

PROFIL PEMAHAMAN KONSEP TEOREMA PYTHAGORAS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Sri Fani¹, Alfisyhara², Rita Lefrida³, Pathuddin⁴
Universitas Tadulako^{1,2,3,4}
Sryfani027@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep teorema Pythagoras siswa di kelas VIII SMP Negeri 3 Banawa ditinjau dari kemampuan matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi, data dikumpul melalui tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek ST mampu menjelaskan ketiga indikator yang diberikan peneliti. Subjek SS tidak bisa menjelaskan indikator kedua karna subjek tidak memahami arah mata angin sehingga mempengaruhi indikator ketiga, subjek SS tidak bisa menyelesaikannya. Subjek SR tidak bisa menjelaskan ke tiga indikator. Simpulan, siswa berkemampuan matematika tinggi dapat memenuhi indikator dalam menyatakan ulang konsep dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar), serta sebagian memenuhi indikator dalam menggunakan prosedur operasi tertentu dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras. Siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya sebagian memenuhi indikator untuk menyatakan ulang dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, tetapi belum memenuhi indikator dalam penggunaan prosedur operasi tertentu. Sementara itu, siswa berkemampuan matematika rendah hanya sebagian memenuhi indikator dalam menyatakan ulang konsep, namun belum memenuhi indikator dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis maupun dalam menggunakan prosedur operasi tertentu.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Teorema pythagoras, Kemampuan Matematika.

ABSTRACT

This research aims to describe students' understanding of the concept of the Pythagorean theorem in class VIII of SMP Negeri 3 Banawa in terms of mathematical ability. The method used in this research is triangulation, data was collected through written tests and interviews. The results of this study showed that ST subjects were able to explain the third indicator given by the researcher. Subject SS could not explain the second indicator because the subject did not understand the cardinal directions so that it affected the third indicator, subject SS could not complete it. SR subjects could not explain the three indicators. In conclusion, students with high mathematical abilities can fulfill the indicators in restating concepts and presenting concepts in the form of mathematical representations (images), and some fulfill the indicators in using certain operating procedures in solving Pythagorean theorem problems. Students with moderate mathematical abilities only partially meet the indicators for restating and presenting concepts in the form of mathematical representations, but have not yet met the indicators for using certain operating procedures. Meanwhile, students with low mathematical abilities only partially fulfill the indicators in restating concepts, but do

not meet the indicators in presenting concepts in the form of mathematical representations or in using certain operating procedures.

Keywords: *Concept Understanding, Pythagorean Theorem, Maths Ability.*

PENDAHULUAN

Asria, (2019) mengutip pernyataan Azlina yang menjelaskan jika Proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematika merupakan dasar untuk melanjutkan ke materi pokok lainnya. Jika seorang siswa tidak memahami konsep-konsep dasar dalam proses pembelajaran matematika, maka untuk tahap selanjutnya akan lebih sulit, karena dalam pembelajaran matematika saling berkaitan dengan materi pembelajaran yang lain (Arifin, 2020).

Pemahaman konsep matematika merupakan tujuan dari proses pembelajaran matematika (Bohalima, 2022). Memahami konsep matematika sebagai tujuan untuk menemukan kesalahan dalam pemahaman konseptual, mengidentifikasi kumpulan konsep yang saling eksklusif, dan kesalahan dalam membuat perhitungan yang bermakna tentang situasi dan masalah yang lebih besar (Rini et al., 2021). Sehingga siswa harus memiliki kemampuan untuk memahami suatu konsep agar siswa dapat mengembangkan strategi solusi dalam penyelesaian soal matematika misalkan menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk menyajikan suatu konsep, dan konsep satu bentuk ke bentuk yang lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP 3 Negeri Banawa pada tanggal 17 Januari 2023, diperoleh informasi bahwa terdapat masalah dalam menyelesaikan soal matematika yang dalam penyelesaiannya melibatkan siswa tidak memahami konsep. Hal ini ditandai dengan siswa mengalami kekeliruan dalam menentukan sisi miring segitiga terhadap teorema pythagoras dan siswa juga mengalami

