

**ANALYSIS OF PROBLEM SOLVING ABILITY IN MATHEMATICS
BASED ON CONCEPT UNDERSTANDING AND MATHEMATICS
REASONING ABILITY OF CLASS VIII STUDENTS AT SMPN 29
MAKASSAR**

Salahuddin¹⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Matematika PPs UNM, Makassar, Indonesia

E-mail: udinsalahuddin437@gmail.com

ABSTRACT

The study aims at examining (1) The presence or not of the influence concept understanding and Mathematics reasoning ability of Problem Solving Ability in Mathematics based either individually or together with students of class VIII SMPN 29 Makassar, and (2) problem solving ability in Mathematics based on concept understanding and Mathematics reasoning ability. The study is descriptive research is a mix-methode with quantitave-qualitative approach. The researcher acted as the instrument who has guided by test of Mathematics concept understanding and valid interview guidance. Data were collected through test provision and verified by interview. The subjects of the study were three students in class VIII at SMPN 29 Makassar consisted of on students of PKPMT, on students of PKPMS, and one students of PKPMR. The results of the study reveal that (1) there is influence concept understanding of Problem Solving Ability in Mathematics based equal to 36,50% through estimate function $\hat{Y} = 15,659 + 0,751X_1$. There is influence Mathematics reasoning ability of Problem Solving Ability in Mathematics based equal to 40,05% through estimate function $\hat{Y} = 24,657 + 0,837X_2$. There is influence concept understanding and Mathematics reasoning ability of Problem Solving Ability in Mathematics based equal 44,20% through estimate function $\hat{Y} = 14,774 + 0,361X_1 + 0,550X_2$ (2) problem solving ability in mathematics of students who have concept understanding and high Mathematics reasoning ability : (a) able to understand the problems, (b) able to create the problem solving plan, (c) able to solve the problems, and (d) able to recheck the answers. The problem solving ability in mathematics of students who have concept understanding and medium Mathematics reasoning ability: (a) able to understand the problems, (b) able to create the problem solving plan, (c) able to solve the problems, and (d) able to recheck the answers. The problem solving ability in mathematics of students who have concept understanding and low Mathematics reasoning ability : (a) able to understand the problems, (b) unable to create problem solving plan so the concept understanding indicator and mathematics reasoning ability cannot be achieved, (c) anable to create the problem with appropriate and corret steps so the concept understanding indicator and mathematics reasoning ability cannot be achieved, and (d) unable to recheck the answers obtained so the concept understanding indicator and mathematics reasoning ability cannot be achieved.

Keywords : Mathematics Problem Solving Abilities, Concept Understanding and Mathematics Reasoning Ability

PENDAHULUAN

Kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis merupakan tujuan yang menjadi prioritas dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sabandar (2006) dalam Arviana & Tatag (2014) yang

menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dicapai dan peningkatan berpikir matematis merupakan prioritas tujuan dalam pembelajaran matematika.

Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan sehari-hari dan di dunia yang selalu berkembang yaitu, dengan melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktivitas kreatif, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan (Depdiknas, 2003).

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika diatas, secara rinci para ahli dibidang pendidikan matematika merumuskan lima kemampuan matematis yang harus di kuasai oleh siswa dari tingkat dasar sampai menengah. Kelima kemampuan matematis tersebut adalah pemahaman konsep, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Depdiknas, 2006).

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjelaskan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan-kemampuan : 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, dan menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, dan media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Nurdin, 2016: 2-3).

Kemampuan pemecahan masalah juga dapat terkait dengan kemampuan penalaran siswa. Sesuai apa yang dirumuskan dalam NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada tahun 2000 (dalam Fadjar Shadiq, 2004), standar matematika sekolah meliputi standar isi atau materi (*mathematical content*) dan standar proses (*mathematical processes*). Standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning dan proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*comunication*) dan representasi (*representation*). Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Melalui penalaran matematika siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti, melakukan manipulasi terhadap permasalahan (soal) matematika dan menarik kesimpulan dengan benar dan tepat.

Penilaian hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan menjadi tiga aspek : kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran dan komunikasi, kemampuan pemecahan masalah. Semua materi matematika yang

ada di sekolah mengandung aspek pemahaman konsep karena memang kemampuan mendasar dalam belajar matematika adalah memahami konsep terlebih dahulu. Materi matematika yang diajarkan di sekolah mengandung aspek penalaran karena matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika.

