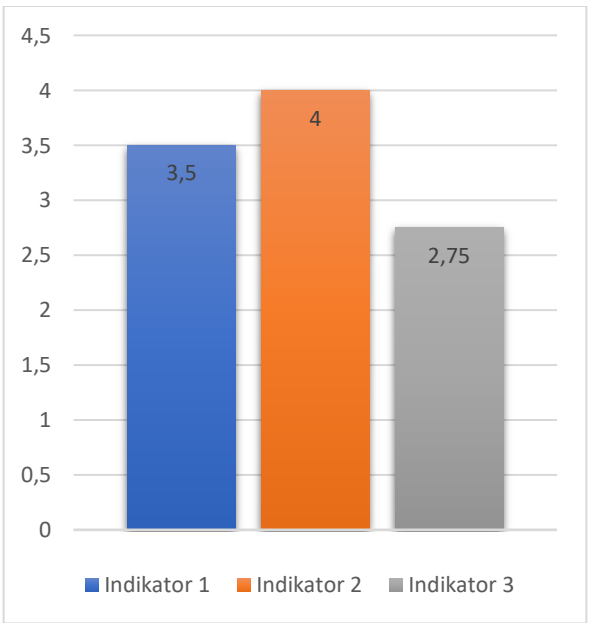
1) Mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras* sesuai operasi hitung yang dimaksud, tetapi masih terdapat kesalahan pada jawaban.
2) Mengaitkan dengan menggunakan sifat teorema *phytagoras* yang lengkap dan jawaban benar.
3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai

operasi hitungnya, tetapi masih terdapat banyak kesalahan pada jawaban..

Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori tinggi pada soal nomor 2 ditinjau dari indikator pemahaman konsep matematika, kategori tinggi mampu:

1) Mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.
2) Mengaitkan dengan menggunakan sifat teorema *phytagoras* yang lengkap dan jawaban benar.
3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.

Berikut ini hasil rata-rata rekapitulasi siswa kategori tinggi:



Gambar 4. 1. Grafik Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Tinggi

Berdasarkan gambar 4.1, terlihat bahwa rata-rata skor perolehan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dinyatakan bahwa:

1) Indikator 1, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat

dipenuhinya konsep berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 3,5.

2) Indikator 2, yaitu mengaitkan berbagai konsep matematika berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 4.

3) Indikator 3, yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 2,75.

2. Siswa dengan Kemampuan Sedang

a. Soal Nomor 1

Berikut hasil jawaban kategori sedang pada soal nomor 1:

Tabel 4. 4. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Sedang Soal Nomor 1

No	Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	YP	✓									✓					✓
2	ANS					✓					✓	✓				
3	LMN	✓					✓					✓				
Jumlah				**4**					**8**					**4**		
Rata-rata				**1,33**					**2,66**					**1,33**		

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.4, diketahui bahwa rata-rata tertinggi adalah 2,66 pada indikator 2, ini berarti bahwa sebagian besar siswa mampu mengaitkan berbagai definisi konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata terendah adalah 1,33 pada indikator 1 dan 3, ini berarti kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras* dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* masih sangat kurang di bandingkan dengan kemampuan siswa pada dua indikator lainnya.

b. Soal Nomor 2

Berikut hasil jawaban kategori sedang pada soal nomor 2:

Tabel 4. 5. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Sedang Soal Nomor 2

No	Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	YP					✓				✓		✓				
2	ANS	✓					✓							✓		
3	LMN				✓				✓							✓
Jumlah				**7**					**5**					**6**		
Rata-rata				**2,33**					**1,67**					**2**		

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.5, diketahui bahwa rata-rata tertinggi adalah 2,33 pada indikator 1, ini berarti bahwa sebagian besar siswa mampu mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*. Rata-rata terendah adalah 1,67 pada indikator 2, ini berarti kemampuan siswa dalam mengaitkan berbagaii konsep matematika masih sangat kurang di bandingkan dengan kemampuan siswa pada dua indikator lainnya.

c. Rekapan hasil soal nomor 1 dan 2

Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori sedang pada soal nomor 1 ditinjau dari indikator pemahaman konsep matematika, kategori sedang mampu:

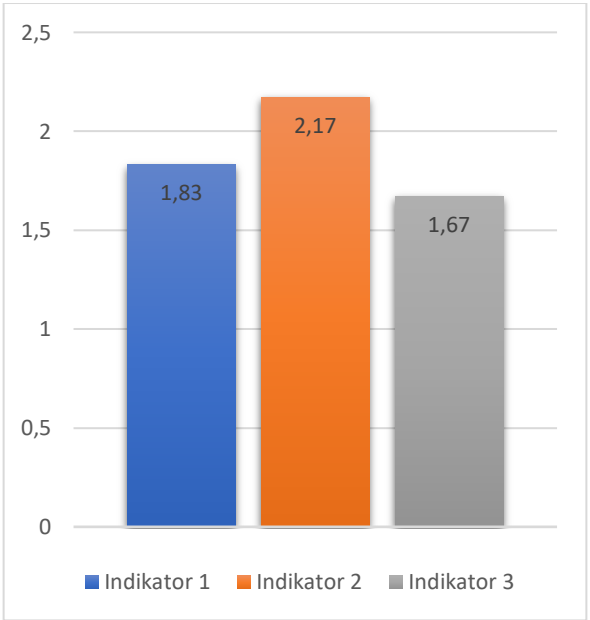
1) Mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan jawaban.
2) Mengaitkan konsep dengan menggunakan aturan sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.
3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak

kesalahan jawaban.

Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori sedang pada soal nomor 2 ditinjau dari indikator pemahaman konsep matematika, kategori sedang mampu:

1) Mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.
2) Mengaitkan konsep dengan menggunakan aturan sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan jawaban.
3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan jawaban.

Berikut ini hasil rata-rata rekapitulasi siswa kategori sedang:



Gambar 4. 2. Grafik hasil rekapitulasi siswa kategori sedang

Berdasarkan gambar 4.2, terlihat bahwa rata-rata skor perolehan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dinyatakan bahwa:

1) Indikator 1, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat

dipenuhinya konsep berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 1,83.

2) Indikator 2, yaitu mengaitkan berbagai konsep matematika berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 2,17.

3) Indikator 3, yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 1,67.

3. Siswa dengan Kemampuan Rendah

a. Soal Nomor 1

Berikut hasil jawaban kategori rendah pada soal nomor 1:

Tabel 4. 6. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Rendah Soal Nomor 1

No	Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	SRA					✓					✓	✓				
2	DAA				✓						✓	✓				
3	AF				✓						✓	✓				
4	AA					✓					✓	✓				
5	OFT					✓					✓	✓				
6	ZAA					✓					✓	✓				
7	A					✓					✓	✓				
8	FNI				✓						✓	✓				
9	MHS				✓						✓	✓				
10	RA			✓			✓									✓
11	MJ	✓					✓								✓	
12	MFR	✓					✓					✓				
13	I	✓					✓					✓				
14	AS	✓					✓					✓				
15	NA	✓					✓					✓				
Jumlah		**34**					**36**					**7**				
Rata-rata		**2,27**					**2,4**					**0,47**				

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.6, diketahui bahwa rata-rata tertinggi adalah 2,4 pada indikator 2, ini berarti bahwa sebagian besar siswa mampu mengaitkan berbagai konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata terendah

adalah 0,47 pada indikator 3, ini berarti kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* masih sangat kurang di bandingkan dengan kemampuan siswa pada dua indikator lainnya.

b. Soal Nomor 2

Berikut hasil jawaban kategori rendah pada soal nomor 2:

Tabel 4. 7. Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Rendah Soal Nomor 2

No	Nama	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1	SRA	✓					✓					✓				
2	DAA	✓						✓				✓				
3	AF	✓						✓				✓				
4	AA	✓					✓					✓				
5	OFT	✓					✓					✓				
6	ZAA	✓					✓					✓				
7	A	✓					✓					✓				
8	FNI	✓					✓					✓				
9	MHS	✓					✓					✓				
10	RA	✓					✓					✓				
11	MJ	✓					✓					✓				
12	MFR	✓					✓					✓				
13	I	✓					✓					✓				
14	AS	✓					✓					✓				
15	NA	✓					✓					✓				
Jumlah		**0**					**2**					**0**				
Rata-rata		**0**					**0,13**					**0**				

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.7, diketahui bahwa rata-rata tertinggi adalah 0,13 pada indikator 2, meskipun merupakan rata-rata tertinggi dalam hal ini berarti bahwa hanya ada 2 siswa yang memberikan jawaban tetapi tidak mampu mengaitkan berbagai konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata terendah adalah 0 pada indikator 1 dan 2, ini berarti kemampuan siswa dalam

mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras* dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* tidak mampu menjawab dan mengosongkan lembar jawabannya.

c. Rekapan hasil soal nomor 1 dan 2

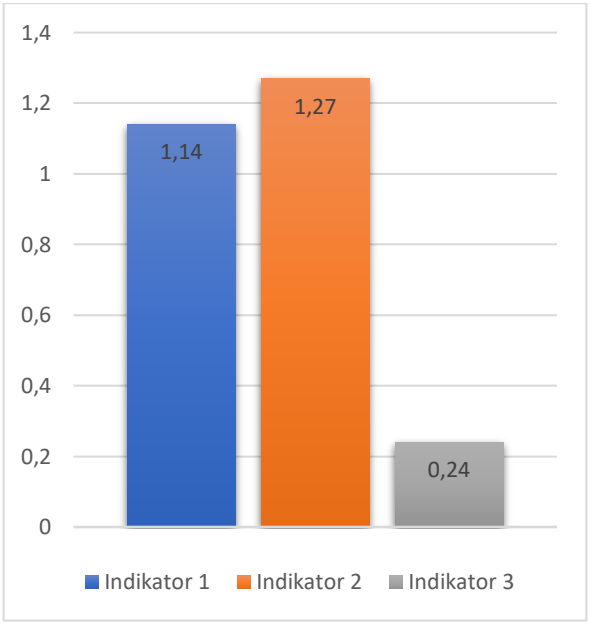
Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori rendah pada soal nomor 1 ditinjau dari indikator pemahaman konsep matematika, kategori rendah mampu:

1) Mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema phytagoras, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan perhitungan.
2) Mengaitkan sebagian konsep dengan menggunakan aturan sifat teorema *phytagoras*, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat banyak kesalahan perhitungan.
3) Tidak memberikan jawaban dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya.

Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori rendah pada soal nomor 2 ditinjau dari indikator pemahaman konsep matematika, kategori rendah mampu:

1) Tidak memberikan jawaban dalam mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*.
2) Tidak memberikan jawaban dalam mengaitkan berbagai konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*.
3) Tidak memberikan jawaban dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya.

