

Karakteristik pemahaman matematis berdasarkan kemampuan awal matematis siswa

Farah Heniati Santosa¹, Samsul Bahri²

Abstrak Pemahaman matematis menjadi kunci untuk melihat berhasilnya pembelajaran matematiks, sehingga tujuan penelitian ini untuk memperoleh gambaran secara komprehenship mengenai pemahaman matematis siswa berdasarakan kemampuan awal matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 3 siswa di salah satu SMA di Kota Bandung. Intrumen utama adalah peneliti, sedangkan instrument bantu berupa tes, dan wawancara. Hasil penelitian menemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis, Siswa dengan kemampuan tinggi (ST) dan sedang (SS) mampu menunjukkan 2 indikator pemahaman matematis yang telah ditentukan, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah (SR) tidak dapat menunjukkan 2 indikator kemampuan pemahaman matematis.

Kata kunci: *pemahaman matematis; kemampuan awal matematis.*

Abstract: *Mathematical understanding is the key to seeing the success of learning mathematics, so the aim of this study is to obtain a comprehensive picture of students' mathematical understanding based on the level of mathematical abilities. The research design used is a case study. The research subjects consisted of 3 students in a high school in Bandung City. The main instrument is the researcher, while the assistive instrument is in the form of tests and interviews. The results of the study found that students with high (ST) and moderate (SS) abilities were able to show 2 predetermined indicators of mathematical understanding, while students with low ability (SR) were unable to show 2 indicators of mathematical comprehension ability.*

Keywords *mathematical understanding; early mathematical abilities.*

A. Pendahuluan

Pemahaman matematis diterjemahkan dari istilah *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Rasional pentingnya

¹ Universitas Nahdlatul Wathan, Jalan Kaktus, Mataram, Indonesia, fafa.adipati@gmail.com

² Universitas Nahdlatul Wathan, Jalan Kaktus, Mataram, Indonesia, samsulbahri024@gmail.com

pemilikan kemampuan pemahaman matematis di antaranya adalah kemampuan tersebut tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika Sekolah Menengah (Depdiknas, 2006, 2013) dan dalam NCTM (1989). Pernyataan tersebut juga sesuai dengan pendapat Hudojo (2003) yang menyatakan Tujuan mengajar matematika adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa. Pentingnya pemilikan pemahaman oleh siswa juga dikemukakan Santrock (2008) bahwa pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Hal ini juga senada dengan hasil penelitian (Ibrahim, 2018) bahwa pemahaman konsep menunjuk pada pemahaman dasar. Demikian pula, pemahaman matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.

Kemampuan Pemahaman matematis siswa merupakan kunci kekuatan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika, terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna (Ompusunggu, 2014; Santrock, 2008). Bentuk pemahaman matematis berupa penyerapan suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.

Pemahaman matematis menjadi hal yang utama dalam pembelajaran Matematika (Fauzan Alan, 2017; Febriani et al., 2019; Jusniani, 2018; Nuraeni et al., 2018; Sari et al., 2016). Mengetahui pemahaman siswa menjadi penting dalam mempersiapkan strategi pembelajaran Matematika yang tepat. Mulyasa (2009) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Abidin (2009) menyatakan bahwa pemahaman merupakan kemampuan menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, Pemahaman bukan sekedar mengetahui atau sebatas mengingat kembali pengalaman dan mengemukakan ulang

apa yang telah dipelajari. Pemahaman lebih dari sekedar mengetahui atau mengingat fakta-fakta yang terpisah-pisah tetapi pemahaman melibatkan proses mental yang dinamis sehingga benar-benar tercapai belajar bermakna. Dengan kata lain, siswa memahami dengan benar materi pelajaran yang diterimanya, misalnya ia mampu menyusun kalimat yang berbeda dengan kandungan makna yang sama, mampu menerjemahkan atau menginterpretasikan, mengeksplorasi, melakukan aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi, Dalam tingkatan ini individu mengetahui cara menggunakan idenya dalam berkomunikasi, tidak hanya sekedar mengetahui suatu informasi tetapi juga mengetahui keobjektifan dan makna yang terkandung dari informasi tersebut. Ausubel (Sumarmo, 2010) melukiskan kondisi seperti di atas dengan istilah pemahaman bermakna yaitu individu dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Dengan kata lain, dikatakan individu mencapai pemahaman yang bermakna bila ia dapat mengubah informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Berdasarkan paparan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran secara komprehensif mengenai pemahaman matematis siswa berdasarkan kemampuan awal matematis siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif jenis studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa SMA kelas X di salah satu sekolah di Kota Bandung. Penentuan subjek ini berdasarkan dokumentasi hasil belajar siswa, yaitu siswa kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya, ketiga subjek penelitian ini diberi kode ST, SS, dan SR. Paparan data hasil penelitian berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis, yang terdiri dari 2 indikator yaitu (1) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (2) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman matematis dan wawancara. Siswa diminta untuk menyelesaikan soal mengenai fungsi. Setelah menganalisis hasil jawaban, peneliti mengkonfirmasi jawaban siswa dengan melakukan wawancara.