kesulitan dalam penerapan hubungan panjang sisi pada segitiga siku-siku teorema Pythagoras. Penelitian tentang pemahaman siswa terkait dengan teorema pythagoras juga pernah dilakukan oleh (Azizah et al., 2021) penelitian ini menunjukkan rendahnya pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh kurangnya kemampuan siswa dalam membentuk konsep dalam diri dan kesediaan menerima pelajaran yang tidak maksimal dan siswa yang rendah mengalami cenderung menyerah ketika merasa kesulitan dalam memahami materi bahkan siswa lebih sulit dalam memecahkan masalah. Sementara menurut (Rini et al., 2021) pada Penelitiannya menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman konsep matematika pada saat pembelajaran, khususnya teorema Pythagoras yang mengakibatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa masih di bawah KKM. Hal ini dikuatkan oleh hasil tes identifikasi yang dilakukan peneliti bahwa terbukti siswa belum memenuhi satu di antara indikator pemahaman konsep yaitu menyajikan konsep yang ada pada soal dalam bentuk representasi matematis (gambar). Hal ini dikarenakan siswa kurang ketelitian dalam memahami soal, karna siswa menganggap soal matematika sulit dan siswa masih bingung mengkomunikasikan pernyataan yang diketahui kedalam model matematika dan tidak menggambarkan segitiga siku-siku sehingga disebabkan siswa masing bingung dalam menentukan sisi miring pada segitiga siku-siku teorema Pythagoras.

Penelitian yang dilakukan oleh Fransiska et al., (2022) yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep siswa melalui E-mail pada materi program linear" Relevansi penelitian

Fransiska et al adalah dengan penelitian ini yaitu tentang indikator pemahaman konsep siswa yang berkemampuan matematika. Subjek yang diteliti oleh Fransiska et al adalah siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Palembang sedangkan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Banawa perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Fransiska et al dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada materi penelitiannya. Peneliti melakukan penelitian berdasarkan pada materi teorema pythagoras sedangkan Fransiska et al melakukan penelitian pada materi program linear

Berdasarkan uraian, peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman konsep sangat penting dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan suatu masalah terutama dalam pembelajaran matematika. Sehingga penting bagi guru untuk mengetahui profil pemahaman konsep pada siswa. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian terkait pemahaman konsep dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pemahaman konsep teorema Pythagoras siswa di kelas VIII SMP Negeri 3 Banawa ditinjau kemampuan matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Jenis dan pendekatan tersebut digunakan karena penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa SMP Negeri 3 Banawa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika.

Subjek penelitian ini s dipilih dari siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Banawa yang berjumlah dari 26 siswa. Pemilihan

subjek dalam penelitian ini berdasarkan analisis hasil tes kemampuan matematika materi teorema pythagoras tersebut, dan rekomendasi guru matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Banawa. Pemilihan subjek dikelompokkan berdasarkan kategori siswa kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah tes dan wawancara. Teknik pemeriksaan kredibilitas data pada penelitian kualitatif dilakukan melalui triangulasi waktu.

HASIL PENELITIAN

Penyajian Data Subjek ST yang Berkemampuan Tinggi

Menyatakan ulang Sebuah Konsep

Diketahui :	
kota A ke kota B = 39 km	ST-T1-04
kota B ke kota C = 20 km	
kota C ke kota D = 60 km	
Ditanyakan :	
a. tentukan jarak dari kota A ke kota	ST-T1-06
b. tentukan jarak keseluruhan yang ditempuh dari kota A kembali ke kota A	

Gambar 2.

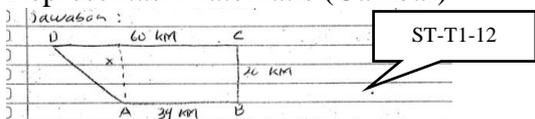
Menyatakan Ulang sebuah Konsep Subjek ST

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST menjelaskan yang diketahui pada soal cerita tersebut adalah kota A ke kota B sama dengan 39 km terus kota B ke kota C sama dengan 20 km selanjutnya kota C ke kota D sama dengan 60 km [ST-T1-04] dan subjek ST dapat menjelaskan kembali apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut yaitu ditanyakan pada bagian a tentukan jarak dari kota A ke kota B bagian b. tentukan jarak keseluruhan yang ditempuh dari kota A kembali ke kota A [ST-T1-06]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara yang telah dilakukan sebagai berikut.