Berikut ini hasil rata-rata rekapitulasi siswa kategori rendah:



Gambar 4. 3. Grafik Hasil Rekapitulasi Siswa Kategori Rendah

Berdasarkan gambar 4.3, terlihat bahwa rata-rata skor perolehan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dinyatakan bahwa:

1) Indikator 1, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 1,14.
2) Indikator 2, yaitu mengaitkan berbagai konsep matematika berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 1,27.
3) Indikator 3, yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah berada pada kategori tinggi dengan skor perolehan 0,24.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi data hasil tes mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal teorema *phytagoras*, diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Siswa dengan Kemampuan Tinggi

Berdasarkan tabel 4.2 pada soal nomor 1, diketahui bahwa rata-rata dari skor hasil rekapan tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada indikator 3 sebesar 1,75 dengan kategori sedang, ini berarti siswa memberikan jawaban tetapi tidak dapat mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 2 sebesar 4 dengan kategori tinggi, ini berarti semua siswa dapat mengaitkan konsep matematika berdasarkan sifat teorema *phytagoras* dengan lengkap dan tepat. Rata-rata skor pada indikator 3 sebesar 3,5 dengan kategori tinggi, ini berarti siswa dapat mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, tetapi jawaban kurang tepat, masih terdapat kesalahan jawaban.

Berdasarkan hasil rekapan di atas, indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang masih kurang berada pada indikator 3, yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras*. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa siswa yang belum bisa menafsirkan menjabarkan soal dengan tepat, sehingga masih terdapat kesalahan dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras*.

Berdasarkan tabel 4.3 pada soal nomor 2, diketahui bahwa rata-rata dari skor hasil rekapan tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada indikator 1

sebesar 3,5 dengan kategori tinggi, ini berarti masih ada 2 siswa yang mengalami kesalahan dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 2 sebesar 4 dengan kategori tinggi, ini berarti semua siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan masalah sifat teorema *phytagoras* yang lengkap dan tepat. Rata-rata skor pada indikator 3 sebesar 3,75 dengan kategori tinggi, ini berarti masih ada 1 siswa yang mengalami kesalahan dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil rekapan, semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa telah mencapai skor maksimal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil rekapitulasi soal nomor 1 dan 2, diketahui bahwa siswa kategori tinggi telah optimal pada tiap indikator, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

2. Siswa dengan Kemampuan Sedang

Berdasarkan tabel 4.4 pada soal nomor 1, diketahui bahwa rata-rata dari skor hasil rekapan tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada indikator 1 sebesar 1,33 dengan kategori rendah, ini berarti dalam hal ini masih ada 2 siswa yang tidak menjawab soal pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 2 sebesar2,66 dengan kategori sedang, dalam hal ini masih ada 1 siswa yang tidak menjawab soal pada indikator mengaitkan berbagai konsep matematika. Rata-rata skor pada indikator 3 sebesar 1,33 dengan kategori rendah, masih ada 2 siswa yang tidak

menjawab soal pada indikator pada indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil rekapan di atas, indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang masih kurang berada pada indikator 1 dan 3, yaitu mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras* dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras*. Hal ini semua siswa tidak menjawab soal pada indikator tersebut dikarenakan siswa tidak memahami dan tidak mampu menafsirkan menjabarkan soal dengan tepat, sehingga masih terdapat kesalahan dalam mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras*. Adapun 1 orang siswa yang tidak mampu menjawab semua indikator dikarenakan tidak memahami, tidak mampu, dan bingung dalam pengerjaannya.

Berdasarkan tabel 4.5 pada soal nomor 2, diketahui bahwa rata-rata dari skor hasil rekapan tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada indikator 1 sebesar 2,33 dengan kategori sedang, dalam hal ini masih ada 1 siswa yang tidak menjawab dan 1 siswa mengalami banyak kesalahan perhitungan pada indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut. Rata-rata skor pada indikator 2 sebesar 1,67 dengan kategori sedang, dalam hal ini masih ada 1 siswa yang tidak menjawab soal, 1 siswa mengalami banyak kesalahan perhitungan pada indikator, dan 1 siswa mengalami kesalahan perhitungan pada indikator mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 3 sebesar 2 dengan sedang, dalam hal ini terdapat 1 siswa yang tidak menjawab pertanyaan dan 1 siswa

mengalami banyak kesalahan perhitungan pada indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras*.

Berdasarkan hasil rekapan di atas, indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang masih kurang berada pada indikator 2, yaitu mengaitkan berbagai konsep matematika. Hal ini dikarenakan semua siswa kurang mampu dan kurang teliti pada saat mengerjakan soal, bingung dalam pengerjaannya karena jawaban terlalu panjang dan keliru pada saat perhitungannya.

Berdasarkan hasil rekapitulasi soal nomor 1 dan 2, diketahui bahwa siswa kategori sedang belum optimal pada indikator 3, mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 1,67 dengan kategori sedang karena siswa kurang teliti pada saat mengerjakan soal, bingung dalam pengerjaannya karena jawaban terlalu panjang dan keliru pada saat perhitungannya.

