BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Metakognitif

Konteks ubudiyah istilah muhasabah merupakan sesuatu hal yang sangat penting, sesuai yang di jelaskan di dalam Al-Qur'an surat *Al-Hasyr* ayat 59 yang berbunyi:

يَاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اتَّقُوْا اللهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ ۖ وَاتَّقُوْا اللهَ ۚ اِنَّ اللهَ خَبِيْرٌ بِّمَا تَعْمَلُوْنَ

"*Hai orang-orang yang beriman bertawakallah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memikirkan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertawakallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan*". (Q.S. *Al-Hashr* (59):18)

Muhasabah berasal dari kata *hasabah* yang artinya menghisab atau menghitung. Penggunaan kata muhasabah diidentikkan dengan menilai diri sendiri atau apa yang diketahui yang sudah dan belum dilakukannya atau mengevaluasi, atau intropeksi diri. Berdasarkan firman Allah di atas maka diperintahkan bagi manusia untuk melakukan muhasabah setiap hari dan setiap saat supaya hari esok lebih baik.

Hadits diriwayatkan oleh Imam Tirmidzi

عَنْ شَدَّادِ بْنِ أَوْسٍ رَضِيَ اللهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُوْلُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَآلِهِ وَسَلَّمَ: "اَلْكَيِّسُ مَنْ دَانَ نَفْسَهُ وَعَمِلَ لِمَا بَعْدَ الْمَوْتِ وَالْعَاجِزُ مَنْ اَتْبَعَ نَفْسَهُ هَوَاهَا وَتَمَنَّي عَلَي اللهِ".

Artinya: Syaddad bin Aus r.a. berkata, Rasulullah SAW bersabda: *"Orang cerdas adalah yang menghisab (introspeksi) dirinya serta beramal untuk kehidupan sesudah kematian. Sedangkan orang lemah adalah yang dirinya mengikuti hawa nafsunya serta berangan-angan terhadap Allah SWT."* (HR. Tirmidzi. Ia berkata: "Hadits ini hadits hasan").

Hadits di atas menjelaskan, kehidupan dan kesuksesan hakiki adalah di akhirat dan keberuntungan untuk selama-lamanya bagi mereka yang mendapatkan kemuliaan dari Allah SWT untuk memasuki surga-Nya, kemudian merasakan berbagai kenikmatan yang belum pernah dirasakan selama hidup di dunia.

Muhasabah dalam ranah pendidikan dikenal dengan istilah metakognitif. Metakognitif dalam pendefisian menimbulkan banyak perdebatan dan pengertian metakognitif dalam berbagai

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

macam bidang penelitian psikologi tidak selalu sama, oleh karena itu berakibat metakognitif tidak dapat diterapkan dalam satu bidang psikologi saja[1]. Metakognitif juga memungkinkan kita untuk menjadi pembelajar yang sukses, dan telah dikaitkan dengan kecerdasan[2]. Karena metakognitif memainkan peran penting dalam keberhasilan pembelajaran, penting untuk mempelajari aktivitas metakognitif dan pengembangan untuk menentukan bagaimana siswa dapat diajarkan untuk lebih menerapkan sumber kontrol kognitif melalui kontrol metakognitif. Metakognitif adalah sebagai bentuk kognisi, atau proses berpikir tingkat kedua atau yang lebih pada proses kognitifnya yang mana metakognitif melibatkan pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang aktifitas kognitifnya sendiri atau segala sesuatu yang berhubungan dengan kognitifnya[3]. Dengan demikian aktivitas perencanaan, seperti menentukan tujuan dan analisis dapat membantu siswa dalam membangkitkan pengetahuannya sehingga mempermudah untuk pengorganisasian dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Metakognitif pada tahun 1976 merupakan istilah yang diperkenalkan oleh Flavell. Metakognitif seringkali kali hanya didefinisikan sebagai *thinking about thingking* (berpikir tentang berpikir) yaitu berpikir dimana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri sebagaimana yang telah diutarakan oleh Livingston [4] . Menurut Flavell metakognitif terdiri dari pengetahuan metakognitif dan pengalaman atau regulasi metakognitif. Pengetahuan metakognitif mengacu pada diperolehnya pengetahuan tentang proses-proses kognisi. Sedangkan pengalaman metakognitif adalah proses-proses yang dapat digunakan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognisi dan mencapai tujuan-tujuan kognisi[5].

Marlin mengatakan bahwa metakognitif adalah pengetahuan, kesadaran diri, dan kontrol terhadap proses kognitif

---

[1] Mulbar Utsman, Disertasi*:* "*Pembelajaran Matematika Realistik yang Melibatkan Metakognisi siswa di Sekolah Menengah Pertama",* (Surabaya, Universitas Negeri Surabaya, 2009) h.17.

[2] Livingston J, *Metacognition: An Overview State Univ. Of New York at Buffalo*,(1997), http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm.

[3] Livingston J, *Metacognition: An Overview* ... Op. Cit.

[4] Ibid

[5] ibid

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang terjadi pada diri sendiri[6]. Selanjutnya dia mengatakan bahwa metakognitif merupakan proses penting. Dikarenakan pengetahuan siswa tentang metakognitifnya dapat membimbing dirinya sendiri untuk mengatur atau menata peristiwa yang akan dihadapi dan memilih strategi yang sesuai agar dapat meningkatkan kognisinya ke depan.

Metakognitif sebagaimana yang telah dideskripsikan oleh Taccasu Project pada dasarnya adalah kemampuan seseorang dalam belajar, yang mencakup bagaimana sebaiknya belajar itu dilakukan, apa yang belum dan sudah dia ketahui, yang terdiri dari tiga tahapan yaitu a) perencanaan yaitu mengenai tentang apa yang harus dipelajari, bagaimana, dan kapan mempelajari sehingga mempermudah pengorganisasian dan pemahamannya terhadap materi pelajaran, b) pemantauan yaitu pada proses belajar yang sedang dia lakukan seperti membaca dan membuat pertanyaan atau penguji diri sehingga membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan mengintegrasikannya dengan materi awal, c) evaluasi yaitu evaluasi terhadap apa yang telah direncanakan, dilakukan, dan hasil dari proses tersebut sehingga dapat membantu meningkatkan prestasi siswa[7].

Dari definisi-definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa metakognitif adalah merupakan kemampuan untuk menyadari, mengetahui, mengarahkan proses kognisi yang terjadi pada diri sendiri dan belajar bagaimana mestinya belajar dilakukan yang meliputi proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Metakognitif merupakan aktivitas berpikir tingkat tinggi karena aktivitas ini mampu mengontrol proses berpikir yang sedang berlangsung pada dirinya sendiri.

B. Komponen Metakognitif

Menurut Flavell dalam artikel klasiknya yang berjudul "*Metacognition and Cognitive Monitoring"* menyatakan bahwa kemampuan seseorang untuk mengontrol bermacam-macam aktivitas kognitifnya dilakukan melalui interaksi/keterkaitan diantara empat komponen, yaitu: (1) pengetahuan metakognitif (*metakognitive knowledge),* (2) pengalaman metakognitif *(metacognitive experience),* (3) tujuan-tujuan atau tugas kognitif

[6] Kutjojo, *Metakognisi dan Keberhasilan Belajar Siswa,* (2009), h.1
[7] Kutjojo, *Metakognisi dan Keberhasilan Belajar siswa* (2009), h.3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(goals or tasks), (4) aksi-aksi atau strategi-strategi kognitif *(actions or strategies)*. Namun Flavell mereduksi komponen-komponen diatas menjadi dua komponen yaitu: pengetahuan metakognitif, pengalaman atau regulasi metakognitif.

Hacker menggolongkan metakognitif kedalam tiga komponen yaitu: pengetahuan metakognitif, keterampilan metakognitif, dan pengalaman metakognitif. Sedangkan menurut Tobias & Everson menyatakan bahwa metakognitif adalah gabungan dari dua komponen yaitu pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif. Selanjutnya mereka menyatakan bahwa kedua komponen tersebut bersifat hirarkis, yaitu pengetahuan metakognitif adalah suatu prasyarat untuk mengaktifkan keterampilan metakognitif.

