

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI SEGITIGA

Nuryanti M Tawary, Ahmad Afandi, dan Marwia Tamrin Bakar

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: nuryanti_tawary@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jenis penelitian kualitatif yang menjelaskan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga. Subjek dalam penelitian ini adalah 12 subjek jadi masing-masing dipilih 3 subjek untuk mewakili 3 kategori kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk memberikan informasi tentang setiap kemampuan pemecahan masalah untuk setiap kategori yaitu tinggi, sedang, rendah. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes, wawancara, dokumentasi dan triangulasi, langkah-langkah dalam analisis data adalah sebanyak 7 dari 12 siswa dengan nilai persentase (58,33%) memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi untuk indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menuliskan rencana penyelesaian, memeriksa kembali hasil. Kemudian 3 dari 12 siswa dengan nilai persentase (25%) memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang, untuk indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menulis rencana penyelesaian, memeriksa kembali hasil. Dan 2 dari 12 siswa dengan jumlah persentase (16,66%) memiliki kemampuan pemecahan masalah pada kategori rendah.

Kata kunci: *Kemampuan pemecahan masalah matematis segitiga*

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan mendasar yang harus dipelajari dan dikuasai. Begitu pentingnya matematika, sehingga matematika dipelajari dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Sebagai ilmu yang penting, matematika merupakan alat bantu dan pelayan ilmu pengetahuan. Pada pembelajaran matematika, banyak kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah. Pengaruh pentingnya kemampuan tersebut dikemukakan oleh NCTM yang menjadikan kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu tujuan yang harus di capai. Menurut NCTM pembelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (2) belajar untuk bernalar (3) belajar untuk memecahkan masalah (4) belajar untuk mengaitkan ide-ide. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. NCTM (2000:29)

Terkait dengan kemampuan pemecahan masalah, menurut Asiah (2015: 55) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah di pertegas secara eksplisit (tegas)

dalam kurikulum yaitu sebagai kompetensi survey PISA yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai.

Sekolah yang menjadi tempat peneliti untuk melakukan penelitian adalah sekolah SMP Negeri 1 Kota Ternate, alasan peneliti memilih sekolah tersebut karena merupakan salah satu sekolah dengan akreditasi A, sarana dan prasarana di sekolah tersebut juga terbilang lengkap. kebanyakan siswa siswanya juga merupakan siswa siswi cerdas dari berbagai sekolah yang ada di kota Ternate. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan terhadap siswa siswi di kelas VIII-A SMP Negeri 1 Kota Ternate di peroleh bahwa kebanyakan siswa-siswi kelas VIII-A yang mengikuti tes kemampuan awal ada yang sudah benar-benar memahami dan ada juga yang belum memahami soal yang di berikan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam aspek pemecahan masalah.

Masalah bisa muncul kapan dan dimana saja. masalah yang muncul biasa berdampak positif atau negatif. Dampak positif, masalah bisa menyadarkan seseorang akan tindakan yang sudah dilakukan, dan untuk dampak negatifnya, bisa menimbulkan keterpurukan atau kejatuhan. Masalah dalam matematika pada umumnya muncul dalam bentuk soal-soal matematika. Soal dalam matematika bisa berbentuk soal cerita, penggambaran kejadian, ilustrasi gambar, atau teka-teki. Menurut Hudoyo soal/pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Ketika soal tidak bisa diselesaikan maka akan timbul masalah, yaitu masalah kognitif, jika soal dapat diselesaikan dengan baik maka hal itu bukanlah suatu masalah.