3. Siswa dengan Kemampuan Rendah

Berdasarkan tabel 4.6 pada soal nomor 1, diketahui bahwa rata-rata dari skor hasil rekapan tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada indikator 1 yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut sebesar 2,27 dengan kategori sedang, dalam hal ini terdapat 5 siswa yang tidak menjawab soal dan 1 siswa yang masih terdapat banyak kesalahan jawaban pada indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya. Rata-rata skor pada indikator 2 yaitu mengaitkan berbagai konsep matematika sebesar 2,4 dengan kategori sedang, dalam hal ini terdapat 6 siswa yang tidak menjawab soal pada indikator

mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 3 yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah sebesar 0,47 phytagorasdengan kategori rendah yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema, dalam hal ini terdapat 13 siswa yang tidak menjawab soal pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras.*

Berdasarkan hasil rekapan di atas, semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang masih kurang optimal, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan siswa kurang mampu mengklasifikasikan dan mendefinisikan hasil perhitungan dari soal tersebut. Siswa kurang teliti pada saat mengerjakan soal, bingung dalam pengerjaannya karena jawaban terlalu panjang dan keliru pada saat perhitungannya. Siswa kurang mampu dalam mendefinisikan dan menafsirkan soal dengan tepat, sehingga masih terdapat kesalahan dalam mengklasifikasikan berdasarkan sifat-sifat teorema *phytagoras*.

Berdasarkan tabel 4.7 pada soal nomor 2, diketahui bahwa rata-rata dari skor hasil rekapan tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada indikator 1 yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut sebesar 0 dengan kategori rendah, dalam hal ini semua siswa yang tidak menjawab soal pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan aturan sifat teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 2 yaitu mengaitkan berbagai

konsep matematika sebesar 0,13 dengan kategori rendah, dalam hal ini terdapat 13 siswa yang tidak menjawab soal dan 2 siswa yang menjawab soal tetapi tidak dapat mengaitkan konsep yang berkaitan dengan masalah teorema *phytagoras*. Rata-rata skor pada indikator 3 yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah sebesar 0 dengan kategori rendah, dalam hal ini semua siswa yang tidak menjawab soal pada indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah teorema *phytagoras* sesuai operasi hitungnya.

Berdasarkan hasil rekapan di atas, semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tidak optimal, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan siswa tidak mampu mendefinisikan dan menafsirkan soal dikarenakan tidak memahami tujuan dari indikator tersebut.

Berdasarkan hasil rekapitulasi soal nomor 1 dan 2, diketahui bahwa Siswa dengan kategori rendah kurang optimal pada semua indikator, yaitu 1) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, terdapat pada skor 1,14 dengan kategori rendah karena siswa belum bisa mendefinisikan dan menafsirkan soal dengan tepat, 2) Mengaitkan berbagai konsep matematika, terdapat pada skor 1,27 dengan kategori rendah karena siswa kurang teliti pada saat mengerjakan soal, bingung dalam pengerjaannya karena jawaban terlalu panjang dan keliru pada saat perhitungannya, 3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 0,24 dengan kategori rendah karena siswa belum mampu menjabarkan soal dengan tepat berdasarkan konsep

teorema *phytagoras.*

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cicik Paramis Wari dengan judul ”Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGMI Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika”, yang memiliki hasil kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa PGMI IAIN Bengkulu pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika materi bilangan belum optimal, terbukti dari persentase ketercapaian tiap indikator yang masih rendah, yaitu 1.) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu hanya 20%, dengan kategori sangat kurang karena mahasiswa tidak bisa mendefinisikan pengertian dari bilangan real, bilangan asli dan juga bilangan bulat.[1]

[1] Cicik Paramis Wari, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGMI Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika”, *LB Theory and practice of education* 3, No. 1 (2021): 3, http://doi.org/18.47939/pg.v5i1.2485.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil deskripsi dari analisis data yang telah dipaparkan maka, simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa kategori tinggi telah optimal pada ketiga indikator, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep teorema *phytagoras*, terdapat pada skor 3,5 dengan kategori tinggi, mengaitkan berbagai konsep matematika, terdapat pada skor 4 dengan kategori tinggi, dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 2,75 dengan kategori tinggi.
2. Siswa kategori sedang belum optimal pada indikator 3, mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 1,67 dengan kategori sedang.
3. Siswa dengan kategori rendah kurang optimal pada semua indikator, yaitu 1) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut, terdapat pada skor 1,14 dengan kategori, 2) Mengaitkan berbagai konsep matematika, terdapat pada skor 1,27 dengan kategori rendah, 3) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, terdapat pada skor 0,24 dengan kategori rendah.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Disarankan bagi pembaca yang tertarik untuk melakukan penelitian ini untuk melakukan penelitian pada subjek lain.
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian terkait yaitu penelitian pengembangan.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, Burhan Iskandar, ”Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SD melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*”, *Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, No.1 (2012): 149-164, https://eprints.uny.ac.id/6764/.

Agustina, Annisa, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII dalam Penerapan Model Penemuan Terbimbing", *Letters of Mathematics Education (LEMMA)* 5, No. 1 (2018): 52–60. https://doi.org/10.22202/jl.2018.v5i1.3006.

Anas Sudijono, *PengantarEvaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011).

Arhthur A. Carin, Robert B. Sund, *Teaching Science through Discovery*, (Columbus: CiNii Books, 1989).

Aripin, Usman, ”Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah”, *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP* 2, No.1 (2015): 120-127, https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171.