Desoete menyatakan bahwa metakognitif memiliki tiga komponen pada penyelesaian masalah matematika dalam pembelajaran, yaitu: (1) pengetahuan metakognitif, (2) keterampilan metakognitif, dan (3) kepercayaan metakognitif[8]. Namun belakangan ini, perbedaan paling umum dalam metakognitif adalah memisahkan pengetahuan metakognitif dari keterampilan metakognitif. Pengetahuan metakognitif mengacu pada pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan konditional seseorang pada penyelesaian masalah dalam pembelajaran. Sedangkan keterampilan metakognitif mengacu kepada keterampilan prediksi, keterampilan perencanaan, keterampilan monitoring, dan keterampilan evaluasi[9].

Sedangkan menurut Zimmerman dan Pons menambahkan bahwa komponen metakognitif bagi siswa yang melakukan pengaturan diri adalah siswa yang merencanakan, mengorganisasi memonitor diri, menginstruksikan diri, serta mengevaluasi diri sebagai kebutuhan selama proses perilakunya, misalkan dalam hal

---

[8] Desoete Anne, *Off-Line Metacognition in clidren with Mathematics Learning Disabilities*, Faculteit Psychologies en Pedagogische Wetenschappen, (Universiteit-Gent, 2001), tersedia pada https://biblio.ugent.be/publication/522137/file/1874176, h.3.

[9] Mulbar Utsman, Disertasi*: "Pembelajaran Matematika Realistik yang Melibatkan Metakognisi siswa di Sekolah Menengah Pertama",* (Surabaya, Universitas Negeri Surabaya, 2009), h.20.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

belajar [10] . Komponen-komponen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. *Planning*, kemampuan merencanakan aktivitas belajar siswa untuk memecahkan masalah terutama pelajaran matematika.
2. *Information management strategies*, kemampuan siswa dalam mengelola informasi (mengorganisasi) berkenaan dengan proses belajar yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika.
3. *Comprehension monitoring*, kemampuan dalam memonitor proses belajar siswa dan hal-hal yang berhubungan sengan proses selama belajar. yang dimaksud dengan proses disini adalah bagaimana siswa dapat memfokuskan beberapa opsi-opsi kedalam komponen-komponen pembelajaran matematik, yaitu : 1) Bahasa *(language)*, dalam matematika biasanta diwujudkan dalam bentuk simbol yang memiliki sebuah makna sendiri yang dapat digunakan siswa untuk mengomunikasikan ide-ide yang mereka ketahui. 2) Pernyataan *(statement)*, yang biasanya ditemukan dalam bentuk logika matematika sehingga pembelajarannya berbentuk penalaran. 3) Pertanyaan *(question)*, gambaran bahwa terdapat banyak sekali permasalahan matematika yang belum terpecahkan, sehingga diperlukan cabang matematika secara spesifik. 4) Alasan *(reason)*, suatu komponen matematika yang memerlukan alasan secara argumentasi ketika memecahkan masalah matematika sehingga terbentuk pola pikir siswa ketika belajar matematika. 5) Ide matematika itu sendiri, yang dimaksud adalah matematika memerlukan ide-ide yang lebih spesifik bagi yang mempelajarinya[11].
4. *Debugging strategy*, strategi yang digunakan untuk membetulkan tindakan yang salah dalam belajar.
5. *Evaluation*, kemampuan siswa dalam mengevaluasi aktivitasnya apakah dia akan mengubah strategi, menyerah pada keadaan, atau mengakhiri kegiatan yang telak dilakukannya.

---

[10] Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan: Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.38-39.
[11] Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h.129.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Uraian diatas adalah termasuk sub komponen-sub komponen regulasi metakognitif sedangkan pengetahuan metakognitif sub komponen-sub komponen kemampuan sebagai berikut:

1. *Declarative knowledge* yaitu, pengetahuan untuk menerangkan sesuatu *(knowing what).* Seperti mengetahui definisi metode pembelajaran.
2. *Prosedural knowledge* yaitu, pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu *(knowing how).* Seperti mengetahui bagaimana menerapkan metode pembelajaran yang sudah diketahuinya.
3. *Conditional knowledge* yaitu, pengetahuan tentang kapan dan mengapa *(knowing when* dan *why)* hal ini merupakan penerapan dari *declarative knowledge* dan *prosedural knowledge.* Seperti mengetahui kapan harus menerapkan metode yang sudah diketahuinya[12].

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa maka peranan metakognitif sangat penting hal ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan metakognitif mereka[13]. Siswa yang memanfaatkan metakonitif dalam dirinya makan dia akan mampu memahami seberapa jauh kemampuan yang dimilikinya. Ia juga dapat mengetahui mana tugas yang sulit dan mana tugas yang mudah karena siswa mengetahui apa yang diketahui dan apa yang tidak ia ketahuinya[14].

Dalam pembelajaran matematika, Schoenfeld membagi metakognitif menjadi tiga bagian yaitu: keyakinan dan intuisi *(belieft and intuitions),* pengetahuan diri *(self-knowledge),* dan kesadaran diri *(self-awareness)*[15].

1. Keyakinan dan Intuisi *(Belieft and Intuitions)*

   Hal ini mengajarkan pada siswa bahwa untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan

---

[12] Sudrajat Akhmad, *Ragam Pengetahuan Manusia*, Artikel 2008, tersedia pada http://akhmasudrajat.wordpress.com/2008/02/12/pengetahuan-manusia/, (diakses tanggal 12 Oktober 2016).

[13] Kuntjojo, *Metakognisi….* Op. Cit., 1.

[14] Suharnan, *Psikologi Kognitif*, (Surabaya: Srikandi, 2005).

[15] Schoenfeld, A.H., *What's all the fuss about metacognition?, (Online:* the math forum is a research and educational enterprise of the Drexel University School of Education, 1994-2015, tersedia pada *http://mathforum.org/sarah/Discussion.Sessions/Schoenfeld.html* , diakses tanggal 12 Oktober 2016).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menggunakan sudut pandang yang terstruktur. Membangun kerangka pembelajaran matematika dari kenyakinan, intuisi dan pengalaman masa lalu kemudian mereka kembangkan dengan pengetahuan yang sesuai kenyataan. Hal ini akan membantu siswa yang beranggapan pengetahuan matematika itu hanya di dalam kelas dan terpaku dalam rumus tanpa tahu realitasnya bahwasanya itu salah akan tetapi pengetahuan matematika bisa berhubungan dengan dunia luar [16].

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Schoenfeld menunjukkan korelasi yang kuat antara tes matematika yang diharapkan dan kenyakinan siswa tentang kemampuannya. Ketika siswa merasa lemah matematika dia percaya bahwa keberhasilannya merupakan kebetulan atau nasib baik, jika hasil tesnya rendah maka akibat kekurangannya. Sedangkan siswa yang merasa kuat dalam pelajaran matematika mereka percaya ketika mendapatkan nilai baik maka itu merupakan hasil dari kemampuannya[17].

2. Pengetahuan Diri *(Self-Knowledge)*

Yaitu tentang proses berfikir masing-masing siswa. Sampai mana pengetahuan yang siswa dapatkan dan menentukan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan kata lain siswa dengan mudah akan menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya dengan menggunakan pengetahuan yang sudah pernah dipelajarinya. Suatu penelitian mengatakan bahwa kemampuan menghafal dan pengetahuan siswa akan berkembang sesuai tumbuhnya siswa tersebut.

3. Kesadaran Diri *(Self-Awareness)*

Yaitu menuntut siswa untuk tahu kapan dia harus melakukan tindakan. Hal ini menyangkut seberapa baiknya siswa dalam menjaga dan mengatur apa yang harus dilakukan ketika menyelesaikan masalah dan seberapa baiknya siswa dalam menggunakan input dari pengamatan untuk mengatasi aktivitas pemecahan masalah. Schoenfeld menyusun langkah dalam kesadaran diri, yaitu 1) memahami masalah terlebih

[16] Ibid, Schoenfeld.
[17] Suryanto, *Aspek Efektif Hasil Pembelajaran Matematika*, (Laporan Penelitian Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, 2001).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dahulu sebelum memutuskan sebelum menyelesaikannya, 2) merencanakan, 3) memonitor, 4) memutuskan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi[18]. Dengan komponen-komponen yang disebutkan di atas maka akan diketahui seberapa besar kemampuan metakognitif yang dimiliki oleh siswa. Siswa yang mampu mengelola belajarnya sesuai komponen di atas maka siswa tersebut telah mampu meregulasi kemampuan metakognitifnya.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang komponen metakognitif yang dikemukan di atas, maka komponen metakognitif yang menjadi fokus perhatian dalam penelitian ini adalah (1) pengetahuan metakognitif yang berkaitan dengan pengetahuan deklafatif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional, dan (2) keterampilan metakognitif yang berkaitan dengan keterampilan prediksi, keterampilan perencanaan, keterampilan monitoring, keterampilan evaluasi.

C. Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah merupakan proses belajar dan pengetahuan diri. Proses belajar dapat benar atau salah dan bagaimana siswa memproses informasi yang diperolehnya, sedangkan pengetahuan diri seseorang cukup lama bertahan untuk berubah[19]. Misalnya siswa menyadari bahwa belajar yang dianggap nyaman dan produktif jika ia berada di perpustakaan yang sepi daripada di rumah/ruangan yang ramai dari gangguan[20].

Flavell membagi pengetahuan metakognitif kedalam tiga variabel yaitu variabel individu, variabel tugas, dan variabel strategi. Variabel individu adalah bagaimana seseorang dipandang sebagai organisme kognitif atau pemikir, sehingga segala tindak tanduk seseorang adalah akibat dari cara berpikirnya. Variabel ini dapat dikategorikan menjadi variabel intra-individu, variabel antar-individu, dan variabel universal. Variabel intra-individu, yaitu: apa yang berlaku dalam diri seseorang. Misalnya seseorang mengetahui bahwa dia lebih memahami mata pelajaran matematika

[18] Ibid, Schoenfeld
[19] Mulbar Utsman, Disertasi: " *Pembelajaran Matematika Realistik yang Melibatkan Metakognisi siswa di Sekolah Menengah Pertama",*(Surabaya, Universitas Negeri Surabaya, 2009), h.24.
[20] Livingston J, *Metacognition: An Overview* ... Op. Cit.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dibandingkan dengan pengetahuan mata pelajaran sejarah. Variabel antar-individu, yaitu: dapat membandingkan dan membedakan kemampuan kognitif yang dimilikinya dengan orang lain, misalnya siswa mengetahui bahwa kemampuan kognitif yang dimilikinya dengan orang lain. Misalnya siswa mengetahui bahwa kemampuan matematika temannya lebih baik daripada kemampuannya atau sebaliknya. Sedangkan variabel universal, yaitu: pengetahuan yang diperoleh dari budaya sendiri. Misalnya siswa mengetahui bahwa sebagai manusia ia melakukan kehilafan, mula-mula ia paham apa yang dijelaskan oleh guru, namun dikemudian hari ia sadar bahwa sesungguhnya ia belum paham[21].

Variabel tugas adalah bagaimana seseorang mengetahui tugas kognitifnya yaitu sifat tugas serta jenis tuntutan pengolahan yang akan dikerjakan. Misalnya guru saat menerangkan tentang konsep matematika, dan siswa tahu bahwa yang disampaikan itu adalah sukar dan tidak akan diulangi, maka pasti ia akan memberi perhatian lebih untuk mendengarkan penjelasan guru dengan lebih teliti. Sedangkan variabel strategi, yaitu: pengetahuan tentang bagaimana mengatasi sesuatu atau mengatasi kesulitan yang timbul ketika siswa mengerjakan tugasnya, sehingga ia dapat mengontrol dan memonitoring kapan dan dimana waktu yang tepat untuk menggunakan strategi tersebut.

Adkins menyatakan bahwa metakognitif berkaitan dengan ketiga tipe pengetahuan, yaitu: (1) pengetahuan deklaratif, (2) pengetahuan prosedural, dan (3) pengetahuan kondisional dalam pembelajaran[22].

Pengetahuan deklaratif mengacu kepada pengetahuan tentang fakta dan konsep-konsep matematika yang dimiliki seseorang atau faktor-faktor yang mempengaruhi pemikirannya dan perhatiannya dalam pembelajaran. Pengetahuan prosedural mengacu pada kesadaran seseorang tentang bagaimana cara menggunakan suatu strategi metakognitif dalam pembelajaran, sedangkan pengetahuan kondisional mengacu pada kesadaran

[21] Mulbar Utsman, Disertasi: " *Pembelajaran Matematika Realistik yang Melibatkan Metakognisi siswa di Sekolah Menengah Pertama",* (Surabaya, Universitas Negeri Surabaya, 2009), h.25.

[22] Adkinns Judy, "*Metacognition: Designing for Tranfer", (*University of Saskatchewan, 1997), dapat diakses di http://mcox.org/introspect/more-files/ADKINS-metacognition.pdf, h.3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

seseorang akan kondisi yang mempengaruhi kondisinya, yaitu: kapan suatu strategi metakognitif, dan kapan strategi metakognitif yang diterapkan itu tepat dalam pembelajaran. Dengan demikian, kemampuan metakognisi siswa dalam pembelajaran sangat berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap ketiga tipe pengetahuan, yaitu: pengetahuan, deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional.

Pengetahuan metakoginitif bisa dilihat ketika siswa sadar atas kemampuan yang dimilikinya apa saja yang diketahui dan belum diketahuinya. Misalnya siswa sadar bahwasanya dia memiliki memori jangka pendek pada pelajaran tertentu maka dia akan berusaha bagaimana caranya agar membantu memahami pelajaran tersebut seperti mencatan pelajaran yang telah disampaikan dan ketika dirumah pelajaran yang dicatat dipelajari sampai ia merasa faham. Hasil refleksi inilah yang merupakan pengetahuan metakognitif.

Gama menyatakan bahwa pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang dan tersimpan di dalam memori jangka panjang[23]. Ini berarti pengetahuan tersebut dapat diaktifkan/dipanggil kembali sebagai hasil dari suatu pencarian memori yang dilakukan secara sadar dan disengaja ketika dibutuhkan, atau diaktifkan tanpa disegaja/secara otomatis mucul ketika seseorang diperhadapkan pada permasalahan tertentu. Namun situasi yang terahir ini paling umum dihadapi seseorang, sehingga pengetahuan metakognitif dapat dipergunakan tanpa disadari. Karena itu, pengetahuan yang muncul melalui kesadaran dan dilakukan secara berulang akan berubah menjadi suatu pengalaman, sehingga disebut pengalaman metakognitif.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka yang dimaksud pengetahuan metakognitif dalam penelitian ini adalah kesadaran siswa atas proses berpikirnya yang mana berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional dalam pembelajaran.

---

[23] Claudia Amado Gama, "*Integrating Metacognition intruction in Interactive LearningEnvironments",* (Submitted for The degree of D. Phil, 2004), Dapat diakses di http://homes.dcc.ufba.br/~claudiag/thesis/Thesis_Gama.pdf, h.14.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Keterampilan metakognitif

Keterampilan metakognitif mengacu pada aktivitas kognitif seseorang baik aktivitas pemahaman, komunikasi, perhatian *(attention)*, ingatan *(memory)*, dan pemecahan masalah. Keterampilan metakognitif merupakan pemahaman proses kognisinya sendiri dan kemampuan memantau strategi yang digunakan saat mempelajari suatu tugas. Keterampilan metakognisi diperlukan siswa untuk memahami bagaimana tugas itu dilaksanakan sehingga tugas yang dikerjakan akan maksimal. Menurut Kayazima dan Mizoguchi fase seseorang dalam menyelesaikan masalah mengacu pada tiga fase, yaitu: memahami tujuan dari permasalahan, memanggil kembali/mengorganisir pengetahuan, dan memikirkan strategi untuk menyelesaikan masalah[24].