Masalah adalah kata yang sering kita dengar di kehidupan sehari-hari, tak ada seorang pun yang tak luput dari masalah baik masalah yang sifatnya ringan ataupun masalah yang sifatnya berat. Masalah adalah suatu kendala atau persoalan yang harus dipecahkan dengan kata lain masalah merupakan kesenjangan antara kenyataan dengan suatu yang diharapkan dengan baik. Berikut merupakan pengertian masalah menurut beberapa ahli dan kamus Bahasa Indonesia:

- 1) Menurut kamus BBI, Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan.
- 2) Menurut Sugiyono (2009:52) masalah diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antara teori dengan praktek, antara aturan dengan pelaksanaan, antara rencana dengan pelaksana.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Sependapat dengan pernyataan tersebut, Lencher (Hartono, 2014 : 3) mendefinisikan pemecahan masalah

dalam matematika sebagai “proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Pemecahan masalah adalah suatu proses mental. Dan proses mental merupakan bagian terbesar dalam suatu proses menemukan pemecahan dari suatu masalah. Menurut branca dalam NCTM menyatakan bahwa istilah *problem solving* (pemecahan masalah) dalam matematika mempunyai pengertian yang lebih spesifik atau khusus. Hal ini terbuka untuk perbedaan pengertian lainnya. Aktifitas yang di golongan sebagai *problem solving* dalam matematika termasuk pemecahan masalah sederhana yang di gunakan pada buku-buku standar, masalah yang tidak rutin, atau puzzle dan penggunaannya dalam matematika dari kehidupan nyata (Chairani, Z, 2016 : 64). Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu di laksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak dapat dengan segera.

Berdasarkan hasil survey *college mathematics departments*, mengatakan bahwa tujuan pemecahan (*problem solving*) di berikan di sekolah adalah sebagai berikut:

- a) Pemecahan masalah bertujuan untuk melatih siswa berpikir kreatif dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah
- b) Menyiapkan siswa untuk mengikuti kompetisi, olimpiade nasional atau internasional
- c) Menunjukkan potensi guru-guru dalam pembelajaran
- d) Teknik standar dalam lingkup khusus umumnya pada model pembelajaran matematika
- e) Untuk menunjukkan suatu pendekatan baru untuk meremedial matematika atau mencoba memperkenalkan *critical thinking* atau *analytic reasoning* (Chairani. Z. 2016 : 63).

Menurut polya solusi dari soal pemecahan masalah memuat empat langkah yaitu:

1. Memahami Masalah

Langkah ini sangat penting di lakukan sebagai tahap awal dari pemecahan masalah agar siswa dapat dengan mudah mencari penyelesaian masalah yang di ajukan. Siswa di harapkan dapat memahami kondisi soal awal atau masalah yang meliputi, mengenali soal, menganalisis soal dan menterjemahkan informasi yang diketahui dan di tanyakan pada soal tersebut.

2. Merencanakan Penyelesaian

Masalah perencanaan ini penting untuk di lakukan karena pada saat siswa mampu membuat suatu hubungan dari data yang diketahui dan tidak diketahui, siswa dapat menyelesaikannya dari pengetahuan yang telah di peroleh dari sebelumnya.

3. Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana

Langkah perhitungan ini penting dilakukan karena pada langkah ini pemahaman siswa terhadap permasalahan dapat terlihat. Pada tahap ini siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam yang di perlukan termasuk konsep dan rumus yang sesuai.

4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah di kerjakan.

Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi yang harus di kembangkan siswa pada materi-materi tertentu. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di pengaruhi beberapa faktor sebagai berikut:

1. Sifat-sifat masalah, seperti sulit-mudah baru-lama dan penting-kurang, dan melibatkan sedikit atau banyak masalah lain.
2. Keterampilan siswa dalam mempresentasikan masalah.
3. Keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VIII-A SMP Negeri 1 Kota Ternate yang beralamat di Jl. A. I. S Nasution, No. 26 Gamalama, Kecamatan Ternate tengah, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2020.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif menjelaskan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga. Bodgan dan Taylor (Basrowi dan Suwandi, 2008 : 21) mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Penelitian kualitatif adalah tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis.

Menurut Sugiyono (2010 : 54), metode deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri. Sehingga dalam penelitian ini peneliti tidak membuat perbandingan antara satu variabel dengan variabel lain. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga.

