**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN PERBEDAAN KEMAMPUAN MATEMATIKA**

**Dewi Widiyasari**

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, Jl. Raya Kemiri, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234 E-mail: widya2564@gmail.com

**Lestariningsih**

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, Jl. Raya Kemiri, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234

**Abstrak**

Matematika adalah ilmu penting, karena proses berpikir matematika dibutuhkan oleh manusia untuk membantu pemecahan masalah. Salah satu tujuan matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Memecahkan masalah matematika memerlukan kemampuan kognitif dan kesadaran dalam menggunakan strategi yang tepat. Kesadaran siswa dalam menggunakan pemikirannya untuk merencanakan, mempertimbangkan, mengontrol, dan menilai terhadap proses serta strategi kognitif milik dirinya disebut metakognisi. Aktivitas metakognisi pada setiap pola berpikir siswa berbeda tergantung dengan tingkat kemampuan matematikanya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan metakognisi siswa kelas VIII SMP NU Hasyim Asy’ari dalam memecahkan masalah matematika materi bangun datar.Berdasarkan analisis data subjek pada tiap tingkatan kemampuan matematika (tinggi, sedang, dan rendah) dalam memecahkan masalah masalah diperoleh, subjek dengan kemampuan matematika tinggi tergolong pada tingkat metakognisi “*semireflektif use*”, subjek dengan kemampuan matematika sedang tergolong pada tingkat metakognisi “*semistrategic use* dan *aware use*”, dan subjek dengan kemampuan matematika rendah tergolong pada tingkat metakognisi “*tacit use*”.

**Kata kunci :** *Memecahkan masalah matematika, Metakognisi, dan tingkat metakognisi*

**Abstract**

Mathematics is an important science, because the process of mathematical thinking is needed by humans to help in problem solving. One of the mathematics goals is to provide students with problem solving skill in everyday life. Solving mathematical problems requires cognitive ability and awareness in using appropriate strategies. The awareness of students in using their thinking which is to plan, to consider, to control, and to assess their own cognitive processes and strategies is called metacognition. Metacognition activity on each student's thinking patterns is different depending on the level of his mathematical ability. This research uses descriptive qualitative research method. This study aims to describe the ability of student metacognition of class VIII SMP NU Hasyim Asy'ari in solving mathematical problems of plane figure material. Based on the analysis of subject data at each level of mathematical ability (high, medium, and low) in problem solving, the results show that subject with high mathematical ability is included to the level of metacognition "semirefective use", subject with medium mathematical ability is included at the level of metacognition "semistrategic use and aware use", and subject with low mathematical ability is included at the level of methacognition “tacid use”.

**Key words :** *Solve mathematical problems, Metacognition, and metacognition rates.*

**PENDAHULUAN**

Riyanto mengatakan matematika dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan, menjelaskan bahwa salah satu tujuan matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Laurens, 2009). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah menjadi tuntutan yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Kegiatan memecahkan masalah dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah ketelitian, keahlian, pengetahuan atau konsep, proses metakognisi, dan perbuatan. Dari beberapa faktor di atas, faktor yang cukup memiliki peran besar dalam kegiatan memecahkan masalah adalah kemampuan metakognisi (Agustina. 2016: 3).

Amri dan Ahmadi (2010: 105) mengemukakan bahwa metakognitif adalah kesadaran berfikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Dalam konteks pembelajaran siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan kesungguhan belajar yang dimiliki, dan mengetahui strategi belajar terbaik untuk belajar efektif. Metakognisi mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika khususnya pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan metakognisi akan sadar tentang proses berpikir dan mengevaluasi diri terhadap hasil proses berpikir serta pengalamannya. Hal tersebut akan memperkecil kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dan membantu siswa dalam memecahkan masalah serta membantu siswa mengidentifikasi strategi belajar yang baik.

Kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dianggap penting, karena dalam kesehariannya siswa selalu berhadapan dengan suatu masalah yang membutuhkan penyelesaian. Siswono (2008:60) menjelaskan bahwa siswa yang mempunyai latar belakang dan kemampuan matematika berbeda-beda, maka mereka juga mempunyai proses berpikir yang berbeda pula. Kemampuan matematika siswa terbagi atas siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Guru perlu mengetahui proses berpikir siswa dengan kemampuan matematika yang berbeda sehingga guru dapat mengetahui kemampuan metakognisi siswa dan dapat memberikan pembelajaran yang sesuai agar siswa terhindar dari kesulitan. Berdasarkan paparan tersebut dapat dinyatakan bahwa setiap siswa memiliki proses berpikir atau alur berpikir yang berbeda dalam memecahkan masalah. Untuk membedakan alur berpikir siswa, dapat dilihat dari hasil skor matematika yang diperoleh siswa.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika kelas VIII SMP NU Hasyim Asy’ari berdasarkan perbedaan kemampuan matematika.

Metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell, seorang psikologi dari Universitas Stanford pada sekitar tahun 1976. Santrock (2007) mengatakan bahwa metakognisi adalah “berpikir tentang berpikir.” Siswa yang mengelola kegiatan kognitifnya dengan baik memungkinkan dapat menangani tugas dan menyelesaikan masalah dengan baik pula. Sudia (2015: 30) mengemukakan bahwa metakognisi adalah proses berfikir yang melibatkan aktivitas perencanaan, monitoring dan evaluasi pada suatu tugas atau masalah tertentu. Tingkat kesadaran siswa dalam berpikir ketika menyelesaikan suatu masalah oleh Swartz dan Perkins dalam Laurens (2009).

1. *Tacit use* adalah penggunaan pemikiran tanpa kesadaran. Jenis pemikiran yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tanpa berpikir tentang keputusan tersebut. Dalam hal ini, siswa menerapkan strategi atau keterampilan tanpa kesadaran khusus atau melalui coba-coba dan asal menjawab dalam memecahkan masalah.
2. *Aware use* adalah penggunaan pemikiran dengan kesadaran. Jenis pemikiran yang berkaitan dengan kesadaran siswa mengenai apa dan mengapa siswa melakukan pemikiran tersebut. Dalam hal ini, siswa menyadari bahwa ia harus menggunakan suatu langkah penyelesaian masalah dengan memberikan penjelasan mengapa ia memilih penggunaan langkah tersebut.
3. *Strategic use* adalah penggunaan pemikiran yang bersifat strategis. Jenis pemikiran yang berkaitan dengan pengaturan individu dalam proses berpikirnya secara sadar dengan menggunakan strategi-strategi khusus yang dapat meningkatkan ketepatan berpikirnya. Dalam hal ini, siswa sadar dan mampu menyeleksi strategi atau keterampilan khusus untuk menyelesaikan masalah.
4. *Reflective use* adalah penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif. Jenis pemikiran yang berkaitan dengan refleksi individu dalam proses berpikirnya sebelum dan sesudah atau bahkan selama proses berlangsung dengan mempertimbangkan kelanjutan dan perbaikan hasil pemikirannya. Dalam hal ini, siswa menyadari dan memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam langkah-langkah penyelesaian masalah.

Indikator tingkat metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang diadaptasi dari penelitian Mahromah (2013). Berikut indikator yang digunakan dalam penelitian ini.

1. *Tacit use* (penggunaan pemikiran tanpa kesadaran)

Indikator perencanaan, yaitu: siswa tidak dapat menjelaskan apa yang diketahui (A1), siswa tidak dapat menjelaskan apa yang ditanyakan (A2), dan siswa tidak dapat menjelaskan masalah dengan jelas (A3).

Indikator pemantauan, yaitu: siswa tidak menunjukan adanya kesadaran terhadap apa saja yang dipantau (AP1) dan siswa tidak menyadari kesalahan pada konsep dan hasil yang diperoleh (AP2).

Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1).

1. *Aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran)

Indikator perencanaan, yaitu: siswa mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan (B1), siswa hanya menjelaskan sebagian dari apa yang ditulis (B2), dan siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3).