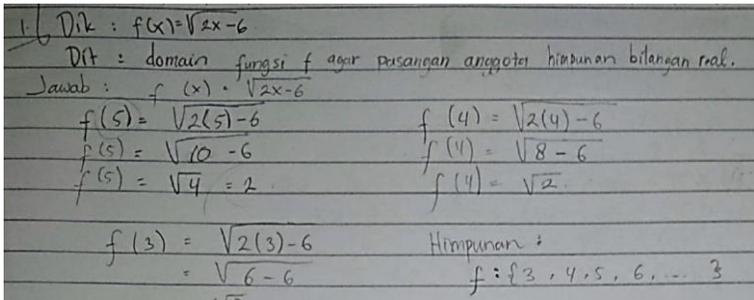
C. Temuan dan Pembahasan

Paparan data disajikan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis. Berikut temuan data berdasarkan indikator pada tiap tingkat kemampuan siswa.

1. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.

a. Siswa Kemampuan Tinggi (ST)

Hasil jawaban ST terkait indikator pertama pada kemampuan pemaham disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Jawaban ST pada Indikator ke-1 Pemahaman Matematis

Pada Gambar 1 di atas, ST mampu mentukan domain (daerah asal) fungsi yang diberikan. Penentuan domain, ST lakukan dengan mencoba 3 angka yaitu, 5, 4 ,3 dengan tujuan melihat apakah ketiga nilai yang disubsitusikan ke fungsi memiliki nilai atau tidak. Sehingga ST menuliskan hasil akhir dari domain fungsi yang diberikan adalah $f : \{3, 4, 5, 6, \dots\}$. Selanjutnya untuk memperkuat dugaan ini, Peneliti melakukan wawancara terhadap hasil yang telah diberikan oleh ST. Berikut Tabel 1 yang merupakan petikan wawancara peneliti dengan ST.

Tabel 1. Wawancara peneliti (P) dengan ST

P	: Bisa jelaskan ke bapak, bagaimana jawaban adek untuk soal no 1?
ST	: Nomor satu ini diketahui fungsi $f(x) = \sqrt{2x-6}$, trus yang ditanyanya domain $f(x)$!
P	: Ok, trus adek apa yang dimaksud domain?
ST	: Ehm...domain tu daerah asal
P	: Maksudnya daerah asal apa? Bisa jelasan tidak?

- ST : Daerah asal itu daerah awal, jadi daerah supaya fungsinya punya nilai. gitu deh..
- P : Oh ya, lalu bagaimana jawabannya untuk soal no 1?
- ST : Aku coba-coba dulu angkanya, pertama aku coba 5 dan hasilnya 2 (sambil menunjuk hasil kerjanya).
Aku coba 4 hasilnya akar 2 dan 3 hasilnya 0.
Jadi himpunan daerah asalnya mulai dari 3, 4 dan seterusnya
- P : Kenapa tidak coba angka 2 atau 0?
- ST : Kalau pakai angka 2 atau 0, hasilnya nanti negatif, kan akar negatif tidak ada.
- P : Artinya nilai di bawah akar harus bagaimana?
- ST : Ya nilainya harus positif.
- P : Notasinya gimana?
- ST : Ehm..notasi apa pak?
- P : Maksud bapak, bisa tidak adek tuliskan bentuk formal untuk menyatakan nilai dibawah akar harus positif
- ST : Ehm..gk ngerti pak..
- P : Ok, tidak apa-apa.
-

Pada Tabel 1 di atas, terlihat bahwa ST memahami makna dari domain suatu fungsi. untuk menentukan domain fungsi, ia mencoba-coba beberapa nilai untuk menunjukkan fungsi itu memiliki nilai atau tidak. ST juga memahami syarat agar nilai dibawah akar memiliki nilai atau hasil. Namun ST tidak bisa menunjukkan bentuk formal nilai bentuk akar harus positif seperti pada kunci jawaban soal.

b. Siswa Kemampuan Sedang (SS)

Hasil jawaban SS terkait indikator pertama pada kemampuan pemaham disajikan pada gambar berikut.