Diana, Putri, Indiana Marethi, dan Aan Subhan Pamungkas, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematika”. *SJME:Supremum Journal of Mathematics Education* 4, No.1, (2020): 24-32, https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033.

Dirjen Dikdasmen, Peraturan No 506/C/PP/2004 Tanggal 11 November tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik di SMP. (Jakarta: Depdiknas 2004).

Fajar, Ayu Putri, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, No. 2 (2019): 229-239, https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872.

Febrianto, Budi, Yuyun Dwi Haryanti, dan Oom Komalasari**,** ”Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar pada Materi Perkalian Bilangan di Kelas II Sekolah Dasar”, *Jurnal Cakrawala Pendas* 4, No. 2 (2018): 32-40 ,http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073.

Dessy Anwar, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru, Cet: 1, (Surabaya: AMELIA Surabaya, 2003).

Fatimah, Millenia Elok, Anwar Ardani, Dian Purwaningsih, "Model Team Accelerated Instruction (TAI) dengan Metode *Learning Start with a Question (LSQ)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Literatur Terbaru,"

Jurnal Dialektika Pendidikan Matematika 9, No. 1 (2022): 486-499, https:/journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/1050.

Fitriani, Shintia, Hendra Syarifuddin, dan Minora Longgom Nasution, "Upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran connecting organizing reflecting extending," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 7, No. 2 (2018): 19-24. https://dx.doi.org/10.24036/pmat.v7i2.5546.

Heris Hendriana, *Hard Skills Dan Soft Skills*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017).

Herlina, Sari, Dadang Juandi, "Systematics Literature Review: Pengembangan Mathematical Proficiency dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (2022): 2122-2133, https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1417.

Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Erlangga, 2008).

Jihan, Iik, Masduki Asbari, dan Siti Nurhafifah, "Quo Vadis Pendidikan Indonesia: Kurikulum Berubah, Pendidikan Membaik?," *Journal of Information Systems and Management (JISMA)* 2, No. 5 (2023): 17-23. https://orcid.org/0000-0003-2460-9171.

Kartika, Yuni, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, No. 4 (2018): 777-785, https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.25.

Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017).

KEMENDIKBUD, *MATEMATIKA Kelas VIII Semester 1*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2014).

Kesumawati, Nila, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika," Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, (2008): 228-237, https://eprints.uny.ac.id/6928/.

Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, and Bradford Findell, Adding lt Up: Helping Children Learn Mathematics, (Washington DC: The National Academic Press, 2001), 134-141.

Jihad dan Abdul, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2010).

Marhami*, Pengaruh Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Terhadap Kemampuan Pemahaman Relasional dan Komunikasi Matematis Serta Self-Regulation Siswa SMP,* (Banda Aceh: Universitas Pendidikan Indonesia, 2016).

Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012).

Maulidiah, Shela Yuliani, "Pengaruh Teknik *Socratic Question* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019): 1-11, https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/48182.

Mawaddah, Siti, dan Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)." *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika* 4, No. 1 (2016): 76-85, https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292.

Muchyidin, Arif, Ahmad Hildan Fidiana Amin, "Pengaruh Penguasaan Teorema Pythagoras Terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung," *Mathematics Education Learning and Teaching* 1, No. 2 (2012), 55-62. https://doi.org/10.24235/eduma.v1i2.298.

Mulyono, Budi, Hapizah Hapizah, "Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika," *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2018):103–122, https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp103-122.

Novitasari, Dian, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika* 2, No. 2 (2016): 8-18, https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18.

Oktiani, Mutia, "Penerapan Model Pembelajaran ICM dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan", *Jurnal Perseda* 3, No. 2 (2020): 45, http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073.

Praherdhiono, Henry, Muhammad Naufal Faris, Saida Ulfa, “Pembuktian Teorema Pythagoras Berbasis Visual,” *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran* 6, No. 1 (2019): 8-14. http://dx.doi.org/10.17977/um031v6i12019p008.

Purwanto, Ngalim, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007).

Purwanto, Ngalim, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2006).

Rahmawati, Nurita Dwi, dan Lessa Roesdiana, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa MA pada Materi Turunan Fungsi Aljabar," *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)* 8, No. 1 (2022): 20-27, https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8il 5579.

Rosdiana, Sumardin Raupu, Hilma, “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, No. 3 (2022): 1818-1827, https://doi.org/10.24127/aipm.v11i3.5664.

Rusmana, Indra Martha, ”Efektivitas Penggunaan Media ICT dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika”, *Jurnal Formatif* 2, No. 3 (2012): 198-205, http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i3.102.

Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problamatika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2003).

Santrock J.W, *Psikologi Pendidikan*, Cet. II, (Jakarta: Prenada Media Group, 2008)

Sari, Eka Fitri Puspa, ”Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question”, *Jurnal Mosharafa* 6, No.1 (2017): 25-34, https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.426.

Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar mengajar*, Cet VII (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004).

Sukismo, Soleh Amin, Siswanto, *Erlangga Fokus UN SMP/MTs 2017* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017).

Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta 2003).

Syaikh, Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq Alu, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 4*, cet: 10, (Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi’i, 2017).

Syukur, Siska Damayanti, Kadir, Anwar Bey, “Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Socrates terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Bombana,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, No. 2 (2019): 172-182, https://dx.doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7250.

Taqwa, Sumardin Raupu, “Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education,” Al-Ishlah Jurnal Pendidikan 14, No. 2 (2022): 1511-1526, 10.35445/alishlah.v14i1.1323.