Desoete secara sederhana menggambarkan keterampilan metakognitif sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengendalikan keterampilan kognitifnya sendiri. Desoete menyatakan bahwa secara subtansial keterampilan metakognitif dibedakan menjadi 4 komponen, yaitu:

1. Orientasi atau keterampilan prediksi hal ini berkaitan dengan aktifitas seseorang melakukan suatu pekerjaan secara lambat, bila permasalahan yang kerjakan baru atau kompleks dan melakukan suatu pekerjaan secara cepat, bila permasalahan yang dikerjakan mudah atau sudah dikenal.
2. Keterampilan perencanaan mengacu kepada kegiataan berpikir awal seseorang tentang bagaimana, kapan, dan mengapa ia harus melakukan tindakan tersebut sehingga langkah-langkah yang dikerjakannya sampai pada tujuan utama pada permasalahan tersebut.
3. Keterampilan monitoring mengacu pada kegiatan pengawasan seseorang terhadap strategi kognitif yang dipergunakannya selama kegiatan pembelajaran berlangsung, agar ia tahu permasalahannya dan bisa memodifikasinya.
4. Keterampilan evaluasi dapat didefinisikan sebagai menyelediki kembali apa yang dilakukannya setelah kejadian

[24] Kayashima, Michico, dkk, (tanpa tahun), *What is Metacognitive Skill?*, Collaborative Learning Strategy to Facilitate Development of Metacognitive Skill, Japan: Departement of Human Science, Osaka University.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berlangsung, dimana seseorang melihat kembali strategi yang telah digunakan dan apakah strategi tersebut mengarahkannya pada hasil yang diinginkan atau tidak[25].

Nort Central Regional Education Laboratory (NCREL) mengemukakan Tiga komponen dasar dari metakognitif yang dipergunakan dalam menyelesaikan masalah, yaitu: (1) mengembangkan rencana tindakan, (2) mengatur/monitor rencana tindakan, dan (3) mengevaluasi rencana tindakan. Dan kemudian NCREL memberikan petunjuk untuk melaksanakan tiga komponen di atas sebagai berikut:

1. Sebelum siswa mengembangkan rencana tindakan, perlu menanyakan kepada dirinya sendiri tentang hal-hal berikut.
   a) Pengetahuan awal apa yang membantu dalam tugas ini?
   b) Petunjuk apa yang dapat dipergunakan dalam berfikir?
   c) Apa yang pertama akan saya lakukan?
   d) Mengapa saya membaca bagian ini?
   e) Berapa lama saya mengerjakan tugas secara lengkap?
2. Selama siswa melaksanakan rencana tindakan, perlu mengatur/memonitor dengan menanyakan kepada dirinya sendiri tentang hal-hal berikut:
   a) Bagaimana saya melakukannya?
   b) Apakah saya berada pada jalur yang benar?
   c) Bagaimana saya meneruskannya?
   d) Informasi apa yang penting diingat?
   e) Akankah saya pindah kepetunjuk lain?
   f) Akankah saya mengatur langkah-langkah bergantung pada kesulitan?
   g) Apa yang perlu dilakukan jika saya tidak mengerti?
3. Sesudah siswa melaksanakan rencana tindakan, perlu mengevaluasi dengan menanyakan kepada dirinya sendiri tentang hal-hal berikut.
   a) Seberapa baik saya melakukannya?
   b) Apakah saya memerlukan pemikiran khusus yang lebih banyak atau yangg lebih sedikit dari saya perkiraan?

---

[25] Desoete Anne, "*Off-Line Metacognition in clidren with Mathematics Learning Disabilities",* Faculteit Psychologies en Pedagogische Wetenschappen, (Universiteit-Gent, 2001), tersedia pada https://biblio.ugent.be/publication/522137/file/1874176, h.3,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c) Apakah saya dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda?
d) Bagaimana saya dapat mengaplikasikan cara berpikir ini pada problem yang lain?
e) Apakah saya perlu kembali pada tugas itu untuk mengisi "kekurangan" pada ingatan saya?

Hal di atas sejalan dengan apa yang dilakukan NCTM dalam mengidentifikasi indikator metakognisi pada pembelajaran, dan membaginya menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

1. Mengembangkan rencana aksi, meliputi pertanyaan-pertanyaan:
   a) Pengetahuan awal apakah yang akan menolongku mengerjakan tugas-tugas ini?
   b) Dengan cara apakah saya akan mengarahkan pikiranku?
   c) Pertama kali saya harus melakukan apa?
   d) Mengapa saya membaca konsep ini?
   e) Berapa lama saya menyelesaikan tugas ini?
2. Memantau rencana aksi, meliputi pertanyaan-pertanyaan:
   a) Bagaimana saya melaksanakan aksi
   b) Apakah saya berada pada jalur yang benar
   c) Bagaimana seharusnya saya melakukan?
   d) Informasi apakah yang penting untuk diingat?
   e) Haruskah saya melakukan dengan cara berbeda?
   f) Haruskah saya menyesuaikan langkah-langkah aksi dengan tingkat kesukaran?
   g) Jika tidak memahami, apakah yang perlu dilakukan?
3. Mengevaluasi rencana aksi, meliputi pertanyaan-pertanyaan:
   a) Seberapa baik saya telah melakukan aksi?
   b) Apakah cara berpikirku menghasilkan lebih banyak atau kurang sesuai dengan harapanku?
   c) Apakah saya melakukan hal yang berbeda?
   d) Bagaimana saya menerapkan cara berpikir ini terhadap masalah yang lain?
   e) Apakah saya perlu kembali mengerjakan tugas ini untuk mengisi kekurangan pemahamanku?[26]

[26] NCREL, "*Metacognition. Available",* (1995), dapat diakses di http://homepage.uibk.ac.at/~c62552/2008ss/metacognition.pdf

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Secara operasional kemampuan metakognitif dapat diajarkan kepada siswa, seperti kemampuan-kemampuan untuk menilai pemahaman mereka sendiri, menghitung berapa waktu yang mereka butuhkan untuk mempelajari sesuatu, memilih rencana yang efektif untuk belajar atau menyelesaikan masalah, bagaimana cara memahami ketika ia tidak memahami sesuatu, dan bagaimana cara memperbaiki dan mengenali diri sendiri, kemampuan untuk memprediksi apa yang cenderung akan terjadi, atau menyatakan mana yang dapat diterima oleh akal dan mana yang tidak. Akibatnya siswa dapat menentukan strategi-strategi untuk menilai pemahaman mereka sendiri, menghitung berapa waktu yang ia perlukan untuk mempelajari sesuatu, dan memilih rencana yang efektif untuk belajar dan menyelesaikan masalah.

E. Aktivitas Metakognitif

Menurut Pressley dan Schoenfeld aktivitas metakognitif biasanya menetukan kesimpulan arti kata yang tidak diketahui dari konteks pembahasan berdasarkan teks setelahnya berdasarkan pengujian kasus tertentu dari pertimbangan modifikasi masalah[27].

Bentuk kesadaran seseorang yang terkait dengan kemampuan kognisinya tentang apa yang diketahuinya, dan yang tidak diketahuinya berdasarkan pengetahuan yang sudah dimilikinya, pengalaman, proses dan monitoring dimana ia sendiri terlibat dalam kegiatan kognisinya sendiri adalah aspek dari aktivitas metakognisi. Berdasarkan penjelasan di atas ada dua hal penting dari pengertian aktivitas metakognisi di atas, yaitu (1) kesadaran tentang kognisi, dan (2) kontrol atau pengaturan proses kognisi ketika belajar atau menyelesaikan masalah matematika[28].

---

[27] Joost Meijer, Marcel V.J. Veenman, Bernadette H. A. M. Van Hout Wolters, "Metacognitive Activities in Text-studying and Problem-Solving: Development of a Taxonomy", *Education Research and Evaluation*, 12: 3, (Juni, 2006), 210.

[28] Chairani Z, Disertasi: "Aktivitas Metakognisi Sebagai Salah Satu Alat Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika", *Jurnal Himpunan Matematika Indonesia*, KNPM V, (Juni, 2013) , 652.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Menurut Charirani aktivitas metakognitif adalah proses yang serupa dengan aktivitas dasar kognitif dan perbedaannya adalah target monitoring dan aktivitas kontrol, bahwa sasaran aktivitas kognitif adalah di luar dunia seseorang sedangkan aktivitas metakognitif berada di dalam dunia seseorang yang membentuk aktivitas[29]. Pentingnya aktivitas metakognitif juga dikemukakan oleh Heru yang menyatakan bahwa metakognitif monitoring dan metakognitif kontrol dapat dipikirkan sebagai suatu *system quality kontrol* yang berfungsi untuk meyakinkan bahwa hanya keluaran yang akurat dan tepat yang dihasilkan. Sistem tersebut merupakan kesadaran seseorang terhadap kemampuan melakukan monitoring dan kontrol terhadap proses berpikirnya sehingga merupakan suatu keterampilan yang dapat dikembangkan dalam diri seseorang melalui kesadaran diri dan proses berpikirnya[30].