PL-T1-03 dari soal cerita tersebut, coba :
: ceritakan Kembali apa yang adik ketahui ?

- ST-T1-04 : yang saya ketahui kota A ke kota B sama dengan 39 km terus kota B ke kota C sama dengan 20 km terus ke kota D sama dengan 60 km.
- PL-T1-05 : apakah masih ada yang anda ketahui?
- ST-T1-06 : masihkah, yaitu yang ditanyakan a. tentukan jarak dari kota A ke kota B b. tentukan jarak keseluruhan yang ditempuh dari kota A kembali ke kota A

Menyajikan Konsep dalam Bentuk Representasi Matematis (Gambar)



Gambar 3.

Menyajikan Konsep Dalam Bentuk Representasi Matematis (Gambar) Subjek ST

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST Menggambarkan bahwa titik a sebagai kota A ke arah timur ke titik B sejauh 39 km, terus titik ke kota B ke arah utara menuju titik C sejauh 20 km , trus titik C ke arah barat menuju titik D sejauh 60 km dan karna ditanyakan titik A ke titik D jadi ditarik titik A ke kota D[ST-T1-12]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara yang telah dilakukan sebagai berikut.

- PL-T1-09 : terus bagaimana cara kamu bisa menggambar ini?
- ST-T1-10 : dengan mengikuti arah mata angin dan melihat penjelasan dari soal cerita
- PL-T1-11 : boleh jelaskan secara rinci?
- ST-T1-12 : pertama saya ambil titik sebagai kota A ke arah timur ke titik B sejauh 39 km, terus titik B ke arah utara menuju titik C sejauh 20 km , trus titik C ke arah barat menuju titik D sejauh 60 km dan karna ditanyakan titik A ke titik D jadi saya tarik titik A ke kota D

a. Menggunakan, Memanfaatkan dan Memilih Prosedur Operasi Tertentu

Gambar 4.

Menggunakan, Memanfaatkan dan Memilih Prosedur Operasi Tertentu Subjek ST

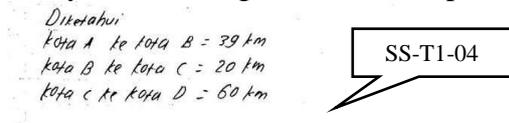
Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST dapat menyelesaikan bagian a yaitu pertama kali yang dilakukan ST mencari nilai DX dimana nilai DX yaitu CD – AB sama dengan 60 - 39 sama dengan 21 km [ST-T1-16] selanjutnya STL mencari nila AD dengan menggunakan rumus pythagoras yaitu $AD^2 = AX^2 + DX^2$ [ST-T1-20] setelah itu nilai AX dan DX di masukan yaitu $AD^2 = 20^2 + 21^2$, $AD^2 = 400 + 441$, $AD^2 = 841$, $AD = \sqrt{841} = 29\text{km}$ [ST-T1-24]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara yang telah dilakukan sebagai berikut.

- PL-T1-15 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal bagian a tersebut?
- ST-T1-16: pertama saya mencari kurangi jarak C ke D dengan jarak A ke B yaitu 60 - 39 mendapatkan nilai DX yaitu 21 km
- PL-T1-17 : terus setelah itu!
- ST-T1-18 : saya menggunakan rumus teorema pythagoras untuk mencari nilai AD
- PL-T1-19 : coba sebutkan rumus Pythagoras
- ST-T1-20 : A^2 sama dengan $B^2 + C^2$
- PL-T1-21 : ini rumus untuk mencari?
- ST-T1-22 : sisi miring segitiga siku-siku kak
- PL-T1-23 : setelah itu !
- ST-T1-24 : saya mencari nilai AD dengan rumus nya $AD^2 = AX^2 + DX^2$ setelah itu saya masukan nilai AX dan DX yaitu $AD^2 = 20^2 + 21^2$,

- $AD^2 = 400 + 441,$
 $AD^2 = 841,$
 $AD = \sqrt{841} = 29 \text{ km}$
 PL-T1-25 : selanjutnya bagian b ?
 STL-T1-26: saya tidak jawab kak soalnya tadi saya kehabisan waktu dalam mengerjakanya.