$f(5) = \sqrt{2(5)-6}$
 $= \sqrt{10-6}$
 $= \sqrt{4} = 2$

$f(21) = \sqrt{2(21)-6}$
 $= \sqrt{42-6}$
 $= \sqrt{36}$
 $= 6$

$f(35) = \sqrt{2(35)-6}$
 $= \sqrt{70-6}$
 $= \sqrt{64}$
 $= 8$

Gambar 2. Jawaban SS pada Indikator ke-1 Pemahaman Matematis

Pada Gambar 2 di atas, SS tidak menuliskan domain (daerah asal) fungsi yang diberikan. SS hanya menuliskan hasil dari fungsi dengan mencoba 3 angka yaitu, 5, 21, dan 35. Dugaan peneliti, SS ingin menentukan fungsi yang diketahui mempunyai nilai atau tidak, namun SS belum menuliskan domain fungsi yang ditanyakan. Selanjutnya untuk memperkuat dugaan ini, Peneliti melakukan wawancara terhadap hasil yang telah diberikan oleh SS. Berikut Tabel 2 yang merupakan petikan wawancara peneliti dengan SS.

Tabel 2. Wawancara peneliti (P) dengan SS

P	: Bisa jelaskan ke bapak, bagaimana jawaban adek untuk soal no 1?
SS	: Aku coba $x = 5$ dulu pak, hasilnya 2, coba $x = 21$ hasilnya 6, trus $x = 35$ hasilnya 8. (sambil melihatkan hasil kerjanya)
P	: Lalu domainnya yang mana jadinya?
SS	: ya (5, 21, 35)
P	: Hanya tiga berarti?
SS	: Ya pak..
P	: Kalau 2 gak boleh ya?
SS	: Kalau 2 hasilnya jadi negatif 2, ngak boleh, karena nilai akar negatif ngak ada pak.
P	: Ok

Pada Tabel 2 di atas, SS mencoba beberapa angka untuk disubstitusikan ke fungsi, dan menyimpulkan bahwa domain dari fungsi yang diketahui adalah tiga angka yang telah ia substitusikan

ke fungsi, yaitu {5, 21, 35}. Meskipun demikian, SS mengetahui syarat nilai di bawah akar harus bernilai positif.

c. Siswa Kemampuan Rendah (SR)

Hasil jawaban SR terkait indikator pertama pada kemampuan pemaham disajikan pada gambar berikut.

The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. It consists of several lines of mathematical equations:

$$f(x) = \sqrt{2x-6} \qquad f(x) = \sqrt{4x-12x+24}$$

$$f(x)^2 = (2x-6)^2 \qquad f(x) = \sqrt{-8x+24}$$

$$f(x)^2 = (2x-6)(2x-6)$$

$$f(x) = 4x^2 - 12x - 12 + 36$$

$$f(x) = 4x^2 - 12x + 24$$

Gambar 3. Jawaban SR pada Indikator ke-1 Pemahaman Matematis

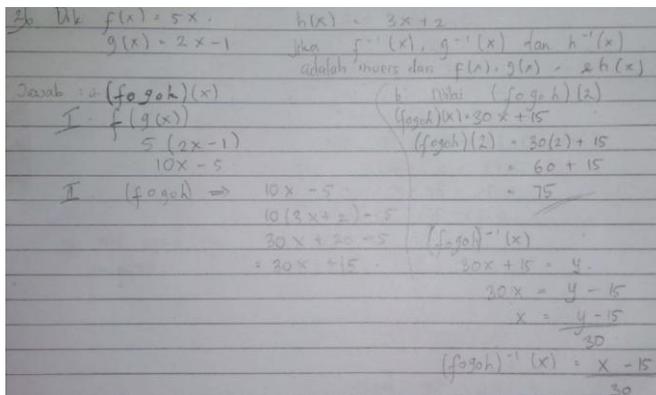
Pada Gambar 3 di atas, SR tidak dapat menuliskan domain fungsi yang diminta. Dugaan peneliti, SR ingin menyelesaikan soal ini dengan langkah formal namun masih belum tepat dalam proses menyelesaikannya. Selanjutnya untuk memperkuat dugaan ini, Peneliti melakukan wawancara terhadap hasil yang telah diberikan oleh SR. Berikut Tabel 3 yang merupakan petikan wawancara peneliti dengan SR.