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan, maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut: (1) Apakah terdapat pengaruh pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama siswa kelas VIII SMPN 29 Makassar? ; (2) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 29 Makassar?

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian mix-methode dengan pendekatan kuantitatif-kualitatif. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menganalisis dan mendapatkan informasi tentang pengaruh pemahaman konsep dan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah. Sementara itu, pendekatan kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis siswa.

Populasi, Sampel dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMPN 29 Makassar pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017, sehingga populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 29 Makassar yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 219 orang. Sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIIIA dengan jumlah 36 siswa. Kemudian subjek dalam penelitian ini adalah 1 orang siswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep rendah dengan kemampuan penalaran matematis rendah, 1 orang siswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep sedang dengan kemampuan penalaran matematis sedang dan 1 orang siswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep tinggi dengan kemampuan penalaran matematis tinggi.

Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian diawali dengan memberikan tes pemahaman konsep dan tes penalaran matematis kepada seluruh calon subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menetapkan kategori calon subjek penelitian dari kategori tinggi dan rendah. Kemudian setelah itu akan ditetapkan empat subjek penelitian. Subjek penelitian yang terpilih selanjutnya diberikan tes pemecahan masalah matematika kemudian ditindaklanjuti dengan melakukan verifikasi terhadap hasil pekerjaan subjek melalui teknik wawancara.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari 2 yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif.

1. Analisis Kuantitatif

Analisis data kuantitatif dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Selanjutnya, dianalisis statistik secara inferensial dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 22.0 untuk menguji hipotesis penelitian yakni:

- a. Terdapat atau tidaknya pengaruh pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- b. Terdapat atau tidaknya pengaruh kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- c. Terdapat atau tidaknya pengaruh pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pengujian hipotesis I dan II yaitu untuk mencari pengaruh dan menguji hipotesis pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel tak bebas digunakan *analisis regresi linier sederhana*. Sedangkan untuk uji hipotesis III digunakan *analisis regresi linier ganda*.

2. Analisis Kualitatif

Proses analisis data kualitatif meliputi : (1) Mengkode data, (2) Mereduksi data, (3) Menyajikan data, (4) Pemeriksaan data dan, (5) Menarik kesimpulan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data Kuantitatif

Berdasarkan analisis deskriptif menunjukkan bahwa dari 32 siswa yang mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep diperoleh nilai maksimal 95 dan nilai minimal 35 sehingga rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep adalah 65,28 dengan nilai modus 72 dan nilai mediannya 72,00. Selanjutnya hasil analisis juga menunjukkan bahwa sebanyak 9 siswa (28,1%) memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi, 16 siswa (50%) memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang dan 7 siswa (21,9%) memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah. Sedangkan tes kemampuan penalaran matematis diperoleh nilai maksimal 83 dan nilai minimal 28 sehingga rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis adalah 47,78 dengan nilai modus 30 dan nilai mediannya 42,50. Selanjutnya hasil analisis juga menunjukkan bahwa sebanyak 8 siswa (62,5%) memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi, 17 siswa (53,12%) memiliki kemampuan penalaran matematis sedang dan 7 siswa (21,88%) memiliki kemampuan penalaran matematis rendah. Kemudian tes kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh nilai maksimal 90 dan nilai minimal 25 sehingga rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 64,69 dengan nilai modus 90 dan nilai mediannya 70,00. Selanjutnya hasil analisis juga menunjukkan bahwa sebanyak 11 siswa (34,37%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi, 10 siswa (31,25%) memiliki pemecahan masalah matematika sedang dan 11 siswa (34,37%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika rendah.