Aktivitas metakognisi seseorang adalah sesuatu yang unik. Sukar untuk mengakses aktivitas tersebut dengan menggunakan pensil dan kertas. Karena tujuan dari aktivitas metakognisi ini berbeda dengan perspektif yang dapat dilihat dari jawaban yang konkret[31]. Hal ini dapat dirancang antara lain dengan mengajak siswa untuk belajar tentang berpikirnya, dan menghubung-kannya dengan tiga aspek dari pengetahuan metakognisi (pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural) pada setiap tahap pemecahan masalah.

Brown menyatakan bahwa masalah utama yang berkaitan dengan konsep metakognitif adalah seringnya kesulitan untuk membedakan yang merupakan aktivitas metakognitif dan yang merupakan aktivitas kognitif. Sebagai contoh perbedaan antara keterampilan membaca sebuah teks dengan keterampilan memonitor pemahaman dari teks yang dibaca, yang pertama

[29] Chairani Z, Disertasi: "*Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika"*, (Surabaya, UNESA, 2015) h, 55.
[30] Heru Astikasari Setyo Murti, "Metacognition and dan Theory of Mind (TOM)", *Jurnal Psikologi Pitutur*, I:2, (Juni, 2012), 54.
[31] Chairani Z, Loc.Cit.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

merupakan keterampilan kognitif (*cognitive skill*) dan yang kedua merupakan keterampilan metakognitif[32].

Menurut Kayashima & Inaba menyatakan bahwa aktivitas metakognitif merupakan suatu aktivitas kognisi pada lapisan metakognitif, sehingga aktivitas metakognisi merupakan *observing*, *evaluating* dan *regulating* terhadap aktivitas kognisi. Untuk menunjukkan aktivitas metakognisi, seseorang perlu untuk mengingat kembali (*recognize the goal*) tujuan dari aktivitas kognisi, mendorong proses kognisi pada tingkat kognitif dan membawanya sampai pada tingkat metakognitif. Selama proses pemecahan masalah, siswa mengobservasi kerja memorinya pada lapisan kognisi untuk mengevaluasi proses dan mengatur aktivitas kognisinya[33].

Kayashima menggunakan istilah lapisan (*layer*) untuk membedakan aktivitas kognisi dan aktivitas metakognisi, dan selanjutnya Kayashima mengatakan bahwa untuk menuju pada metakognisi adalah dengan mengklasifikasi mekanisme aktivitas kognisi, dengan strategi "*ask-think"* dan *"tell-why"*, yaitu menanyakan apa yang dipikirkan (lingkup kognisi), dan meminta siswa untuk menjelaskan alasannya (lingkup metakognisi)[34].

Menurut model Kayashima, metakognisi tidak pernah berinteraksi dengan masalah secara langsung. Interaksi metakognisi terjadi melalui kognisi. Jadi siswa tidak dapat melakukan proses metakognitif tanpa melakukan proses kognitif terlebih dahulu. Pendekatan yang digunakan untuk menuju pada tataran metakognisi adalah mengidentifikasi metakognisi sebagaimana aktivitas kognisi dan mencoba untuk mengklasifikasi mekanismenya, dengan demikian wujud dari proses metakognisi adalah kesadaran tentang apa yang diketahui siswa (pengetahuan metakognisi), apa yang dilakukan seseorang (keterampilan metakognisi), dan bagaimana keadaan kognisi.

---

[32] Aria Joko Pramono, Tesis: "*Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika",* (Surabaya: UNESA, 2016), 34.

[33] Kayashima Michiko, Inaba Akiko, "The Model of Metacognitive Skill and How to Facilitate Development of the Skil", *Faculty of Arts and education,*Tamagama University Japan, (2003), 2.

[34] Chairani Z, Disertasi: "*Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika"*, (Surabaya, UNESA, 2015), 65.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

David Jonessen menunjukkan strategi untuk mengarahkan aktivitas kognisi dan aktivitas metakognisi selama siswa melakukan proses pemecahan masalah, yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terfokus pada proses pemecahan masalah termasuk mengidentifikasi masalah, mencari pemecahan, dan memeriksa kembali hasil pemecahan[35]. Contoh pertanyaan yang dapat digunakan untuk mengarahkan aktivitas metakognisi selama melakukan proses pemecahan masalah diilustrasikan pada tabel 2.1 berikut[36]:

Tabel 2.1
Contoh Pertanyaan Aktivitas Metakognitif dalam Menyelesaikan Masalah

Contoh pertanyaan		
Perencanaan	**Memantau**	**Evaluasi**
1) Apa yang kamu lakukan ketika diberikan masalah seperti itu? 2) Apa yang kamu lakukan untuk melakukan perencanaan? 3) Sejauh mana kamu tahu masalah itu? 4) Informasi apa yang diperoleh? 5) Bagaimana informasi itu dapat	1) Apakah kamu menggunakan strategi yang direncanakan? 2) Apakah kamu memerlukan rencana baru? 3) Apakah kamu memerlukan strategi baru? 4) Apakah kamu mengubah tujuan? 5) Apa tujuan kamu sekarang? 6) Apakah kamu	1) Apa saja yang sudah dikerjakan? 2) Apa saja yang tidak bisa kamu kerjakan? 3) Apa yang akan dikerjakan pada waktu yang akan datang? 4) Apakah kamu mendapatkan kesulitan untuk

[35] Jonassen David, "supporting Problem Solving in PBL", *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5: 2, (september, 2011), 105.
[36] Chairani Z, Disertasi: "*Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika"*, (Surabaya, UNESA, 2015) , 62.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

membantu? 6) Apa rencana kamu? 7) Apa yang akan dilakukan selanjutnya?	dalam alur penyelesaian yang benar?	mencapai tujuan kamu ketika mengerjakan soal?

Sumber: adaptasi dari Zahra Chairani 2015

Pertanyaan-pertanyaan seperti pada contoh di atas dapat digunakan untuk menggali proses metakognisi siswa selama proses pemecahan masalah berlangsung, melalui pertanyaan-pertanyaan tersebut siswa mengobservasi kerja memorinya pada lapisan kognitif untuk merencanakan, memonitor, mengevaluasi, dan mengatur aktivitas kognisinya[37].

Berdasarkan dari beberapa definisi di atas aktivitas metakognitif adalah kegiatan yang dilakukan seseorang berkaitan dengan kesadaran dan pengaturan terhadap pengetahuannya tentang proses dan hasil pikirannya dalam hal merencanakan (*planning*) proses berpikirnya, memantau (*monitoring*) proses berpikirnya dan mengevaluasi (*evaluationaI*) proses dan hasil berpikirnya, yang mana hal ini akan menghasilkan kesempulan dari pembahasan berdasarkan pengetahuan setelahnya atau penyelesaian masalah berdasarkan pertimbangan modifikasi masalah dalam proses berpikirnya dan akan dibantu dengan pertanyaan-pertanyaan aktivitas metakognitif.

F. Masalah Matematika

Setiap manusia pasti mempunyai masalah yang terjadi dalam hidupnya, karena masalah dan penyelesaian masalah adalah merupakan salah satu proses pendewasaan yang selalu dialami setiap manusia, dan merupakan sarana pematangan untuk menjamin eksistensi diri baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari lingkungannya. Dengan demikian, mampu memecahkan masalah merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki seseorang agar dapat menempuh kehidupan yang lebih baik. Adapun yang akan dibahas disini bukan masalah secara

[37] Chairani Z, Disertasi: "*Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika"*, (Surabaya, UNESA, 2015), 65.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

keseluruhan akan tetapi akan difokuskan pada masalah matematika di sekolah. Masalah matematika yang dikehendaki disini adalah suatu masalah yang belum diketahui dan butuh penyelesaiannya, berkaitan dengan pelajaran matematika di sekolah.