Penyajian Data Subjek SS yang Berkemampuan Sedang

Menyatakan Ulang Sebuah Konsep



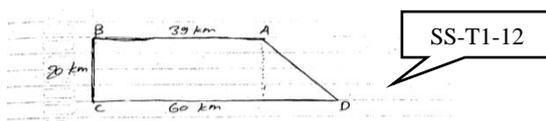
Gambar 8.

Menyataka Ulang sebuah Konsep Subjek SSL

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SSL menjelaskan apa yang diketahui pada soal cerita tersebut yaitu kota A kekota B sama dengan 39 km terusan kota B ke kota C sama dengan 20 km selanjutnya kota C ke kota D sama dengan 60 km [SS-T1-04]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara subjek STP dalam memahami masalah :

- PL-T1-03 : dari soal cerita tersebut, coba ceritakan kembali apa yang adik ketahui ?
 SS-T1-04: yang saya ketahui sebuah mobil bergerak dari kota A ke kota B sama dengan 39 km terus kota B menuju ke kota C sama dengan 20 km terus kota C menuju ke kota D sama dengan 60 km.
 PL-T1-05 : apakah masih ada yang anda ketahui?
 SS-T1-06: tidak ada ka cuman itu

Menyajikan Konsep dalam Bentuk Representasi Matematis



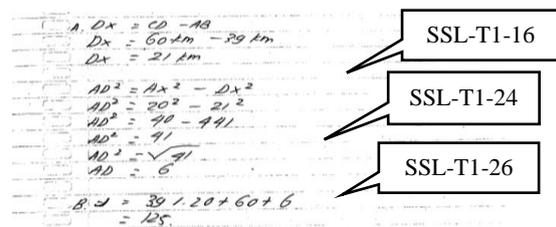
Gambar 9.

Menyajikan Konsep dalam Bentuk Representasu Matematis Subjek SS

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS Menggambarkan kota A ke arah timur ke kota B jaraknya 39 terus ke arah utara ke kota C jaraknya 20 km terus ke arah barat ke kota D jaraknya 60 km terus subjek SSL tarik garis lurus dari kota A ke kota D [SS-T1-12]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara subjek STL dalam memahami masalah :

- PL-T1-09 : bagaimana cara kamu menggambarannya?
 SS-T1-10: dengan mengikuti arahan dari soal
 PL-T1-11 : boleh jelaskan secara rinci?
 SS-T1-12: pertama itu kota A ke arah timur ke kota B jaraknya 39 terus ke arah utara ke kota C jaraknya 20 km terus ke arah barat ke kota D jaraknya 60 km terus saya tarik garis lurus dari kota A ke kota D (sambil menunjuk gambar yang dia buat)
 PL-T1-13 : apakah adik yakin dengan gambar yang telah adik buat?
 SS-T1-14: Iya kak

Menggunakan,Memanfaatkan dan Memilih Prosedur Operasi tertentu



Gambar 10.

Menggunakan Memanfaatkan dan Memilih Operasi Tertentu Subjek SSL

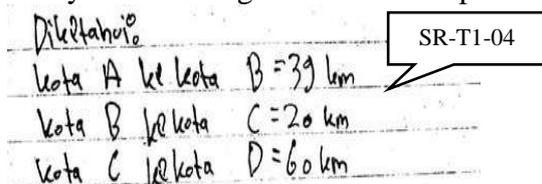
Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SSL dapat menyelesaikan bagian a yaitu pertama kali yang dilakukan SSL mencari nilai DX dimana nilai DX yaitu $CD - AB$ sama dengan $60 - 39$ sama dengan 21 km [SS-T1-16] selanjutnya SS mencari nila AD dengan menggunakan rumus pythagoras yaitu $AD^2 = AX^2 - DX^2$ [SS-T1-20] terus STL memasukan nilai AX dan DX yaitu $AD^2 = 20^2 -$