Analisis statistik inferensial untuk menguji hipotesis penelitian. Berdasarkan hasil pengolahan data melalui aplikasi SPSS versi 22.0 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Pengaruh Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model	Coefficients ^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
1 (Constant)	15.659	12.207		1.283	.209
PEMAHAMANKONSEP	.751	.181	.604	4.156	.000

a. Dependent Variable: PEMECAHANMASALAH

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai t hitung = 4,156 harga ini dikonsultasikan dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai t tabel = 2,042, dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,156 > 2,042$. Selain itu nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tabel 2. Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model	Coefficients ^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
1 (Constant)	24.657	9.364		2.633	.013
PENALARAN MATEMATIS	.838	.185	.636	4.520	.000

a. Dependent Variable: PEMECAHANMASALAH

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai t hitung = 4,520 harga ini dikonsultasikan dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai t tabel = 2,042, dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,520 > 2,042$. Selain itu nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tabel 3. Pengaruh Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model	Coefficients ^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
1 (Constant)	14.774	11.649		1.268	.215
PEMAHAMAN KONSEP	.361	.260	.291	1.389	.175

PENALARAN MATEMATIS	.551	.276	.418	1.998	.055
------------------------	------	------	------	-------	------

a. Dependent Variable: PEMECAHAN MASALAH

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai $F_{hitung} = 14,774$. Harga ini dikonsultasikan dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang 2 dan dk penyebut 29, diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,328$. Dengan demikian $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $14,774 > 3,328$. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa persamaan $\hat{Y} = 14,774 + 0,361X_1 + 0,550X_2$ berarti atau regresi linier ganda berarti atau bersifat nyata. Hal ini berarti ada pengaruh antara pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Hasil Analisis Data Kualitatif

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data secara kualitatif diperoleh bahwa:

1. Kemampuan pemecahan masalah pada subjek yang memiliki pemahaman konsep tinggi dengan kemampuan penalaran matematis tinggi (PKPMT)

a. Memahami masalah

Pada tahap ini subjek PKPMT memiliki kecenderungan tidak mengalami kesulitan dalam menentukan kecukupan syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan baik. Subjek PKPMT memahami masalah dengan cara membaca soal dan dapat menjelaskan masalah yang dihadapi, dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal secara lisan dan menuliskannya pada lembar jawabannya serta dapat memberikan penjelasan dan alasan mengapa bisa menetapkan sesuatu sebagai yang diketahui dan ditanyakan yaitu dengan melihat soal karena menurutnya apa yang diketahui dan ditanyakan telah tertulis dengan jelas pada soal.

Proses pemahaman konsep yang terkait pada tahap ini yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sedangkan proses penalaran matematis yang terkait yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurma (2010) dalam Melin, dkk (2015) bahwa siswa yang memiliki kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dapat menuliskan dan menjelaskan pernyataan matematika dalam simbol matematika yang benar. Indikator penalaran lain yang terkait yaitu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Hal ini sesuai dengan indikator penalaran yang disampaikan oleh Wardhani (2015) dalam Hidayati & Widodo (2015) yaitu dapat memberikan bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi karena dapat menjelaskan bagaimana bisa menetapkan hal-hal sebagai yang diketahui dan ditanyakan.

b. Membuat rencana pemecahan masalah

Dalam membuat rencana pemecahan masalah, subjek dapat melakukan perencanaan penyelesaian masalah dengan baik. Subjek menggunakan semua unsur yang diketahui untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap ini indikator pemahaman konsep yang terkait yaitu menyatakan ulang sebuah konsep dalam hal ini subjek PKPMT dapat menuliskan dan menjelaskan konsep luas permukaan

kubus dan balok. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatqurhohman (Tanpa tahun) bahwa dengan berbekal pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, siswa dapat melakukan atau merencanakan penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan memilih konsep yang sesuai. Sedangkan indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan yaitu mengajukan dugaan yang benar terhadap penyelesaian masalah yaitu dengan mengajukan rumus luas permukaan kubus dan balok. Hal ini sejalan dengan pendapat Fitri (2013) dalam Melin, dkk (2015) bahwa kemampuan mengajukan dugaan dapat dilihat melalui kemampuan siswa dalam menduga jawaban atau penyelesaian berupa rumus atau aturan dengan menampilkan beragam konsep yang dikuasai siswa yang ada hubungannya dengan permasalahan yang diberikan.

c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek mampu melaksanakannya dengan benar dan tepat. Pada tahap ini, subjek melaksanakan proses perhitungan sesuai dengan rencana yang telah disusunnya.