Tabel 3. Wawancara peneliti (P) dengan SR

P	: Bisa jelaskan ke bapak, bagaimana jawaban adek untuk soal no 1?
SR	: Begini pak, menunjukkan hasil kerjanya
P	: Ini maksudnya apa?
SR	: Di pangkat 2 pak, jadi fungsi ini aku kuadratkan pak
P	: Lalu gimna?
SR	: Ya seperti ini pak, karena kuadrat bisa di tulis seperti ini (sambil menunjukkan hasil kerjanya)
P	: Lalu, hasilnya gimna?
SR	: Begini aja pak, aku bingung.
P	: Jadi domainnya mana?
SR	: Gak tau pak, ini dah jawaban aku
P	: Ya sudah..

Pada Tabel 3 di atas, SR tidak mampu menyelesaikan soal, ia pun tidak dapat menjelaskan langkah yang sudah ia tulis pada lembar jawaban.

2. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.
- a. Siswa Kemampuan Tinggi (ST)
- Hasil jawaban ST terkait indikator kedua pada kemampuan pemaham disajikan pada gambar berikut.



Gambar 4. Jawaban ST pada Indikator ke-2 Pemahaman Matematis

Pada Gambar 4 di atas, ST mampu menentukan bentuk fungsi komposisi, lalu menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi tersebut. Selain itu, ST mampu menentukan nilai fungsi komposisi dan nilai invers fungsi komposisi. Selanjutnya untuk memperkuat dugaan ini, Peneliti melakukan wawancara terhadap hasil yang telah diberikan oleh ST. Berikut Tabel 4 yang merupakan petikan wawancara peneliti dengan ST.

Tabel 4. Wawancara peneliti (P) dengan ST

-
- P : kalau jawaban adek untuk soal no 2, bagaimana?
- ST : Nomor dua ini diketahui ada 3 fungsi, fungsi $f(x) = 5x$, $g(x) = 2x - 1$ dan $h(x) = 3x + 2$. Kalau yang di tanya itu, fungsi invers dari $(f o g o h)(x)$ sama nilai $(f o g o h)(2)$ dan nilai $(f o g o h)^{-1}(2)$
- P : Adek tau invers itu apa?
- ST : Invers ya ini, yang tandanya negatif 1.
- P : Ok, Kalau artinya pangkat negatif satu apa?
- ST : Ehm.. apa ya, kebalikan, kan sama kayak 2 pangkat negatif 1 tu bisa di tulis setengah.
- P : Ok, trus bagaimana menentukan inversnya?
- ST : Kalau untuk invers $(f o g o h)(x)$, pertama cari dulu bentuk untuk ini $(f o g o h)(x)$, caranya seperti ini
-

-
- (sambil menunjukkan hasil kerjanya) $f(g(x)) = 5(2x - 1) = 10x - 5$
- P : Mengapa bisa begini?
- ST : Kan $g(x)$ jadi pengganti x di $f(x)$ jadi begitu, trus hasilnya ini, berubah lagi, karena nilai yang x ini (sambil menunjukkan hasil kerjanya) diganti lagi dengan fungsi h , seperti ini, jadi hasil untuk $(fogh)(x) = 30x + 15$, jadi inversnya seperti ini (menunjukkan hasil kerjanya)
- P : Ayo coba jelasin bapak bagaimana ini di dapat??
- ST : Ya ini pak, jdi ini mah, nilai ini (sambil menunjukan hasil jawabannya) sama dengan y , trus harus di ubah jdi sama dengan x . jdi seperti ini inversnya
- P : Kenapa harus begitu?
- S : Kan rumusnya pak, bu' guru juga kasih taunya begitu.
- P : Ok., untuk pertanyaan yang lain bagaimana?
- ST : Klau nilai yang ini $(fogh)(2)$, tinggal gantiin nilai x jadi 2, jadi hasilnya 75.
- P : Trus hasil untuk $(fogh)^{-1}(2)$ kok gak di hitung?
- ST : Oh ya, ya..lupa pak..
-

Berdasarkan Tabel 4 di atas, ST mampu menentukan bentuk fungsi komposisi dari 3 fungsi yang diketahui, lalu selanjutnya ST dapat menentukan invers dari fungsi komposisi tersebut. Begitu pula dengan pertanyaan selanjutnya, ST dapat menentukan nilai fungsi komposisi jika nilai $x = 2$. namun untuk nilai fungsi invers komposisi, ST tidak dapat menunjukkan.

b. Siswa Kemampuan Sedang (SS)

Hasil jawaban SS terkait indikator kedua pada kemampuan pemaham disajikan pada gambar berikut.