21^2 , sama dengan 400 - 441 sama dengan 841 terus karena AD^2 pindah ruas jadi AD sama dengan $\sqrt{41}$ sama dengan 6 Km [SSL-T1-24] dan untuk bagian b SSL menambahkan $39 + 20 + 60 + 6$ sama dengan 12 km [SS-T1-26]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara subjek STL dalam memahami masalah :

- PL-T1-15 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal bagian a tersebut?
- SS-T1-16: pertama itu saya kurangkan nilai kota C ke D sejauh 60 km dan nilai kota A ke kota B sejauh 39 km hasilnya itu 21 km
- PL-T1-17 : terus setelah itu!!
- SS-T1-18: saya cari jarak kota A ke kota D dengan menggunakan rumus pythagoras
- PL-T1-19 : coba sebutkan rumus pythagoras
- SS-T1-20: AD^2 sama dengan $AX^2 + DX^2$
- PL-T1-21 : ini rumus untuk mencari?
- SS-T1-22: sisi miring pada segitiga siku-siku kak
- PL-T1-23 : setelah itu !
- SS-T1-24: saya cari nilai AD dengan rumus $AD^2 = AX^2 + DX^2$ Terus saya masukan nilai AX dan DX yaitu
 $AD^2 = 20^2 + 21^2,$
 $= 400 + 441 = 841$
 Terus karena AD^2 pindah ruas jadi AD sama dengan $\sqrt{41} = 6$ Km
- PL-T1-25 : bagaimana cara kamu menyelesaikan bagian b tersebut?
- SS-T1-26: bagian b saya tambahkan $39 + 20 + 60 + 6 = 125$ km

Penyajian Data Subjek SR yang Berkemampuan Rendah

Menyatakan Ulang Ssebuah Konsep



Gambar 11. menyatakan Ulang sebuah Konsep Subjek SR

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR menjelaskan yang diketahui pada soal cerita teorema pythagoras yaitu sebuah mobil bergerak dari kota A ke kota B sama dengan 39 km terus kota B menuju ke kota C sama dengan 20 km terus kota C menuju ke kota D sama dengan 60 km [SR-T1-04]. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara subjek SR dalam memahami masalah :

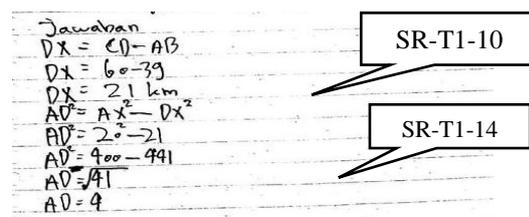
- PL-T1-03 : dari soal cerita tersebut, coba ceritakan kembali apa yang adik ketahui ?
- SR-T1-04 : yang saya ketahui sebuah mobil berjalan dari kota A ke kota B sejauh 39 km terus kota B menuju ke kota C sejauh 20 km terus kota C menuju ke kota D sejauh 60 km.
- PL-T1-05 : apakah masih ada yang anda ketahui?
- SR-T1-06 : tidak ada kak

Menyajikan Konsep dalam Bentuk Representasi Matematis (gambar)

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR tidak bisa menggambarkan apa yang ada di soal cerita teorema pythagoras. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil wawancara subjek SR dalam memahami masalah :

- PL-T1-07 : disini kaka liat adik tidak membuat gambar dari apa yang diketahui di soal, kenapa??
- SR-T1-08 : saya tidak mengerti arah mata angin kak, jadi saya tidak membuat gambarnya

Menggunakan, Memanfaatkan dan Memilih Prosedur Operasi Tertentu



Gambar 12. Menyajikan Konsep dalam bentuk Representasi Matematis (gambar) Subjek SR

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR dapat menyelesaikan bagian a yaitu pertama kali yang dilakukan SR mencari nilai DX dimana nilai DX yaitu $CD - AB$ sama dengan $60 - 39$ sama dengan 21 km [SRP-T1-10] dan selanjutnya nilai $AD^2 = AB^2 - BC^2$ sama dengan $20^2 - 21$ sama dengan $400 - 441$ sama dengan 41 , AD sama dengan $\sqrt{1.921}$, AD sama dengan 22 [SR-T1-14]

PL-T1-09 : baik, bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?