Pada tahap ini indikator pemahaman konsep yang terlibat yaitu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Hal ini terlihat saat subjek PKPMT dapat menggunakan prosedur yang sudah direncanakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sedangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematika yaitu menuliskan pernyataan-pernyataan dalam soal menjadi kalimat matematika dan mampu mengoperasikan dengan benar. Indikator lain yaitu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurma (2010) dalam Melin, dkk (2015) bahwa siswa yang memiliki kemampuan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dapat menjelaskan kebenaran dari langkah-langkah yang dikerjakan atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

d. Memeriksa kembali jawaban

Pada tahap memeriksa kembali jawaban, subjek tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Akan tetapi subjek mampu menjelaskan bagaimana cara mereka memeriksa kembali jawaban ketika wawancara. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek mampu untuk memeriksa kembali jawaban mereka dengan menggunakan unsur-unsur yang diketahui.

Subjek memeriksa kembali pemecahan masalah yang telah dibuat dengan cara meneliti dan menghitung kembali operasi-operasi hitung yang dilakukan mulai dari awal pemecahan hingga akhir. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan penalaran yang disampaikan oleh Wardhani (2008:14) yaitu dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dan dapat memeriksa kesahihan suatu argument.

2. Kemampuan pemecahan masalah pada subjek yang memiliki pemahaman konsep sedang dengan kemampuan penalaran matematis sedang (PKPMS)

a. Memahami masalah

Pada tahap ini subjek PKPMS memiliki kecenderungan tidak mengalami kesulitan dalam menentukan kecukupan syarat yang diperlukan untuk

menyelesaikan permasalahan. Subjek PKPMS memahami masalah dengan cara membaca soal dan dapat menjelaskan masalah yang dihadapi, dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal secara lisan dan menuliskannya pada lembar jawabannya serta dapat memberikan penjelasan dan alasan mengapa bisa menetapkan sesuatu sebagai yang diketahui dan ditanyakan yaitu dengan melihat soal karena menurutnya apa yang diketahui dan ditanyakan telah tertulis dengan jelas pada soal.

Proses pemahaman konsep yang terkait pada tahap ini yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sedangkan proses penalaran matematis yang terkait yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.

b. Membuat rencana pemecahan masalah

Dalam membuat rencana pemecahan masalah, subjek dapat melakukan perencanaan penyelesaian masalah dengan baik. Subjek menggunakan semua unsur yang diketahui untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap ini indikator pemahaman konsep yang terkait yaitu menyatakan ulang sebuah konsep dalam hal ini subjek PKPMS dapat menuliskan konsep luas permukaan kubus dan balok. Sedangkan indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan yaitu mengajukan dugaan yang benar terhadap penyelesaian masalah yaitu dengan mengajukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek mampu melaksanakannya dengan benar dan tepat. Pada tahap ini, subjek melaksanakan proses perhitungan sesuai dengan rencana yang telah disusunnya.

Pada tahap ini indikator pemahaman konsep yang terlibat adalah menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Hal ini terlihat saat subjek PKPMS dapat menggunakan prosedur yang sudah direncanakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sedangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematika yaitu menuliskan pernyataan-pernyataan dalam soal menjadi kalimat matematika dan mampu mengoperasikannya dengan benar. Indikator lain yaitu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi.

d. Memeriksa kembali jawaban

Pada tahap memeriksa kembali jawaban, subjek tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Akan tetapi subjek mampu menjelaskan bagaimana cara mereka memeriksa kembali jawaban ketika wawancara. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua subjek mampu untuk memeriksa kembali jawaban mereka dengan menggunakan unsur-unsur yang diketahui.

Subjek memeriksa kembali pemecahan masalah yang telah dibuat dengan cara meneliti dan menghitung kembali operasi-operasi hitung yang dilakukan mulai dari awal pemecahan hingga akhir. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis yang terkait yaitu memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan.

3. Kemampuan pemecahan masalah pada subjek yang memiliki pemahaman konsep rendah dengan kemampuan penalaran matematis rendah (PKPMR)

a. Memahami masalah

Pada tahap ini subjek penelitian memiliki kecenderungan tidak mengalami kesulitan dalam menentukan kecukupan syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan. Meskipun pada saat tes tertulis subjek hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui tanpa menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi pada saat dilakukan wawancara subjek mampu menentukan syarat cukup dan syarat perlu untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah.