Subjek dalam penelitian ini adalah 12 Siswa di Kelas VIII-A SMP Negeri 1 Kota Ternate. Penelitian ini adalah siswa bersedia dan mempunyai kesediaan untuk menyelesaikan tes

kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal segitiga. berdasarkan hasil tes tersebut, akan dipilih masing-masing siswa yang memenuhi kategori dengan kemampuan tinggi, sedang, rendah kemudian Masing-masing kategori diambil 1 siswa sebagai keterwakilan dari setiap subjek untuk dianalisis secara mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek penelitian yang telah dipilih maksimal 3 subjek yang bersedia untuk dijadikan perwakilan subjek, dapat berkomunikasi dengan baik melalui lisan maupun tulisan.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari suatu penelitian adalah untuk memperoleh data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2010 : 308). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, tes, wawancara, dokumentasi dan triangulasi.

1. Observasi

Menurut Nasution (Sugiyono, 2015 : 226), observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi.

2. Tes

Menurut Arikunto tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

3. Wawancara

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, wawancara adalah tanya jawab peneliti dengan responden.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.

5. Triangulasi

Menurut Sugiyono (2010 : 330), dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data yang telah ada.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

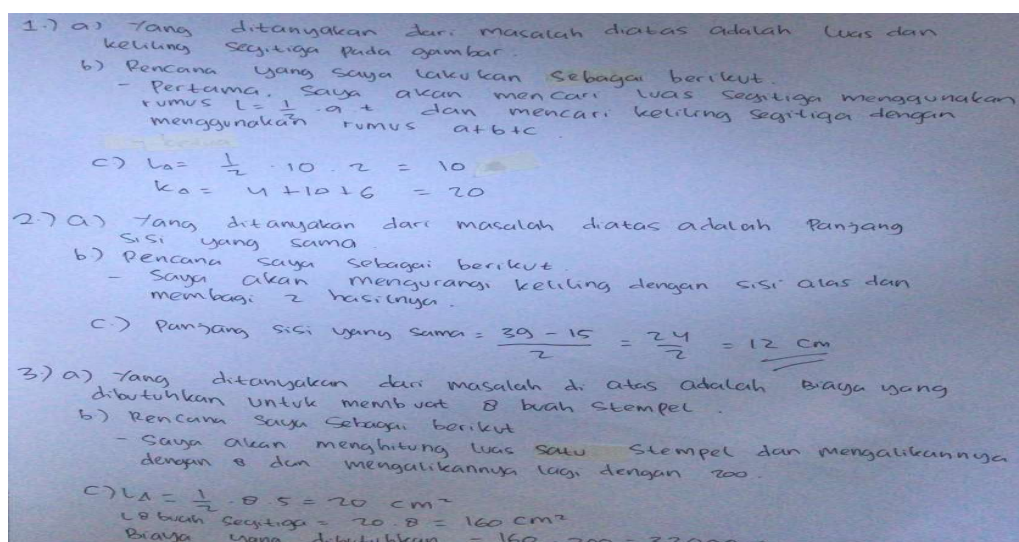
Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil tes dan wawancara. Data hasil tes yang diperoleh berupa data kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segitiga. Adapun data hasil tes kemampuan pemecahan masalah di gunakan untuk mengkategorikan kemampuan siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4
Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segitiga

No	Jumlah Siswa	Nilai	Persentase	Kriteria
1	0	$81 \leq P < 100$	1	Sangat tinggi
2	7	$61 \leq P < 81$	58,33%	Tinggi
3	3	$41 \leq P < 61$	25%	Sedang
4	2	$21 \leq P < 40$	16,66%	Rendah