Menurut Tambunan masalah adalah sesuatu situasi yang membutuhkan tindakan agar mendapatkan penyelesaian, adapun masalah sendiri memiliki beberapa sifat atau karakter sebagai berikut:

1. Seseorang harus menyadari suatu situasi, apakah situasi itu merupakan masalah atau tidak.
2. Seseorang harus mengetahui bahwa situasi tersebut menghendaki beberapa penyelesaian atau tindakan.
3. Seseorang perlu atau harus mau melakukan tindakan-tindakan terhadap situasi.
4. Penyelesaian suatu situasi tidak harus selalu nyata kepadda orang yang akan melakukan tindakan tenhadap situasi tersebut.[38]

Masalah matematika berbeda dengan soal matematika, soal matematika belum tentu masalah matematika. Suatu soal matematika dapat dikatakan menjadi masalah matematika jika pertanyaan tersebut menunjukkan adanya suatu tantangan yang sulit dipecahakan.

Menurut Sumardyomo setiap soal dapat disebut sebagai masalah jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Soal tersebut menentang pikiran *(challenging)*.
2. Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya.

Mengenai masalah itu sendiri, Polya mengklasifikasikan menajadi 2 jenis, yaitu (1) soal mencari (*problem to find*) dan (2) soal membuktikan (*problem to prove*), penjabarannya sebagi berikut:

1. Soal mencari (*problem to find*) yaitu mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai atau objek tertentu yang belum diketahui dalam soal dan memenuhi kondisi atau syarat yang sesuai dengan soal. Objek yang dinyatakan atau dicari, syarat-syarat yang memenuhi soal, dan data atau informasi yang

[38] Aria Joko Pramono, Tesis: " *Aktivitas Metakognitif siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika",* (Surabaya: UNESA, 2016), 35-36.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diberikan merupakan bagian penting atau pokok dari masalah itu sendiri harus dipahami dan dikenali dengan baik pada awal memecahkan masalah. Jenis ini yang akan digunakan pada penelitian ini.

2. Soal membuktikan (*problem to prove*), yaitu prosedur yang digunakan dalan menentukan apakah pernyataan itu benar atau salah. Soal pembuktian terdiri dari hipotesis dan kesimpulan. Pembuktian ini memproses dari pernyataan yang logis dari hipotesis menuju pada kesimpulan, sedangkan untuk membuktikan bahwa suatu pernyataan itu bernilai salah, cukup dengan memberikan contoh penyangkalannya sehingga pernyataan tersebut bernilai salah[39].

berdasarkan beberapa definisi di atas, maka peneliti mendefinikan masalah matematika adalah soal matematika yang tidak dapat diselesaikan dengan rutin yang membutuhkan pengetahuan/konsep, aturan/prosedur, dan strategi yang benar dalam menyelesaikannya.

G. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai penemuan langkah-langkah untuk mengatasi kesenjangan yang ada. Sedangkan kegiatan pemecahan masalah itu sendiri merupakan kegiatan manusia dalam menerapkan konser-konsep dan aturan-aturan yang diperoleh sebelumnya.

Polya mendifinisikan pemecahan masalah sebagi usaha mencari jalan keluar dari suatu kejadian untuk mencapai tujuan yang tidak dapat segera dikerjakan atau dicapai. Dalam menyelesaikan masalah matematika Polya menjelaskan terdapat empat tahapan yaitu:

1. Memahami masalah *(understanding the problem)* yaitu melakukan identifikasi dan klasifikasi masalah. Tahap ini siswa mengetahui apa yang diketahui, apa saja yang belum diketahui, apa saja yang tersedia, apa syarat-syaratnya untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Memikirkan rencana *(devising a plan)* tahap ini siswa memikirkan rencana dan membangun alternatif penyelesaian

[39] Aries Yuwono, "*Profil Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian"* (Surakarta: UNS, 2010) h.37

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dengan cara meneliti apakah masalah ini ada hubungannya dengan masalah lain yang diketahui siswa.

3. Melaksanakan rencana *(carrying out the plan)* tahap ini siswa memilih strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan cara memeriksa setiap langkah pemecahan masalah, apakah cara yang dilakukan sudah tepat atau tidak.
4. Memeriksa kembali jawaban *(looking back)* tahap ini siswa meneliti kembali penyelesaiannya yang meliputi pengujian terhadap pemecahan yang dihasilkan.

Berdasarkan definisi yang telah disampaikan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide dari masalah yang berkenaan dengan tujuan yang dicapai dengan menggunakan langkah pemecahan masalah menurut Polya. Karena tahapan pada penyelesaian masalah menurut Polya berdasarkan pengetahuan kognitif serta pengaturan tentang kognisi dan kedua hal tersebut merupakan komponen metakognisi.

H. Aktivitas Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Metematika

Ormrod menyatakan bahwa metakognitif merupakan pengetahuan dan kefahaman mengenai proses-proses kognitif seseorang, serta usaha sadarnya untuk terlibat dalam proses berpikirnya. Dengan demikian aktivitas metakognitif memiliki dua hal yang penting yaitu: (1) kesadaran tentang kognisi, dan (2) kontrol atau pengaturan proses kognisi ketika belajar atau menyelesaikan masalah matematika[40].

Menurut Cohor-Fresenborg Kaune aktivitas metakognitif dalam memecahkan masalah matematika adalah (1) perencanaan *(planning),* (2) pemantauan *(monitoring),* (3) refleksi *(reflection),* sedangkan menurut Brown keterampilan atau kemampuan metakognitif yang esensial bagi setiap pemecahan masalah yang efisien meliputi kemampuan dalam: (1) perencanaan *(planning),* meliputi pendugaan hasil, dan penjadwalan strategi, (2) pemantauan *(monitoring),*meliputi pengujian, perevisian, dan

[40] Chairani Zahra, KNPM V: "*Aktivitas Metakognisi Sebagai Salah Satu Alat untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika",* (Banjarmasin, STKIP PGRI Banjarmasin, 2013), h.1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penjadwalan ulang strategi yang dilakukan, dan pemeriksaan *(checking)*, meliputi evaluasi hasil dari pelaksanaan suatu strategi berdasarkan kreteria efesiensi dan efektivitas.

Berdasarkan penjelasan di atas aktivitas metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa yang berhubungan dengan kesadaran diri sendiri tentang proses berpikirnya dalam hal merancang, memantau, dan mengevaluasi dimana proses tersebut sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah Polya.

Aktivitas metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat melalui indikator yang disusun dengan tahapan sebagai berikut:

Tabel 2.2
Indikator Aktivitas Metakognitif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahap Penyelesaian Masalah	Aktivitas Metakognitif (Sadar terhadap Proses dan Hasil Berpikir)	Kode
Memahami Masalah	**Perencanaan** 1. Memikirkan cara memahami (dengan cara membaca masalah, membuat gambar atau representasi lain). 2. Memikirkan konsep prasyarat yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	**IP**
	Memantau 1. Memantau pemahaman terhadap masalah 2. Memantau pengetahuannya tentang adanya hal lain selain yang dipahami 3. Memantau pengetahuannya tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan 4. Memantau kesesuaian konsep	**IM**

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	prasyarat yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	
	Evaluasi 1. Memeriksa pemahaman terhadap masalah 2. Menyadari bahwa syarat cukup untuk menjawab pertanyaan. 3. Memeriksa kesesuaian konsep prasyarat yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	**IE**
Menyusun Rencana Penyelesaian	**Perencanaan** 1. Mengelompokkan yang diketahui dan yang ditanyakan 2. Memikirkan manfaat dari data yang diketahui 3. Memikirkan rencana yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah. 4. Menemukan hubungan dengan masalah yang sudah pernah diselesaikan. 5. Memikirkan langkah-langkah rencana penyelesaian masalah. 6. Memperkirakan waktu untuk penyelesaian masalah.	**IIP**
	Memantau 1. Memantau rencana yang akan digunakan dalam memecahkan masalah 2. Memantau langkah-langkah rencana pemecahan masalah. 3. Memeriksa manfaat teorema yang digunakan.	**IIM**
	Evaluasi 1. Mengecek apakah semua data sudah digunakan. 2. Mengecek kebenaran rencana yang akan digunakan dalam memecahkan masalah.	**IIE**