Proses pemahaman konsep yang terkait pada tahap ini yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sedangkan proses penalaran matematis yang terkait yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.

b. Membuat rencana pemecahan masalah

Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, subjek tidak dapat melakukan perencanaan penyelesaian masalah. Subjek tidak dapat menjelaskan hubungan antara unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek PKPMR pada tahap merencanakan pemecahan masalah belum mampu mencapai indikator pemahaman konsep maupun kemampuan penalaran matematis.

c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek tidak mampu melaksanakannya dengan benar dan tepat. Pada tahap ini, subjek melaksanakan proses perhitungan tetapi jawaban yang diberikan tidak tepat. Pada tahap ini subjek langsung memberikan kesimpulan jawaban tanpa menuliskan langkah-langkah penyelesaian untuk mendapatkan jawaban tersebut dan sehingga jawaban yang diberikan juga tidak tepat. Sehingga Subjek PKPMR pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah belum mampu mencapai indikator pemahaman konsep maupun kemampuan penalaran matematis.

d. Memeriksa kembali jawaban

Pada tahap memeriksa kembali jawaban, subjek tidak mampu melaksanakan tahap ini dengan benar dan tepat. Subjek mengalami kesulitan dari awal pemecahan masalah sehingga pada tahap pemeriksaan kembali subjek tidak menuliskannya. Sehingga subjek PKPMR pada tahap memeriksa kembali jawaban belum mampu mencapai indikator pemahaman konsep maupun kemampuan penalaran matematis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang mengacu pada pertanyaan penelitian, maka hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Terdapat pengaruh pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 36,50% melalui fungsi taksiran $\hat{Y} = 15,659 + 0,751X_1$. Terdapat pengaruh kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 40,05% melalui fungsi taksiran $\hat{Y} = 24,657 + 0,837X_2$. Dan

terdapat pengaruh pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 44,20% melalui fungsi taksiran $\hat{Y} = 14,774 + 0,361X_1 + 0,550X_2$; (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis tinggi: (a) dapat memahami masalah dengan baik: (b) dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan baik: (c) dapat menyelesaikan masalah dengan baik: (d) dapat memeriksa kembali jawaban dengan baik. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis sedang: (a) dapat memahami masalah dengan baik: (b) dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan baik: (c) dapat menyelesaikan masalah dengan baik: (d) dapat memeriksa kembali jawaban dengan baik. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis rendah: (a) dapat memahami masalah dengan baik; (b) tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah sehingga indikator pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis tidak tercapai; (c) tidak dapat menyelesaikan masalah dengan langkah yang benar dapat tepat. sehingga indikator pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis tidak tercapai; (d) tidak dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sehingga indikator pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis tidak tercapai.

Saran

Mengacu kepada deskripsi pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka berikut akan dikemukakan beberapa saran antara lain: (1) Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, hendaknya guru tidak hanya memperhatikan siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis tinggi, walaupun secara substansi siswa yang memiliki kemampuan tinggi sudah dapat mencapai kompetensi yang ditetapkan. Peningkatan pencapaian kompetensi siswa hendaknya terus dilakukan melalui pembelajaran yang inovatif; (2) Pada siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis sedang, hendaknya guru lebih dapat mengembangkan strategi dan metode pembelajaran agar siswa dapat mencapai kompetensi secara maksimal; (3) Pada siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis rendah, hendaknya guru lebih memberikan perhatian dalam membimbing agar siswa tidak merasa putus asa untuk mencoba terus dalam meningkatkan pemecahan masalah dengan memberikan feedback yang membangun dan memotivasi serta memberikan latihan-latihan secara rutin dengan memberikan berbagai jenis soal pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Nurdin. 2016. *Model Pembelajaran Menumbuhkembangkan Kemampuan Metakognitif*. Makassar : Pustaka Refleksi.
- Arviana, N.N & Siswono, Tatag Y.E. 2015. *Penerapan Pendekatan Differentiated Instruction Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Kubus dan Balok*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol.3 No.3 .

- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas, 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hidayati Anisatul & Widodo Suryo. 2015. Proses Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Euvator Nusantara* Volume 01 Nomor 02