Indikator pemantauan, yaitu: siswa mengalami kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang akan dikerjakan (BP1), siswa menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya (BP2).

Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1) dan siswa melakukan evaluasi namun tidak yakin terhadap hasil yang diperoleh (BL1).

1. *Semistrategic use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3) dan siswa mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan (C1).

Indikator pemantauan, yaitu: siswa menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya (BP2) dan siswa membutuhkan bantuan agar meyakini kebenaran konsep dan hasil yang diperoleh (CP1).

Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan

tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1) dan siswa melakukan

evaluasi namun tidak yakin terhadap hasil yang diperoleh (BL1).

1. *Strategic use* (penggunaan pemikiran yang bersifat strategis)

Indikator perencanaan, yaitu: siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan

jelas (B3), siswa tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menemukan rumus dan cara menghitung (D1), dan siswa dapat menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskannya (D2) dan siswa mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya (D3).

Indikator pemantauan, yaitu: siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung (DP1)

Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh (AL1) dan siswa melakukan evaluasi namun kurang yakin dengan hasil yang diperoleh (DL1).

1. *Semireflective use*

Indikator perencanaan, yaitu: siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas (B3), siswa mampu mengidentifikasi informasi dalam masalah (E1), siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (E2), dan siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (E3).

Indikator pemantauan, yaitu: siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung (DP1), siswa mampu memperbaiki kesalahan pada langkah yang dilakukan (EP2), siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain (EP3).

Indikator penilaian, yaitu: siswa melakukan evaluasi tetapi tidak selalu mengevaluasi setiap langkah yang dilakukannya (EL1).

1. *Reflective use* (penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif)

Indikator perencanaan, yaitu: siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesai-kan masalah (E2), siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesai-kan masalah (E3), siswa memahami masalah dengan baik karena dapat mengidentifikasi informasi penting dalam masalah (F1), dan siswa dapat menjelaskan apa yang ditulis pada lembar jawaban (F2).

Indikator pemantauan, yaitu: siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain (EP3) dan siswa menyadari kesalahan konsep yang dilakukan dan dapat memperbaikinya (FP1). Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metakognisi dalam pemecahan masalah matematika pada penelitian ini adalah penggunaan kesadaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan pemikirannya untuk merencanakan, mempertimbangkan, mengontrol, dan menilai terhadap proses serta strategi kognitif milik dirinya.

Menurut Siswono (2008), masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi seseorang atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/ prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya. Masalah matematika biasanya berupa soal atau pertanyaan matematika. Polya (1973) menjelaskan bahwa masalah matematika mempunyai dua kategori, yaitu masalah untuk menemukan (teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki) dan masalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar/ salah atau tidak kedua-duanya.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah matematika adalah suatu pertanyaan atau soal matematika yang membutuhkan pengetahuan/ konsep, aturan/ prosedur, dan strategi yang benar dalam penyelesaiannya. Menurut Tomas Butts masalah matematika dibedakan menjadi 5 jenis (Agustina, 2016:30-31) yaitu: *recognition exercice, algorithmic exercise, aplication problems, open search, problems situation.*

Dari lima tipe soal di atas, yang akan digunakan dalam penelitian ini

adalah soal *aplication problems* (soal tipe terapan) dimana soal tersebut termasuk soal yang cocok untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencari hubungan dari setiap informasi yang terdapat dalam soal dengan konsep matematika sehingga diperoleh penyelesaiannya.

Pemecahan masalah mempunyai bagian penting dalam pembelajaran matematika. Hudojo mendefinisikan bahwa pemecahan masalah merupakan proses penerimaan masalah yang dianggap sebagai tantangan untuk menyelesaikannya (Hariati, 2011). Polya (1985) menjelaskan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Langkah- langkah pemecahan masalah menurut George Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali. Adapun langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut (Susanto, 2013): Memahami masalah, Merencanakan penyelesaian, Melalui perhitungan, Memeriksa kembali proses dan hasil