SR-T1-10 : pertama itu saya kurangi nilai $CD - AB$ yaitu $60 - 39$ sama dengan 21 km, terus saya menggunakan rumus pythagoras

PL-T1-11 : coba sebutkan rumus Pythagoras

SR-T1-12 : seingat saya rumus pythagoras $A^2 = B^2 - C^2$

PL-T1-13 : terus setelah itu?

SR-T1-14 : saya cari mencari nilai AD^2 yaitu

$$\begin{aligned} AD^2 &= AX^2 - DX^2 \\ &= 20^2 - 21^2 \\ &= 400 - 441 \\ &= \sqrt{41} = 4 \end{aligned}$$

PL-T1-15 : terus kenapa disini adik bisa menuliskan rumus pythagoras.

SR-T1-16 : saya melihat rumus yang digunakan teman saya kak terus setelah itu saya kerjakan sendiri kak.

PL-T1-17 : coba jelaskan secara rinci cara menyelesaikan dengan menggunakan rumus tersebut?

SR-T1-18 : saya cari nilai $AD^2 = AB^2 + BC^2$
 $= 39^2 + 20^2$
 $= 1.521 + 400$
 $= 1921$ AD $\sqrt{1.921} = 22$

PL-T1-19 : selanjutnya bagian b?

SRP-T1-20 : saya tidak kerja kak

PL-T2-21 : kenapa?

SRP-T1-22 : bingung kak terus tadi langsung kehabisan waktu.

teorema Pythagoras pada indikator pertama subjek ST menjelaskan yang diketahui pada soal cerita tersebut adalah kota A ke kota B sama dengan 39 km terus kota B ke kota C sama dengan 20 km selanjutnya kota C ke kota D sama dengan 60 km dan subjek ST dapat menjelaskan kembali apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut yaitu ditanyakan pada bagian a tentukan jarak dari kota A ke kota B bagian b. tentukan jarak keseluruhan yang ditempuh dari kota A kembali ke kota A. Subjek ST dapat memahami soal sehingga ST bisa menjelaskan secara rinci apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal cerita teorema Pythagoras.

Indikator kedua Subjek ST mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar) pada soal cerita teorema Pythagoras. subjek ST Menggambarkan bahwa titik a sebagai kota A ke arah timur ke titik B sejauh 39 km, terus titik ke kota B ke arah utara menuju titik C sejauh 20 km, trus titik C ke arah barat menuju titik D sejauh 60 km dan karna ditanyakan titik A ke titik D jadi ditarik titik A ke kota D. Subjek ST memahami arah mata angin sehingga ST mampu menyajikan apa yang diketahui pada soal cerita teorema Pythagoras dalam bentuk gambar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fajar & Arapu (2018) bahwa siswa kategori tinggi dapat menunjukkan kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar). Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Sintia & Effendi, 2022) yang menunjukkan jika siswa berkategori tinggi dapat menunjukkan kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar).

Indikator ketiga Subjek ST tidak mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur operasi tertentu pada

PEMBAHASAN

Profil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berkemampuan Tinggi (ST)

Berdasarkan hasil analisis data subjek STL dalam menyelesaikan soal cerita

soal cerita teorema pythagoras. subjek ST dapat menyelesaikan bagian a yaitu pertama kali yang dilakukan STL mencari nilai DX dimana nilai DX yaitu $CD - AB$ sama dengan $60 - 39$ sama dengan 21 km selanjutnya ST mencari nilai AD dengan menggunakan rumus Pythagoras yaitu $AD^2 = AX^2 + DX^2$ setelah itu nilai AX dan DX di masukan yaitu $AD^2 = 20^2 + 21^2$, $AD^2 = 400 + 441$, $AD^2 = 841$, $AD = \sqrt{841} = 29$ km. Subjek ST tidak mampu memanfaatkan waktu sebaik mungkin yang telah diberikan peneliti sehingga pertanyaan kedua tidak terjawab.