Thasia, Okta Putriana, "Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Tatanan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Negeri 2 Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2014): 1-10, http://repository.uin-suska.ac.id/4221/.

Umai Watul Wafa*, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMPIT Nur Hikmah,* (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019).

Wari, Cicik Paramis, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGMI Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika”, *LB Theory and practice of education* 3, No. 1 (2021): 3, http://doi.org/18.47939/pg.v5i1.2485.

Wawancara dilakukan dengan Guru Matematika Bersama Bapak Andi hidayat, S.Pd., Gr. pada tanggal 3 Oktober 2023 di SMP Negeri 5 Palopo.

Yuliani, Elza Nora, ”Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok melalui Model Pembelajaran Koopearatif Tipe Group Investigation”, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, No. 2 (2018): 18-27, https://doi.org/10.47247/jpmr.v4i1.5473.

Yulianty, Nirmalasari, ”Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik”, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 4, No. 1 (2019): 60-65,https://doi.org/10.33369/jpmr.v4i1.7530.

Yusup, Febrianawati, “Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif.” *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, No, 1 (2018): 17-23, http://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100.

L A M P I R A N

Lampiran I

Identitas Sekolah

1. Deskripsi Singkat Objek Penelitian

a. Gambaran umum SMP Negeri 5 Palopo

SMP Negeri 5 Palopo terletak pada wilayah KM 5 arah utara kota Palopo. Lokasi SMP Negeri 5 Palopo diapit antara pantai dan pegunungan. Tepatnya terletak di Jl. Domba, Kelurahan Temmalebba, Kecamatan Bara, Kab/Kota Palopo. Mata pencaharian masyarakat di sekitarnya sangat majemuk. Ada yang berprofesi sebagai PNS (Pegawai Negeri Sipil), pedagang, nelayan dan mayoritas sebagai buruh dan tani. Sekolah ini didirikan dan beroperasi pada tahun 1984 dengan Jenjang Akreditasi Negeri dan status kepemilikan pemerintah, dengan Nomor Statistik Sekolah (NSS) 201731713030 dan NPSN (Nomor Pokok Sekolah Nasional) 40307834. Luas tanah 20000 m^2 dan luas Seluruh Bangunan 1714 m^2 dikelilingi oleh pagar sepanjang 600 m.

SMP Negeri 5 Palopo saat ini mengalami peningkatan yang signifikan. Sarana prasana serta tenaga pendidik saat ini sudah cukup mewadahi siswa untuk memberikan kontribusi mereka dalam bidang pendidikan. Tak hanya itu beberapa prestasi juga sudah diraih oleh sekolah tersebut. Selain itu perlombaan dalam bidang akademik dan non-akademik juga beberapa pernah diraih. Sejarah Singkat SMP Negeri 5 Palopo Tahun 2019. Sejak tahun 1984 sampai saat ini, SMP Negeri 5 Palopo telah dipimpin oleh beberapa kepala sekolah:

Tabel 4.1. Pimpinan SMPN 5 Palopo dari Tahun 1984 sampai sekarang

No	Nama Pimpinan	Masa Jabatan
1	Drs. Hasli	1984 – 1993
2	Dra. Hj. Hudiah	1993 – 2000
3	Drs. Hamid	2000 – 2003
4	Drs. Andi Alimuddin	2003 – 2004
5	Drs. Patimin	2004 – 2013
6	Dra. Hj. Rusnah, M.Pd	2013 – 2014

7	Bahrum Satria, S.Pd,M.M	2014 – 2019
8	Muh. Arifin, S.Pd	2019 – 2020
9	Wagiran, S.Pd., M.Eng	2020 – 2023
10	Drs, Aripin Jumak	2023 – Sekarang

Adapun Visi Misi SMPN 5 Palopo adalah sebagai berikut

Visi: "Pengembangan sumber daya manusia yang menguasai dasar IPTEK dan MTAQ serta berwawasan keunggulan".

Misi:

1) Menumbuhkan semangat keunggulan dalam pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga siswa berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki.
2) Melaksanakan pembinaan propesionalise guru secara kontinyu.
3) Mewujudkan lingkungan sekolah bersih indah dan nyaman.
4) Menggalang peran serta masyarakat.
5) Melaksanakan pembinaan keagamaan.

Lampiran II

Lembar Validasi Insrumen beserta Instrumennya

IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	Tes Kemampuan Pemahaman Konsep
Nama Sekolah	SMP Negeri 5 Palopo
Kelas	VIII
Materi/Pokok Bahasan	Teorema *Phytagoras*
Jenis Tes Jumlah Item	Uraian/Essay 3 Soal
Judul Skripsi	Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Teorema *Phytagoras* di Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo

LEMBAR VALIDASI TES

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Phytagoras di Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo"**, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang ***Aspek yang Dinilai,*** dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk ***Penilaian Umum***, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom ***Saran*** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapk/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1 : berarti "kurang relevan"
2 : berarti "cukup relevan"
3 : berarti "relevan"
4 : berarti "sangat relevan"

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep				✓
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓
	3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
	4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓	
II	Konstruksi				
	1 Menunjukkan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal				✓
	3 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca				✓
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif			✓	
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓	
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Dipindai dengan CamScanner

Saran-Saran:

Palopo,
Validator

Alia Lestari, S.Si., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓	 ✓
II	Konstruksi 1 Menunjukkan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal 3 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca				✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. (4.) Dapat digunakan tanpa revisi

Dipindai dengan CamScanner

Saran-Saran:

Palopo, 21/3/2024 .
Validator

Dr. Ino Sulistiani, ST., MT.