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	3. Mengecek kebenaran langkah-langkah rencana pemecahan masalah. 4. Mengecek ada atau tidaknya cara lain untuk menyelesaikan masalah.	
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	**Perencanaan** 1. Memikirkan untuk mengingat informasi yang penting. 2. Memikirkan apa yang pertama kali dilakukan ketika melakukan rencana penyelesaian masalah. 3. Memikirkan cara pelaksanaan rencana penyelesaian maslah. 4. Menyusun langkah-langkah penyelesaian.	**IIIP**
	Memantau 1. Memantau pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. 2. Mengontrol kemungkinan kesalahan pada satu langkah. 3. Memantau kecermatan penghitungan tahap demi tahap. 4. Menemukan adanya kesalahan. 5. Menemukan cara penyelesaian lain.	**IIIM**
	Evaluasi 1. Mengecek kebenaran langkah penyelesaian. 2. Analisis kesesuaian rencana yang dibuat dengan pelaksanaan. 3. Analisis kesesuaian hasil dengan pencapaian tujuan. 4. Membuat kesimpulan.	**IIIE**
Memeriksa Kembali	**Perencanaan** Memikirkan apa saja yang perlu dicek	**IVP**

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	Memantau 1. Mengenali kekurangan dalam memahami masalah. 2. Mengenali kekurangan dalam merencanakan masalah. 3. Mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilaksanakan. 4. Mengecek kebenaran hasil yang diperoleh. 5. Meneliti kembali kebenaran jawaban yang diperoleh.	**IVM**
	Evaluasi 1. Mengenali gagasan yang salah 2. Mengenali adanya kesalahan langkah. 3. Memperhatikan adanya kekuatan atau kelemahan diri sendiri. 4. meyakinkan diri sendiri bahwa evaluasinya adalah benar. 5. Mengevaluasi pencapaian tujuan.	**IVE**

Diadaptasi dari Cohor (dalam Aria Joko Pramono, 2016)

I. Kecerdasan Logis Matematis

Setiap siswa memiliki bakat dan kecerdasan yang berbeda, karena dalam hakekatnya Allah menciptakan manusia dengan keadaan yang berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al Isra ayat 21:

اُنْظُرْ كَيْفَ فَضَّلْنَا بَعْضَهُمْ عَلَى بَعْضٍ وَلَلاٰ خِرَةُ أَكْبَرُ دَرَجَاتٍ وَاَكْبَرُ تَفْضِيْلاً

Artinya: *Perhatikanlah bagaimana kami lebihkan sebagian dari mereka atas sebagian (yang lain). Pasti kehidupan akhirat lebih tinggi tingkatannya dan lebih besar keutamaanya*[41].

Penjelasan firman Allah di atas adalah Allah telah memberikan kelebihan antara satu dengan yang lain semua itu

[41] Departemen Agama Republik Indonesia, Kemenag, *Alquranulkarim Tajwid dan Terjemahan* (Bandung: Cordoba, 2012),284.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

adalah merupakan anugrah yang harus disyukuri dan dipergunakan sebaik-baiknya dengan cara memperbaiki kekurangan dan menutupi atau memanfaatkan dengan kelebihan yang dimilikinya. Untuk menggali dan mengembangkan bakat dibutuhkan kecerdasan karena kecerdasan menempati posisi yang paling penting[42].

Salah satu cara untuk mengasah kecerdasan siswa dengan memperbanyak latihan. Misalkan dengan berlatih memecahkan masalah matematika. Karena kemampuan setiap siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda, namun itulah potensi anak yang harus dikembangkan.

Gardner menemukan bahwa meskipun siswa hanya menonjol pada beberapa kecerdasan, mereka dapat dibantu lewat pendidikan dan bantuan guru untuk mengembangkan kecerdasan lain sehingga dapat digunakan dalam mengembangkan hidup yang lebih menyuluruh. Bagi Gardner, kecerdasan seseorang dapat dikembangkan lewat pendidikan. Kecerdasan bukanlah sesuatu yang sudah mati yang tidak dapat dikembangkan lagi seperti sering dikatakan mengenai IQ seseorang[43].

Penelitian yang dilakukan oleh Lean dan Clement menemukan bahwa siswa dengan kemampuan verbal-logis tinggi mengungguli siswa lainnya dalam hal pemecahan masalah[44].

Pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mengembangkan kecerdasan siswa. Dalam teori kecerdasan majemuk yang dikemukan oleh Gardner mengelompokkan pemecahan masalah sebagai bagian dari kecerdasan logis matematis[45]. Teori Multiple Intelligences sendiri bertujuan untuk mentransformasikan sekolah agar kelak sekolah dapat

---

[42] Rischa Yuliana, Skripsi: "*Hubungan Antara Presepsi Terhadap Pola Asuh Orang Tua dengan Kecerdasan Interpesonal Remaja*". (Bandung: UPI, 2013),12.

[43] Paul Suparno, *Teori Intelegensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah* (Yogyakarta: Kanisius, 2004), 15.

[44] Penelitian ini dikutip dalam disertasi Ardyt C Foster, *The Contributions Of Spatial, Verbal, And Analytical Skills To Problem Solving Performance*, Dissertation, Department of Mathematics and Science Education Illinois Institute of Technology ,Chicago, Illionis 2012.

[45] Eflina, Skripsi: "*Penerapan Strategi Rave Ccc untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Logis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*". (Bandung: UPI, 2013), 5.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengakomodasi setiap siswa dengan berbagai macam pola pikirnya yang unik[46].

Kecerdasan logis matematis menurut Almira adalah kemampuan yang berkaitan dengan penggunaan bilangan dan logika secara efektif. Anak-anak dengan kecerdasan logis matematis memperlihatkan minat yang besar tehadap kegiatan eksplorasi[47]. Menurut Smith kecerdasan logis matematis terdiri dari kapasitas untuk menganalisis masalah secara logis, melakukan operasi matematika, dan menyelidiki masalah ilmiah. Gunawan mengemukakan bahwa seseorang dengan kecerdasan logis matematis mampu memecahkan masalah matematika, memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan yang logis, suka dengan angka, urutan, logika dan keteraturan, mampu melakukan proses berfikir deduktif induktif[48].

Armstrong juga mengatakan bahwa anak-anak yang memiliki kecerdasan logika matematika adalah "anak-anak yang memiliki kemampuan-kemampuan matematika berpikir melalui pola-pola dan hubungan-hubungan yang abstrak, mereka belajar dengan cara menggunakan teka-teki dan permainan logika. Kecerdasan ini merupakan kecerdasan yang dimiliki oleh ilmuwan, akuntan, dan programmer komputer[49].

Menurut Prasetyo dan Andriani orang yang memiliki kecerdasan logis matematis mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:[50]

1. Mampu menghitung dan bekerja dengan angka sederhana maupun rumit.
2. Mampu mengenali pola hubungan sebab akibat dari suatu peristiwa atau kejadian.
3. Mampu mengenali dan menguraikan pola yang abstrak atau tidak jelas.
4. Mampu berpikir secara alamiah dan sains.

---

[46] Amir Almira, Jurnal: "*Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Lecerdasan Majmuk (Multiple Intelligences)",* (Logaritma Vol.1, No.01 Januari, 20013), h.4.
[47] Ibid
[48]Gunawan, *Genius Learning Strategy* (Jakarta: Gramedi Pustaka Utama, 2003), 233.
[49] Ayu Deni Damayanti, Skripsi: "*Sistem Pakar untuk Menentukan Tipe Kecerdasan Berdasarkan Multiple Intellegence Scales dengan Certainly Factor*". (Surabaya: Universitas Airlangga, 2011), 15.
[50]Prasetyo – Adriani, Op. Cit., hal 51.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Mampu menguji suatu teori atau hipotesa baru dengan metode ilmiah.
6. Mampu memecahkan permasalahan yang membutuhkan pemikiran logis.
7. Mampu melakukan kategorisasi dan klasifikasi atas temuan atau informasi baru.
8. Mampu berpikir deduksi dan induksi.
9. Mahir dalam menyusun strategi, misalnya permainan strategi atau bisnis
10. Mampu menggunakan teknologi yang tepat untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan dari ciri-cari kecerdasan yang dijelaskan di atas. Siswa yang unggul dalam kecerdasan logis matematis secara sistematis menonjol dalam pelajaran matematika dan filsafat. Mudah belajar berhitung, kalkulus dan bermain dengan angka. Ia lebih suka denga simbol-simbol dari pada kalimat yang panjang-panjang. Cara berpikirnya berurutan. Siswa yang menonjol dalam kecerdasan logis matematis biasanya mempunyai nilai matematika yang baik bahkan kadang di atas rata-rata. Siswa ini juga lebih suka belajar dengan skema, bagan, dan tidak begitu suka dengan bacaan yang mengandung kalimat panjang.