Langkah-langkah tersebut mirip dengan penggunaan fungsi metakognisi. Hal tersebut dikarenakan, ketika siswa melakukan langkah-langkah pemecahan masalah Polya akan timbul strategi-strategi pertanyaan (seperti: apa yang diketahui dan yang dicari dari soal, cara dan langkah yang digunakan sudah benar atau belum, menentukan cara penyelesaiannya, sudah yakin atau belum dengan langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan, yakin jawaban yang dituliskan sudah benar atau belum, dll.), yang dapat menyadarkan siswa tentang proses berpikirnya, bagaimana masalah yang dihadapi, bagaimana cara untuk memperoleh ide atau gagasan yang tepat dalam penyelesaiannya, membuat rencana penyelesaian, dan melakukan evaluasi dari hasil yang diperoleh.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika adalah strategi-strategi dan langkah-langkah yang dilakukan siswa untuk menemukan jawaban atau solusi dari pertanyaan atau soal matematika yang tidak rutin, dan soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang mempunyai arti “kuasa, bisa, atau sanggup”, Kemampuan adalah “kesanggupan, kecakapan atau kekuatan” (KBBI offline versi 1.1, 2010). Jadi kemampuan matematika siswa adalah kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaiakan soal matematika. Sari mengatakan “Kemampuan matematika selalu dikaitkan dengan kemampuan intelektual siswa” (Wijayanti, 2014). Kemampuan siswa dalam menyelesaiakan masalah berbeda-beda. Kemampuan tersebut tergantung pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan intelektual siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa adalah kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaiakan soal matematika yang melibatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menggabungkan konsep-konsep matematika yang diperoleh sebelumnya.

Pada penelitian ini peneliti mengukur kemampuan matematika siswa menggunakan tes kemampuan matematika siswa (TKMS) sehingga siswa dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan matematikanya, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini didasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Mahromah (2013) dengan judul proses berpikir siswa dalam menyelesaiakn soal-soal ditinjau berdasarkan kemampuan matematika yang mengelompokkan kemampuan matematika menjadi 3 golongan, yakni kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah. Adapun kriteria tingkat kemampuan matematika siswa menurut Arikunto ( 2012) :

1. Kelompok tinggi dengan skor sebanyak skor rata +1 SD
2. Kelompok sedang dengan skor antara -1 SD dan +1 SD
3. Kelompok rendah dengan skor kurang dari -1 SD

**METODE**

Penelitian ini ditinjau dari jenisnya termasuk penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan tentang kemampuan metakognisi subjek dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan perbedaan kemampuan matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa dari kelas VIII SMP NU Hasyim Asy’ari Sedati Sidoarjo. Kategori subjek dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pemilihan subjek berdasarkan skor matematika dari

hasil tes kemampuan matematika siswa (TKMS) sedangkan untuk penggolongan kategori

kemampuan matematika menggunakan cara penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap, yaitu :

1. Tahap persiapan meliputi: menyiapkan dua macam tes, menyusun pedoman wawancara, menyusun instrumen dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, memvalidasi instrumen kepada dosen dan guru bidang studi, menyiapkan surat izin penelitian, permohonan izin ke sekolah yaitu pihak SMP NU Hasyim Asy’ari, dan membuat kesepakatan dengan guru bidang studi tentang jadwal penelitian.

2. Tahap pelaksanaan meliputi: mengadakan tes I (tes kemampuan matematika siswa) secara tertulis, menganalisis data hasil tes I, mengadakan tes II (tes pemecahan masalah I dan II), dan mengadakan wawancara kepada setiap subjek terhadap hasil tes pemecahan masalah yang telah dikerjakan subjek.

3. Tahap analisis data meliputi: data hasil tes I dianalisis berdasarkan cara penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi. Sedangkan data hasil tes II berupa hasil jawaban tertulis dan petikan wawancara dianalisis melalui tiga tahap (tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan) dan membuat laporan hasil penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes dan pedoman wawancara. Soal tes ada dua macam, yaitu soal tes I (tes kemampuan matematika siswa) dan tes II (tes pemecahan masalah I dan II). Soal tes I merupakan kumpulan dari soal-soal UNAS SMP yang terdiri dari 7 soal dalam bentuk soal esay. Sedangkan soal tes II dibuat oleh peneliti yang masing-masing terdiri dari 1 soal dengan tipe soal “*application problems*”. Pedoman wawancara digunakan untuk mengumpulkan data terkait informasi tentang penggunaan fungsi metakognisi siswa (kesadaran, pengaturan, dan evaluasi) dalam memecahkan masalah.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah triangulasi waktu.