Profil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berkemampuan Matematika Sedang (SS)

Berdasarkan hasil analisis data subjek SSL dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras pada indikator pertama subjek SS mampu menjelaskan apa yang diketahui pada soal cerita tersebut yaitu kota A ke kota B sama dengan 39 km terusan kota B ke kota C sama dengan 20 km selanjutnya kota C ke kota D sama dengan 60 km tetapi subjek tidak bisa menjelaskan apa yang ditanyakan.

Indikator kedua subjek SS mampu menggambarkan kota A ke arah timur ke kota B jaraknya 39 terus ke arah utara ke kota C jaraknya 20 km terus ke arah barat ke kota D jaraknya 60 km terus subjek SSL tarik garis lurus dari kota A ke kota D. Subjek SS tidak memahami arah mata angin sehingga SS tidak bisa menyajikan apa yang diketahui di soal dalam bentuk gambar.

Indikator ketiga menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur operasi tertentu, SS tidak mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur operasi tertentu pada soal cerita teorema Pythagoras. subjek SSL mampu menyelesaikan bagian a yaitu

pertama kali yang dilakukan SS mencari nilai DX dimana nilai DX yaitu $CD - AB$ sama dengan $60 - 39$ sama dengan 21 km selanjutnya SSL mencari nilai AD dengan menggunakan rumus pythagoras yaitu $AD^2 = AX^2 - DX^2$ terus STL memasukan nilai AX dan DX yaitu $AD^2 = 20^2 - 21^2$, sama dengan $400 - 441$ sma dengan 841 terus karena AD^2 pindah ruas jadi AD sama dengan $\sqrt{41}$ sama dengan 6 Km dan untuk bagian b SSL menambahkan $39 + 20 + 60 + 6$ sama dengan 12 km, Tetapi Subjek SS ini tidak memahami soal cerita sehingga SS tidak bisa memilih prosedur tertentu pada teorema Pythagoras untuk bisa menyelesaikan soal cerita. Hal ini sejalan dengan Maharani et al., (2022) bahwa seorang siswa yang berkemampuan matematika sedang tidak dapat memanfaatkan dan memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikan soal. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati & Warmi (2022) yang melakukan Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras dari hasil penelitian menunjukkan jika Siswa pada kategori kemampuan sedang tak bisa mengerjakan soal yang karena hanya bisa memahami masalah yang diberikan.

Profil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berkemampuan Matematika Rendah Jenis Kelamin Perempuan (SRP)

Berdasarkan hasil analisis data subjek SRP dalam menyelesaikan soal cerita teorema Pythagoras pada indikator pertama subjek SR menjelaskan apa yang diketahui pada soal cerita teorema pythagoras yaitu sebuah mobil bergerak dari kota A ke kota B sama dengan 39 km terus kota B menuju ke kota C sama dengan 20 km terus kota C menuju ke

kota D sama dengan 60 km. Subjek SR tidak dapat memahami soal yang diberikan peneliti sehingga SR tidak bisa menuliskan kembali apa yang ditanyakan di soal cerita teorema Pythagoras.

Indikator kedua subjek SR tidak bisa menggambarkan apa yang ada di soal cerita teorema Pythagoras. Subjek SR tidak dapat memahami arah mata angin sehingga SR tidak bisa menyajikan apa yang diketahui di soal kedalam bentuk gambar. Sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati & Warmi (2022). yang memberikan hasil jika Siswa dengan kemampuan rendah tak dapat mengerjakan soal yang ada sebab masih kesulitan memahami soal. Kondisi ini juga didukung oleh hasil penelitian Restianingsih & Pujiastuti (2020) yang melakukan Analisis Kesulitan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Pythagoras memberikan hasil jika siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan dalam semua aspek pemahaman matematika seperti pada saat menafsirkan, menjelaskan, mengkategorikan dan mengimplementasikan masalah matematika.