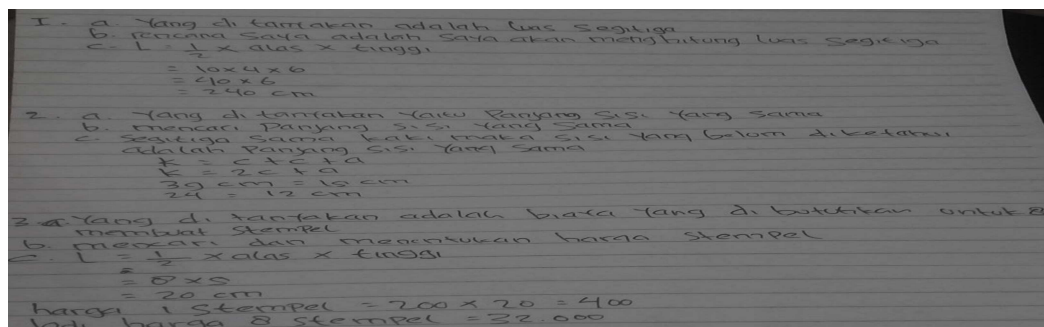
Berdasarkan tabel 4 diatas terlihat bahwa (7) dengan jumlah persentase (58,33%) berada pada kriteria tinggi (3)orang dengan jumlah persentase (25%) berada pada kriteria sedang (2) orang dengan jumlah persentase (16,66%) berada pada kriteria rendah.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4 subjek S1,S2,S3,S4,,S5,S6,S8 masuk pada kategori kriteria tinggi karena memenuhi 3 indikator yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian tetapi tidak memeriksa kembali hasil dan untuk subjek S7,S9,S10 pada kriteria sedang kemudian untuk subjek S11 dan S12 masuk pada kriteria rendah. kemudian dari 12 subjek diatas diambil 3 subjek untuk perwakilan subjek S-1 dengan dengan kategori tinggi, subjek S-7 dengan kategori sedang, kemudian subjek S-9 kategori rendah. Berikut adalah hasil kerja siswa untuk soal nomor 1 dan 2 dan 3 pada kriteria tinggityang dapat dilihat pada Gambar



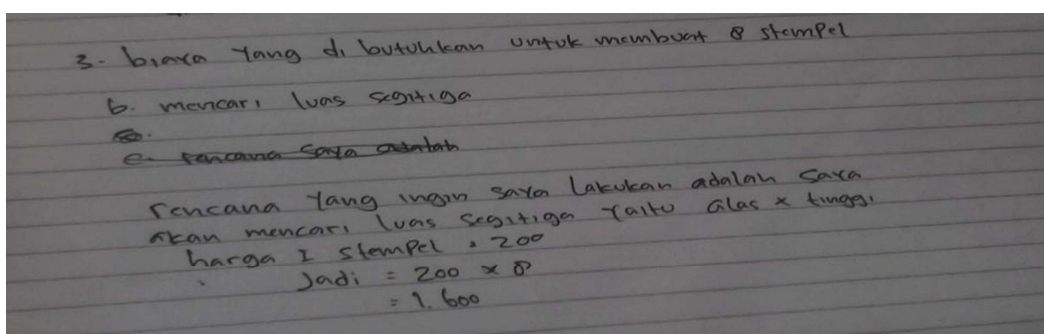
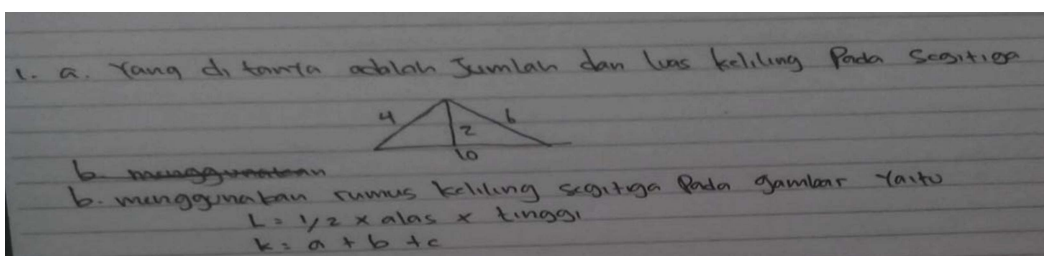
Berdasarkan hasil kerja subjek S-1 pada gambar 1 diatas, terlihat bahwa subjek S-1. sudah bisa menyelesaikan soal di atas dengan baik dan benar.