1. Metode Tes, tes I diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII. Data tes I di analisis dengan menggolongkan kategori kemampuan siswa dengan standar deviasi. Kemudian diperoleh subjek penelitian yang selanjutnya akan diberi tes lanjutan berupa tes II.

2. Metode Wawancara, wawancara dilakukan setelah subjek yang terpilih diberi tes II (tes pemecahan masalah). Jenis wawancara yang digunakan berupa wawancara semiterstruktur, yaitu wawancara yang dilakukan oleh dua pihak, pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai memberikan jawaban atas pertanyaan, namun pertanyaan-pertanyaan tersebut tidak harus terpaku/ terikat. Setiap soal tes pemecahan masalah yang diberikan akan dilakukan wawancara dan selama proses wawancara direkam.

Analisis hasil tes berdasarkan perbedaan kemampuan matematika siswa. Penentuan perbedaan kemampuan menggunakan standart deviasi. Berikut penggolongan kategori kemampuan matematika berdasarkan rentang nilainya:

* Kemampuan tinggi ≥ Mean + 1 SD.
* Mean – 1 SD < kemampuan sedang < Mean + 1 SD.
* kemampuan rendah ≤ Mean – 1 SD.

(Arikunto, 2012)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Berdasarkan hasil data tes I (tes kemampuan matematika siswa) dapat digolongkan kriteria kemampuan matematika sebagai berikut:

* Kategori kemampuan tinggi, semua siswa dengan nilai: *x* ≥ 72,4.
* Kategori kemampuan sedang, semua siswa dengan nilai: 37 < *x* < 72,4.
* Kategori kemampuan rendah, semua siswa dengan nilai: *x* ≤ 37.

Hasil data skor matematika tes I siswa kelas VIII di SMP NU Hasyim Asy’ari Sedati Sidoarjo,

yaitu 2 siswa dalam kategori kemampuan tinggi, 17 siswa dalam kategori kemampuan sedang, dan 4 siswa dalam kategori kemampuan rendah. Berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa dan pertimbangan guru matematika, maka diperoleh 6 siswa yang dijadikan subjek penelitian, yaitu siswa dengan kategori kemampuan tinggi (AF dan KA), kemampuan sedang (DE dan NI), dan kemampuan rendah (MI dan RA).

**Pembahasan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa aktivitas metakognisi yang berbeda dari masing-masing subjek. Berikut urutan aktivitas metakognisi subjek pada masing-masing tingkat kemampuan matematika berdasarkan indikator ketercapaiannya.

1. AF (kemampuan matematika tinggi)

Tes Pemecahan Masalah Matematika I dan II (TPMM I dan II): B3, E2, E3, EP2, dan EL1

Dari urutan aktivitas metakognisi di atas, subjek dapat digolongkan pada tingkat metakognisi “*semireflective use*”. Hal tersebut dikarenakan subjek dapat mengungkapkan kedua masalah dengan jelas (karena dapat mengungkapkan apa yang dicari dan informasi apa yang diketahui pada soal), siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain, siswa melakukan evaluasi tetapi tidak selalu mengevaluasi setiap langkah yang dilakukannya

2. KA (kemampuan matematika tinggi)

Tes Pemecahan Masalah Matematika I dan II (TPMM I dan II): B3, E2, E3, EP2, dan EL1

Dari urutan aktivitas metakognisi di atas, subjek dapat digolongkan pada tingkat metakognisi “*semireflective use*”. Hal tersebut dikarenakan subjek dapat mengungkapkan kedua masalah dengan jelas (karena dapat mengungkapkan apa yang dicari dan informasi apa yang diketahui pada soal), siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain, siswa melakukan evaluasi tetapi tidak selalu mengevaluasi setiap langkah yang dilakukannya.