Dipindai dengan CamScanner

TES PEMAHAMAN KONSEP

MATERI *PHYTAGORAS*

Nama siswa :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah dengan teliti petunjuk cara mengerjakan soal.
2. Berdoalah sebelum anda mengerjakan soal.
3. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas anda di tempat yang disediakan.
4. Jumlah soal sebanyak 2 butir dalam bentuk Essay.
5. Laporkan kepada pengawas jika terdapat tulisan yang kurang jelas dan kertas soal rusak.
6. Kerjakan soal menggunakan bolpoint dengan cara menguraikan jawaban dari soal.
7. Dilarang menggunakan alat hitung (Kalkulator dan *Handphone*).
8. Apabila ada soal yang anda ingin perbaiki jawabannya, coretlah jawaban yang telah anda tulis (**satu kali garis lurus)** dan lanjutkan kembali jawabannya.
9. Periksalah kembali seluruh pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Kerjakan soal di bawah ini!

1. Sebuah segitiga siku-siku memiliki sisi tegak sepanjang 12 cm dan sisi sejajar sepanjang 9 cm. Berapakah panjang sisi miringnya?

2. Sebuah kapal nelayan bertolak dari pelabuhan untuk menangkap gerombolan ikan tuna yang biasanya berkumpul di suatu titik dilepas pantai. Agar dapat menangkap ikan lebih banyak, kapal nelayan tidak langsung menuju tempat tersebut, melainkan berlayar melewati jalur baru yakni 12 km ke barat kemudian 35 km ke selatan. Berapakah selisih jarak yang ditempuh kapal dengan menggunakan jalur baru dengan jarak yang ditempuh jika melewati jalur lurus?

RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

No. Soal	Indikator Soal	Penyelesaian	Skor
1	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut	Dik: a = 12 cm b = 9 cm Dit: Sisi miring?	4
	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Penye: $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = 12^2 + 9^2$	4
	Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	$c^2 = 144 + 81$ $c^2 = 225$ $c = \sqrt{225}$ $c = 15$	4
Skor: 12			
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat dipenuhinya konsep tersebut	Jarak yang harus ditempuh kapal dengan menggunakan jalur baru menuju kerumunan ikan yaitu; $12 + 35 = 47\ km$ Dik: a = 12 km b = 35 Dit: jalur lurus kapal (c) = ?	4
	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Dengan menggunakan teorema phytagoras dapat diketahui panjang lurus yang bisa ditempuh $c^2 = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c^2 = \sqrt{(12)^2 + (35)^2}$	4
	Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	$c^2 = \sqrt{144 + 1225}$ $c^2 = \sqrt{1369}$ $c = 37\ km$ Jadi selisih jarak yang ditempuh kapal dengan menggunakan jalur baru dengan jarak yang ditempuh jika melewati jalur sebenarnya adalah $47 - 37 = 10\ km$	4
Skor: 12			
Total Skor: 24			

Adapun rumus yang digunakan untuk mengukut kategorisasi hasil pemahaman konsep dan hasil per indikator yaitu:

Hasil = $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal}$ x 100

Lampiran III

Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Nilai	Kategori
1	AM	95	Tinggi
2	RG	92	Tinggi
3	OP	79	Tinggi
4	NAJ	75	Tinggi
5	YP	63	Sedang
6	ANS	42	Sedang
7	LMN	38	Sedang
8	SRA	33	Rendah
9	DAA	33	Rendah
10	AF	33	Rendah
11	AA	33	Rendah
12	OFT	33	Rendah
13	ZAA	33	Rendah
14	A	33	Rendah
15	FNI	29	Rendah
16	MHS	29	Rendah
17	RA	25	Rendah
18	MJ	13	Rendah
19	MFR	0	Rendah
20	I	0	Rendah
21	AS	0	Rendah
22	NA	0	Rendah

Lembar Jawaban Siswa Kategori Tinggi

Nama siswa : Rio Gunawan
Kelas : VIII A

Diketahui : $a = 12$ cm
$b = 9$ cm 3

Penye : $c^2 = a^2 + b^2$
$c^2 = 12^2 + 9^2$ 4
$c^2 = 144 + 81$
$c^2 = 225$
$c = \sqrt{225}$ 4
$c = 15$

$12 + 35 = 47$ km

Diketahui $a = 12$ km 3
$b = 35$

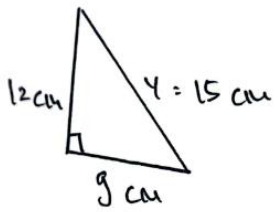
$c^2 = \sqrt{a^2 + b^2}$ 4
$c^2 = \sqrt{(12)^2 + (35)^2}$
$c^2 = \sqrt{144 + 1225}$
$c^2 = \sqrt{1369}$
$c = 37$ km