Untuk siswa yang berkemampuan sedang yaitu berjumlah 3 orang yaitu subjek S7,S9,S10 jadi yang diambil untuk dijadikan perwakilan adalah subjek S-7. Berikut adalah hasil kerja subjek S-7 untuk soal nomor 1,2 dan 3. Sebagai berikut.



Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah bahwa subjek S-7 tidak memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah sehingga subjek S-7 termasuk kategori siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang sedang.

Untuk siswa yang berkemampuan rendah yaitu berjumlah 2 orang yaitu subjek S-11,S-12 jadi yang diambil untuk dijadikan perwakilan adalah subjek S-11. Berikut adalah hasil kerja subjek S-11 untuk soal nomor 1,2 dan 3. Sebagai berikut.



Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah bahwa subjek S-11 tidak memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah sehingga subjek S-11 termasuk kategori siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

D. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Melalui hasil penelitian ini akan di lakukan hasil deskripsi kualifikasi dan hasil kerja siswa subjek penelitian menurut ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada kategori tinggi, sedang dan rendah. Data kategori singkat pada kemampuan pemecahan masalah matematis di peroleh pada subjek S-1 dengan skor maksimum 90,90% kategori tinggi dan untuk subjek S-7 skor rata-rata 57,57% kategori sedang, dan untuk subjek S-11 skor rata-rata 16,16% kategori rendah. Temuan ini relevan dengan hasil penelitian Herlambang (2013) dengan penelitian tentang “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang segitiga dengan Teori Van Hiele” pembahasan berdasarkan kategori ini di maksudkan agar dapat di gambarkan hasil kerja subjek menurut ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

1. Subjek penelitian dengan kategori kemampuan tinggi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 7 siswa dengan jumlah persentase 58,33% mencapai kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga berdasarkan hasil kerja siswa diambil salah satu subjek untuk perwakilan dari 7 siswa yaitu subjek S-1 tersebut dapat memenuhi indikator memahami masalah, melakukan rencana penyelesaian menuliskan rencana penyelesaian, memeriksa kembali hasil.

2. Subjek penelitian dengan kategori sedang

Berdasarkan data yang di hasilkan pada hasil penelitian ini siswa S-7 dengan jumlah persentase 25% memperoleh skor yang kurang valid menurut kecocokan data (triangulasi) hasil analisis di peroleh yaitu siswa dapat soal dengan indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali hasil namun masih tidak lengkap.

3. Subjek penelitian dengan kategori rendah

Data yang di tujukan adalah ada 2 orang siswa dengan kriteria rendah dengan nilai persentase (16,66%) dalam kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori rendah berdasarkan hasil kerja siswa yang telah di tuliskan dalam lembar jawaban siswa tersebut.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data di atas terdapat di peroleh kesimpulan yang merupakan jawaban dari tujuan yang di ajukan, berikut ini adalah kesimpulan yang di peroleh. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-A Smp Negeri 1 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal segitiga terdapat 7 dari 12 siswa dengan jumlah persentase (58,33%) memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, 3 dari 12 siswa dengan jumlah

persentase (25%) memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang, 2 dari 12 siswa dengan jumlah persentase (16,66%) memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairani, Z.(2016).*Metakognisi siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hana Asiah. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pembelajaran Generatif (Generatif Learning)*. Education Matematika Jurnal Pendidikan Matematika, vol 3, No.2, Oktober 2015. Banjarmasin.
- Herlambang, 2013. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswan Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau Dari Teori Van Hiele*. Tesis. Bengkulu: PPS Universitas Bengkulu.
- Polya , G., 1985., *How to Solve It: A new aspect of mathematics method* (2 ed). Princeton, N.J., PrincetonnUniversity Press.
- Sugiyono. 2010. *metode penelitian pendidikan (pendekatan kualitatif dan kuantitatifdanR&D)*. Bandung: Alfabeta