3. DE (kemampuan matematika sedang)

Tes Pemecahan Masalah Matematika I dan II (TPMM I dan II): B3, C1, BP2 dan AL1

Dari urutan aktivitas metakognisi di atas, subjek dapat digolongkan pada tingkat metakognisi “*semistrategic use*”. Hal tersebut dikarenakan subjek mampu mengungkapkan kedua masalah dengan jelas (karena dapat mengungkapkan apa yang dicari dan informasi apa yang diketahui pada soal), siswa mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang digunakan, siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya, dan siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak kebingungan atau ketidak jelasan terhadap hasil yang diperoleh.

4. NI (kemampuan matematika sedang)

Tes Pemecahan Masalah Matematika I dan II (TPMM I dan II): B3, B1, BP2, dan AL1

Dari urutan aktivitas metakognisi di atas, subjek dapat digolongkan pada tingkat metakognisi “*aware use*”. Hal tersebut dikarenakan subjek dapat mengungkapkan kedua masalah dengan jelas (karena dapat mengungkapkan apa yang dicari dan informasi apa yang diketahui pada soal), siswa mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan, siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya, dan siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak kebingungan atau ketidak jelasan terhadap hasil yang diperoleh.

5. MI (kemampuan matematika rendah)

Tes Pemecahan Masalah Matematika I dan II (TPMM I dan II): A1,A2,A3, dan AL1

Dari urutan aktivitas metakognisi di atas, subjek dapat digolongkan pada tingkat metakognisi “*tacit use*”. Hal tersebut dikarenakan subjek tidak dapat menjelaskan kedua masalah dengan jelas (karena bingung dan tidak mengetahui informasi apa yang diketahui dan ditanya dari soal), tidak menyadari apa saja yang dipantau, dan siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak kebingungan atau ketidak jelasan terhadap hasil yang diperoleh.

6. RA (kemampuan matematika rendah)

Tes Pemecahan Masalah Matematika I dan II (TPMM I dan II): A1,A2,A3, dan AL1

Dari urutan aktivitas metakognisi di atas, subjek dapat digolongkan pada tingkat metakognisi “*tacit use*”. Hal tersebut dikarenakan subjek tidak dapat menjelaskan kedua masalah dengan jelas (karena bingung dan tidak mengetahui informasi apa yang diketahui dan ditanya dari soal), tidak menyadari apa saja yang dipantau, dan siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak kebingungan atau ketidak jelasan terhadap hasil yang diperoleh.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti membuat kesimpulan tentang kemampuan metakognisi siswa kelas VIII SMP NU Hasyim Asy’ari, dalam memecahkan masalah matematika pada materi bangun segiempat yang ditinjau dari kemampuan matematika siswa adalah sebagai berikut:

1. **Subjek dengan kemampuan matematika tinggi**

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi tergolong pada tingkat “*Semireflektif Use*”. Siswa dengan tingkatan “*Semireflektif Use*” mempunyai aktivitas-aktivitas metakognisi seperti siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas, siswa mengetahui cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang lain, siswa melakukan evaluasi tetapi tidak selalu mengevaluasi setiap langkah yang dilakukannya

1. **Subjek dengan kemampuan matematika sedang**

Siswa dengan kemampuan matematika sedang tergolong pada tingkat “*Semistrategic Use*” dan “*Aware Use*”. siswa dengan tingkat “*Semistrategic Use*” dan “*Aware Use*” mempunyai aktivitas-aktivitas metakognisi seperti siswa memahami masalah karena dapat mengungkapkan dengan jelas, siswa mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang digunakan**,** siswa mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan, siswa menyadari kesalahan konsep dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaikinya, dan siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak kebingungan atau ketidak jelasan terhadap hasil yang diperoleh.