Handwritten mathematical work showing the composition of functions and its inverse:

$$\begin{aligned}
 2) f(g(x)) &= 5(2x+1) \\
 &= 10x-5 \\
 f(g(x)) \circ h(x) &= 10(3x+2)-5 \\
 &= 30x+20-5 \\
 &= 30x+15 \\
 \text{misal } (f \circ g \circ h) &= y \\
 y &= 30x+15 \\
 y-30x &= 15 \\
 -30x &= 15-y \\
 x &= \frac{15-y}{-30} \\
 f \circ g \circ h^{-1} &= \frac{15-y}{-30} \\
 b) (f \circ g \circ h)(2) &= 30(2)+15 \\
 &= 60+15 \\
 &= 75 \\
 (f \circ g \circ h)^{-1}(75) &= \frac{15-75}{-30} \\
 &= \frac{-60}{-30} \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban SS pada Indikator ke-2 Pemahaman Matematis

Pada Gambar 5 di atas, SS mampu menentukan bentuk komposisi fungsi dari ketiga fungsi yang diketahui. SS mampu menentukan bentuk invers dari fungsi komposisi tersebut. Untuk nilai fungsi komposisi dan nilai inversi fungsi komposisi, SS mampu menuliskan. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan SS untuk memperkuat hasil dugaan ini. Berikut Tabel 5 yang merupakan kutipan wawancara peneliti dengan SS.

Tabel 5. Wawancara peneliti (P) dengan SS

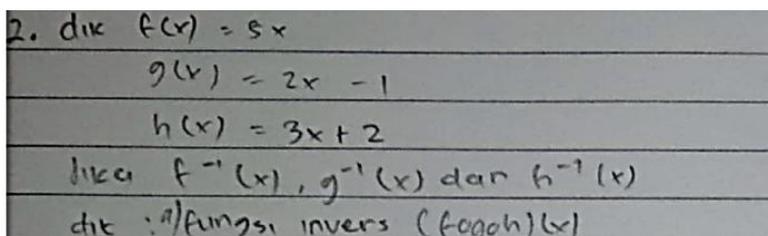
P	: kalau jawaban adek untuk soal no 2, bagaimana?
SS	: kalau yang nomor 2, yang a, disuruh cari inversnya, jdi aku cari dulu nilai $(f \circ g \circ h)(x)$, baru cari inversnya.
P	: Trus gimna caranya, coba jelasin bapak dari jawaban adek.
SS	: Cari dulu yang $f(g(x))$ jadinya $10x - 5$, trus ganti lagi x yang ini dengan $h(x)$, dapatnya ini pak $30x + 15$
P	: Trus inversnya gimna?
SS	: Misalkan dulu $(f \circ g \circ h)(x)$ sama dengan y, trus jdinya seperti ini pak.
P	: Berrati inversnya apa?
SS	: Ya ini pak, $\frac{15-x}{-30}$

- P : Yakin ini langkahnya?
 SS : Ya pak,
 P : Trus yang di Tanya lagi apa?
 SS : Yang b, ditanyanya nilai fungsinya untuk $x = 2$,
 Jadi nilainya tu 75, kalau yang inversnya $13/(-30)$.

Pada Tabel 5 di atas, terlihat bahwa SS mampu menentukan bentuk fungsi komposisi dari fungsi-fungsi yang diketahui. SS juga dapat menentukan nilai invers fungsi komposisi tersebut. Sehingga SS dapat menentukan nilai fungsi komposisi dan nilai invers komposisi.

c. Siswa Kemampuan Rendah (SR)

Hasil jawaban SR terkait indikator kedua pada kemampuan pemaham disajikan pada gambar berikut.



Gambar 6. Jawaban SR pada Indikator ke-2 Pemahaman Matematis

Pada Gambar 6 di atas, SR hanya mampu menuliskan kembali informasi dari soal, dan tidak mampu menyelesaikannya. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan SR untuk memperkuat hasil dugaan ini. Berikut Tabel 6 yang merupakan kutipan wawancara peneliti dengan SS.