$42 - 37 = 10$ km 4

1

Lembar Jawaban Siswa Kategori Sedang

Nama siswa : Aprilia Nur Sazkia.t
Kelas : XII A



$c = \sqrt{a^2+b^2}$ 4

$Y = \sqrt{12^2 + 9^2}$

$= \sqrt{144 + 81}$

$= \sqrt{225}$ 4

$= 15cm$

0

Jarak yg ditempuh jika melewati jalur lurus yaitu 37 km 2

0

Lembar Jawaban Siswa Kategori Rendah

Nama siswa : Dwy Asryanti Atta

Kelas : VIII-A

0

$c = \sqrt{a^2 + b^2}$

$x = \sqrt{9^2 + 12^2}$ 4

$= \sqrt{81 + 144}$

$= \sqrt{225}$ 3

$= \sqrt{15}$

0

$= 12\,km - 35\,km$ 1

$= -23\,km$

0

Lampiran IV

Persuratan

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN
Jl.Agatis Kel. Balandai Kec. Bara 91914 Kota Palopo
Email: ftik@iainpalopo.ac.id /Web: www.ftik-iainpalopo.ac.id

Nomor : B-612 /In.19/FTIK/HM.01/03/2024 Palopo, 28 Maret 2024
Lampiran : -
Perihal : ***Permohonan Surat Izin Penelitian***

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu Kota Palopo
di Palopo

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa(i):

Nama	:	Aisyah Putri
NIM	:	20 0204 0006
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Semester	:	VIII (Delapan)
Tahun Akademik	:	2023/2024

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul: **Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi *Phytagoras* Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo.** Untuk itu dimohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan surat izin penelitian.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerjasama diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.
NIP 196705162000031002

jan CamScanner

PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENANAMAN MODALDAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. K. H. M. Hasyim, No. 5, Kota Palopo, Kode Pos: 91921
Telp/Fax. : (0471) 326048, Email : dpmptspplp@palopokota.go.id, Website : http://dpmptsp.palopokota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 500.16.7.2/2024.0196/IP/DPMPTSP

DASAR HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
3. Peraturan Mendagri Nomor 3 Tahun 2008 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
4. Peraturan Wali Kota Palopo Nomor 23 Tahun 2016 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo;
5. Peraturan Wali Kota Palopo Nomor 31 Tahun 2023 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan Yang Diberikan Wali Kota Palopo Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama	: **AISYAH PUTRI**
Jenis Kelamin	: P
Alamat	: Desa Lempopacci, Kec. Suli, Kab. luwu
Pekerjaan	: Mahasiswa
NIM	: 2002040006

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MATERI PHYTAGORAS KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALOPO

Lokasi Penelitian	: SMP Negeri 5 Palopo
Lamanya Penelitian	: 5 April 2024 s.d. 5 Juli 2024

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor kepada Wali Kota Palopo cq. **Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.**
2. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
4. Menyerahkan 1 (satu) examplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
5. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan- ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Kota Palopo
Pada tanggal : 5 April 2024

Ditandatangani secara elektronik oleh :
Kepala DPMPTSP Kota Palopo
SYAMSURIADI NUR, S.STP
Pangkat : Pembina IV/a
NIP : 19850211 200312 1 002

Tembusan, Kepada Yth.:
1. Wali Kota Palopo;
2. Dandim 1403 SWG;
3. Kapolres Palopo;
4. Kepala Badan Kesbang Prov. Sul-Sel;
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palopo;
6. Kepala Badan Kesbang Kota Palopo;
7. Instasi terkait tempat dilaksanakan penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)

i dengan CamScanner

PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 PALOPO
Jalan Domba Telepon (0471) 23349 Palopo

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 400.7.1/[illegible]/SMPN5/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: **Drs ARIPIN JUMAK**
N I P	: 19670403 200012 1 002
Jabatan	: Kepala SMP Negeri 5 Palopo

Menerangkan bahwa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama	: AISYAH PUTRI
NIM	: 2002040006
Jenis Kelamin	: Perempuan
Jurusan	: Matematika

Benar telah melakukan penelitian kepada kami selama dalam penelitiannya dimulai tanggal 5 s.d 12 April di SMP Negeri 5 Palopo dengan judul ***"ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MATERI PHYTAGORAS KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALOPO".***

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 08 Mei 2024
Kepala Sekolah

PEMERINTAH KOTA PALOPO
SMP NEG. 5 PALOPO

Drs ARIPIN JUMAK
NIP.19670403 200012 1 002

Lampiran V

Dokumentasi

Pemberian Lembar Soal Tes
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Lampiran VI

Riwayat Hidup Peneliti

RIWAYAT HIDUP

Aisyah Putri, lahir di Siapa pada tanggal 09 Mei 2002. Peneliti merupakan anak pertama dari pasangan seorang Ayah bernama Jufri dan Ibu bernama Nurhayati (Almarhumah). Saat ini, peneliti bertempat tinggal di Desa Lempopacci, Kec. Suli, Kab. Luwu. Peneliti memulai pendidikan dasar di MI Annur Utama Suli pada tahun 2008 hingga lulus pada tahun 2014. Peneliti melanjutkan pendidikan jenjang menengah pertama di MTs Suli pada tahun 2014 hingga lulus pada tahun 2017. Peneliti melanjutkan pendidikan jenjang menengah atas di MAN Luwu pada tahun 2017 hingga lulus pada tahun 2020. Setelah lulus jenjang SMA pada tahun 2020, peneliti melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Sebelum menyelesaikan akhir studi, penelitimenyusun skripsi dengan judul "**Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Teorema *Phytagoras* Kelas VIII SMP Negeri 5 Palopo**", sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada jenjang strata satu (S1) dan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.).