1. **Subjek dengan kemampuan matematika rendah**

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi tergolong pada tingkat “*Tacit Use*”. Siswa dengan tingkatan “*Tacit Use*” mempunyai aktivitas-aktivitas metakognisi seperti siswa tidak dapat menjelaskan apa yang diketahui, siswa tidak dapat menjelaskan apa yang ditanyakan**,** siswa tidak dapat menjelaskan masalah dengan jelas, siswa tidak menunjukkan adanya kesadaran terhadap apa saja yang dipantau, siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak kebingungan atau ketidak jelasan terhadap hasil yang diperoleh.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti menyadari bahwa masih perlu

ada perbaikan-perbaikan yang harus dilakukan demi sempurnanya karya ilmiah ini. Perbaikan-

perbaikan yang peneliti maksud adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Diharapkan sebelum peneliti memberikan soal tes kemampuan ketika melakukan penelitian, hendaknya soal tes tersebut di uji tingkat kesulitannya

1. Bagi peneliti lain

Diharapkan peneliti selanjutnya dalam pelaksanaan tes pemilihan subjek hendaknya dilakukan lebih dari satu kali, untuk memperoleh subjek yang benar-benar sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

**Ucapan Terima Kasih**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ibu Lestariningsih, M.Pd dan Ibu Eka Nurmala Sari Agustin, M.Pd, dan Ibu Fatimatuz Zahrah selaku validator, serta semua pihak yang membantu dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Affiani, R. (2013). *Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa Pada Pokok Bahasan Geometri Dalam Pembelajaran* Matematika. Retrieved from <http://restyaffi.blogspot.co.id/p/artikel.html>. Diakses 12 Februari 2017.

Agustina, D.N. (2016). *Identifikasi Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas VI SDN Damarsi 44 Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa.* Skripsi tidak dipublikasikan. Sidoarjo: FKIP UMSIDA.

Amri, & Ahmadi. (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam kelas.* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Diniyah, R. (2014). *Profil Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Kelas VII SMP Wahid Hasyim 11 Buduran Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi tidak dipublikasikan. Sidoarjo: Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI.

Hariati. (2011). *Identifikasi Model Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Siswa*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: FMIPA UNESA.

Hartono, Hendrick, dkk. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi kelima. Aplikasi Luring Resmi Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa

Laurens, Theresia. (2009). *Penjenjangan Metakognisi Siswa.* Disertasi tidak dipublikasikan. Surabaya: FMIPA UNESA.

Mahromah, L.A. (2012).  *Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: FMIPA UNESA.

Polya, G. (1973). *How To Solve It, Second Edition*, New Yersey, Princeton University Press.

Rahmawati, K.D. (2015). *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan PLSV Kelas VII-A SMP Negeri 3 Jember*. Artikel Ilmiah Mahasiswa, (Online), 1(1),1-5, [http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63619/KIKI%20DEWI%20RAHMAWATI.pdf](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63619/KIKI%20DEWI%20RAHMAWATI.pdf%20html) . Diakses 20 Desember 2016.

Santrock, John W. (2007). *Psikologi Pendidikan.* Edisi Kedua. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Siswono, T.Y.E. (2008). *Model PembelajaranMatematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.

Siswono, T.Y.E. (2010). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press.

Sudia, M. (2015). *Profil Metakognisi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Openended Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Siswa*. Jurnal Math Educator Nusantara, (Online), 1(1), 29-40, <http://efector.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/artikel/view/121/74.pdf>. Diakses 10 Februari 2017.

Susanah & Hartono. (2008). *Geometri*. Surabaya: Unesa University Press

Susanti, A. (2016). *Analisis Metakognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Segiempat Pada Siswa SMP*, (Online), <http://eprints.ums.ac.id/45190/13/artikel%20publikasiapril%20top%20markotop.pdf>. Diakses 20 Desember 2016.

Susanto, Ahmad, M.Pd. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenamedia Group

Wijayanti, N.W. (2014). *Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Tingkat Kemampuan Matematika Siswa*. Skripsi tidak dipublikasikan. Sidoarjo: Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI.

Wiyono, B.B. (2007). *Metodologi Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Action Research)*. Malang: Rosindo Malang.