Indikator ketiga subjek SR dapat menyelesaikan bagian a yaitu pertama kali yang dilakukan SR mencari nilai DX dimana nilai DX yaitu $CD - AB$ sama dengan $60 - 39$ sama dengan 21 km dan selanjutnya nilai $AD^2 = AB^2 - BC^2$ sama dengan $20^2 - 21$ sama dengan $400 - 441$ sama dengan 41 , AD sama dengan $\sqrt{1.921}$, $AD = 22$. Subjek SR ini tidak memahami soal cerita sehingga SR tidak bisa memilih prosedur tertentu pada teorema Pythagoras untuk bisa menyelesaikan soal cerita. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari et al. (2023). yang menunjukkan jika siswa berkemampuan matematika rendah mengalami Peserta didik yang memiliki

tingkat kemampuan penalaran rendah memiliki masalah dari membaca soal. Melakukan kesalahan ditahapan mengubah soal karena tidak menuliskan model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal karena kurang memahami materi, kesalahan ditahapan keterampilan proses karena tidak mengerti metode apa yang dipakai dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita tersebut dan juga tidak dapat menyelesaikan proses perhitungannya karena tidak memahami masalah pada soal (Bagus, 2023).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi dapat memenuhi indikator dalam menyatakan ulang konsep dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (gambar), serta sebagian memenuhi indikator dalam menggunakan prosedur operasi tertentu dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras. Siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya sebagian memenuhi indikator untuk menyatakan ulang dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, tetapi belum memenuhi indikator dalam penggunaan prosedur operasi tertentu. Sementara itu, siswa berkemampuan matematika rendah hanya sebagian memenuhi indikator dalam menyatakan ulang konsep, namun belum memenuhi indikator dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis maupun dalam menggunakan prosedur operasi tertentu.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan perbedaan pencapaian indikator kemampuan matematika di antara siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah,

beberapa hal yang perlu dilakukan oleh pendidik adalah dengan menerapkan diferensiasi pendekatan belajar, sesuai dengan kemampuan siswa, pendekatan belajar dengan tutor sebaya juga bisa dilakukan, dimana anak dengan kemampuan matematika tinggi dapat difasilitasi untuk membantu siswa dengan kemampuan sedang dan rendah dalam memahami materi pembelajaran dan memecahkan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. F. (2020). Kesulitan Belajar Siswa dan Penanganannya pada Pembelajaran Matematika SD/MI. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 989-1000. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.181>
- Asria, V. Z. (2019). Improving Concept Comprehension Ability in Mathematics by Using Mathematical Model: Think-Pair-Share Approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/7/077083>
- Azizah, N., Budiyo, B., & Siswanto, S. (2021). Kemampuan Awal: Bagaimana Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Teorema Pythagoras? Aksioma: *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1151. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3662>
- Bagus, B. (2023). *Tipe Kesalahan Newman Pada Materi Teorema Pythagoras Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu). <http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/2589/>
- Bohalima, Y. H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 22-28. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.4>
- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872>
- Fransiska Dwi Lestari, Syahbana, A., & Retta, A. M. (2022). Analysis of Students' Concept Understanding Ability Through E-Modules on Linear Program Materials. *Mathematics Education Journal*, 6(1), 104-117. <https://doi.org/10.22219/mej.v6i1.19314>
- Khairani, B. P., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA/MA pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1578-1587. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.623>
- Maharani, R. A., Widadah, S., & Sukriyah, D. (2022). Pemahaman Konsep Statistika Siswa berdasarkan Teori APOS: Studi Kasus Kelas X MIPA. *Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 79-85. <https://doi.org/10.32665/james.v5i1.350>
- Rahmawati, A., & Warmi, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia:*

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 365-374.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1012>
- Restianingsih, A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP pada Materi Pythagoras. *DIDAKTIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(3).
<https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i3.4915>
- Rini I. Yuliyanti L, Tonra W., S. (2021). Analisis Kesalahan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP pada Materi Teorema Pythagoras. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 192-206.
<https://doi.org/10.33387/dpi.v10i2.3283>
- Sari, I. L., Anwar, M. S., Choirudin, C., Maghfiroh, W., & Hernawan, H. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Teorema Phytagoras di Sekolah Berbasis Pondok Pesantren. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 191-197.
<https://doi.org/10.61650/dpjpgm.v1i2.194>
- Sintia, S., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMAN 1 Klari. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(2), 143-153.
<https://doi.org/10.36526/tr.v6i2.2225>
- .