Tabel 6. Wawancara peneliti (P) dengan SR

- P : klaw jawaban adek untuk soal no 2, bagaimana?
 SR : Nomor 2, aku hanya bisa tulis diketahuinya aja,
 P : Adek tau invers itu apa?
 SR : Ya ini pak (menunjukkan pangkat negatif -1).
 P : Ok, maksud pangkat negatif -1 ini pak?
 SR : Gak tau pak,
 P : Ok, cara cari inversnya gimna?
 SR : Gk tau pak, aku bingung..

P : Ok tidak apa-apa.

Berdasarkan Tabel 6 di atas, terlihat bahwa SR tidak dapat menentukan bentuk fungsi komposisi maupun bentuk invers komposisi dari fungsi-fungsi yang diketahui.

Hasil yang ditunjukkan bahwa, pada indikator ke-1, ST mampu mengidentifikasi konsep dan mengenal syarat suatu fungsi untuk menentukan domain fungsi tersebut. Berbeda dengan SS, dimana SS hanya mampu mengidentifikasi syarat fungsi, namun tidak dapat menunjukkan domain fungsi yang diminta. Sedangkan SR, tidak mampu menunjukkan konsep maupun syarat fungsi pada soal yang diberikan. Pada indikator ke-2, ST dan SS mampu menunjukkan bentuk lain dari fungsi yang diberikan, yaitu menentukan bentuk fungsi komposisi dan invers fungsi komposisi dari fungsi yang diketahui. Sedangkan pada SR, hanya mampu menuliskan kembali informasi yang diberikan pada soal. Hasil temuan ini sejalan dengan temuan (Astriani, 2017; Febriani et al., 2019) yang menyatakan bahwa perbedaan level matematis siswa berdampak pada pemahaman matematis yang dipeorleh.

Hasil temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih perlu ditingkatkan khususnya pada siswa dengan kemampuan sedang dan rendah. Namun hasil inipun tidak menunjukkan sebuah kelemahan pada siswa dengan kemampuan sedang maupun rendah, mengingat materi difokuskan hanya pada fungsi, proses (waktu) penelitian yang singkat, maupun keterbatasan butir soal yang digunakan dalam pengumpulan data, sehingga hasil ini sebagai informasi dalam perbaikan proses belajar mengajar matematika.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman matematis, Siswa dengan kemampuan tinggi (ST) dan sedang (SS) mampu menunjukkan 2 indikator pemahaman matematis yang telah ditentukan, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah (SR) tidak dapat menunjukkan 2 indikator kemampuan pemahaman matematis. Simpulan ini memberikan sebuah gambaran untuk dapat memilih dan merancang

sebuah model pembelajaran yang dapat mengakomodasi setiap level kemampuan siswa.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada para siswa SMA pada salah satu sekolah di Kota Bandung yang telah membantu selesainya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abidin, Y. (2009). *Guru dan Pembelajaran Bermutu*. Rizqi.
- Astriani, L. (2017). Pengaruh pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. *FIBONACCI Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 77–85.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Depdiknas.
- Depdiknas. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013, tentang implementasi Kurikulum 2013*.
- Fauzan Alan, U. (2017). KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALY REPETITION DAN PROBLEM BASED LEARNING (Studi Penelitian di SMP Negeri 1 Cisurupan Kelas VII). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 68.
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 120–135.
- Hudojo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika, FPMIPA UNM.
- Ibrahim, M. (2018). Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Dimensi Tiga. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 132. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.715>
- Jusniani, N. (2018). Analisis Kesalahan Jawaban Siswa Pada Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Prisma*, 7(1), 82. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.361>
- Mulyasa, E. (2009). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Remaja Rosdakarya.
- NCTM. (1989). *Principles and standards for school mathematics*. Reston.

NCTM. INC.

- Nuraeni, N.-, Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DAN TINGKAT KEPERCAYAAN DIRI PADA SISWA MTs. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 975. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p975-983>
- Ompusunggu, V. D. K. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Saintech*, 6(4).
- Santrock. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Media Group.
- Sari, D. P., Nurochmah, N., Haryadi, H., & Syaiturjim, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Pembelajaran Student Teams Achivement Division. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 16. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.7547>
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik.*[Online] tersedia di <http://math.sps.upi.edu/wpcontent/uploads/2010/02/BERFIKIR-DAN-DISPOSISIMATEMATIK-SPS-2010.pdf>. [25 Januari 2011].