Kecerdasan logis matematis dapat didorong untuk terus dikembangkan sebelum usia dewasa, karena kemampuan tingkat tinggi akan menurun setelah usia 40 tahun. Berikut ini terdapat beberapa cara untuk mendorong munculnya kecerdasan logis matematis siswa menurut Amstrong:[51]

1. Memberikan materi-materi konkret yang dapat dijadikan bahan percobaan, seperti permainan menyusun angka, dan permainan yang membutuhkan strategi maupun tingkat analisis tinggi.
2. Memberikan materi-materi yang berhubungan dengan statistika baik itu berupa data linguistik, data kejadian alam, maupun kejadian ilmiah gas kimia.
3. Memberi stimulus kepada siswa untuk berpikir kritis dengan memfasilitasinya masalah yang memiliki alternatif jawaban

[51]Thomas Amstrong, *Multiple intelligence in the classroom 3rd Edition. Association for Supervision and Curiculum Development* (Virginia United States of America, 2009), 77-29.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lain sehingga dapat mempertajam kejeliannya dalam memahami masalah.

4. Memberikan prinsip-prinsip heuristik. Hal ini berarti mengasah kecakapan siswa untuk menemukan analogi dan memisahkan beberapa bagian yang penting dari masalah yang akan diselesaikannya.
5. Memberikan masalah yang memerlukan pemikiran ilmiah (berpikir dengan menggunakan hubungan sebab-akibat).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, yang dimaksud dengan kecerdasan logika matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menggunakan angka, berpikir logis dalam menganalisis kasus atau permasalahan dan melakukan perhitungan matematis.

J. Hubungan antara Aktivitas Metakognitif dengan Kecerdasan Logis Matematis

Aktivitas metakognitif bertujuan untuk memantau dan mengatur pemikiran seseorang dalam proses pemecahan masalah dan kebiasaan belajar[52]. dalam upaya belajar yang dibutuhkan siswa dalam mempelajari dan memahami adalah dengan belajar berdasarkan metakognisinya. Begitupula ketika belajar matematika karena karakteristik dari matematika salah satunya adalah memiliki objek kajian yang bersifat abstrak, untuk dapat memahami matematika bukan hal yang mudah. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya siswa untuk mempelajari dan memahami matematika secara intensif sehingga pencapaian hasil belajar bisa optimal[53].

Tingkat kemampuan metakognisi yang dimiliki individu yang satu dengan yang lainnya berbeda, hal ini bisa dilihat dari kecerdasan setiap siswa. Adapun kecerdasan logis matematis adalah gabungan dari berhitung dan kemampuan logika, kemampuan berhitung dalam hal operasi dasar matematika

---

[52] Pena Alejandro dkk, *Improving Students' Meta-cognitive Skill with Intellengent Educational Systems: A Review* (Japan, 2011), 442. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-21852-1_51, di akses pada tgl 2 Mei 2017 Jam 8:08.

[53] Linda Rismayanti Nurmalasari, "Pengaruh Kemampuan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika diSMP Negeri 2 Leuwimunding Kabupaten Majalengka", *Nusantara of Research Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 02:02, (Oktober, 2015), 139.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

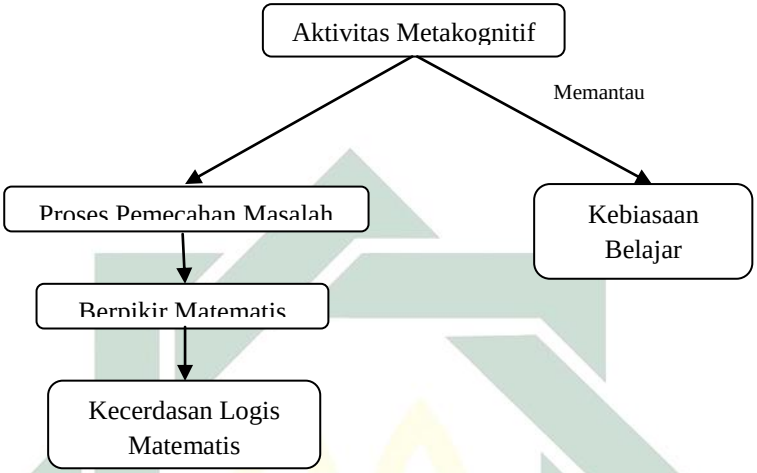
sedangkan kemampuan logika merupakan cara untuk memikirkan suatu secara rasional atau berdasarkan sebuah kenyataan.[54].

Kemampuan memecahkan masalah memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kemampuan berpikir matematis bisa dilihat ketika kemampuan berpikir matematis memiliki konstribusi dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving skill.* Berpikir matematis adalah berpikir secara kritis dan logis. Siswa dapat memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan memperoleh strategi yang bervariasi. Tugas pokok pendidikan matematika adalah memperjelas proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika di sekolah.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa metakognitif siswa berhubungan dengan kecerdasan logis matematis siswa adapun untuk lebih mudah memahaminya akan disajikan bagan yang menerangkan hubungan aktivitas metakognitif siswa dengan kecerdasan logis matematis siswa sebagai berikut:

[54] Kiki Rizki Fauziah dkk, "Analisis Hubungan antara Kecerdasan Logis Matematis dengan Hasil Belajar Fisika PesertaDidik Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Jeneponto", *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF),* 11:08, (Desember, 2015), 240.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Bagan 2.1
Hubungan Antara Aktivitas Metakognitif Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis

Berdasarkan penjelasan bagan di atas maka bisa dituliskan indikator dari hubungan antara aktivitas metakognitif dengan kecerdasan logis matematis sebagai berikut:

Tabel 2.3
Indikator Hubungan Metakognitif dengan Kecerdasan Logis matematis

No	Aktivitas Metakognitif	Karakteristik Kecerdasan Logis Matematis	Indikator
1	**Perencanaan**	**Klasifikasi**	Siswa mampu menyebutkan informasi yang diketahui dalam masalah .
			Siswa mampu menyebutkan apa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			yang ditanyakan dalam masalah.
		Membandingkan	Siswa mampu menghubungkan antara data yang diketahui dengan pengetahuan yang telah dimiliki.
			Siswa mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.
2	**Memantau**	**Operasi Hitung Matematika**	Siswa mampu melakukan operasi hitung matematika dengan benar.
		Penalaran Induktif	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan beberapa contoh hingga diperoleh penemuannya.
3	**Evaluasi**	**Membentuk Hipotesis**	Siswa menafsirkan jawaban yang diperoleh.
		Mengecek Kembali	Siswa mampu menelaah kembali penyelesaian masalah yang telah dikerjakannya.

K. Kecerdasan Linguistik atau Verbal

Suriasumantri menyatakan bahwa "matematika adalah suatu bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan". Lambang matematika bersifat artifisial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Begitu pentingnya bahasa matematika sehingga bahasa matematika merupakan bagian dari bahasa yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

digunakan dalam pemecahan masalah matematika[55]. Hal ini berhubungan dengan kecerdasan verbal-linguistik.

Kecerdasan verbal adalah kemampuan untuk menggunakan kata-kata atau bahasa secara efektif, baik secara lisan, maupun tulisan. Kecerdasan verbal-linguistik meliputi kepekaan terhadap arti kata, urutan kata, suara, ritme, dan intonasi dari kata yang diucapkan. Termasuk kemampuan untuk mengerti kekuatan kata dalam mengubah kondisi pikiran dan menyampaikan informasi[56]. Adapula yang menjelaskan kecerdasan linguistik atau verbal adalah kapasitas untuk menggunakan kata-kata secara efektif melalui komunikasi lisan dan tulisan. Secara khusus, kecerdasan linguistik mengeksporasi penggunaaan sintaks dan struktur bahasa dan semantik dan makna bahasa.

Amstrong mendefinisikan kecerdasan *linguistik* atau verbal adalah kecerdasan seseorang dalam menusun kata-kata dan bahasa baik secara lisan maupun tulisan. Sehingga kecerdasan ini mengacu pada keterampilan membaca, menulis, berbicara dan semua bentuk komunikasi verbal dan tulisan.

Menurut Prasetyo dan Andriani, orang yang kecerdasan verbalnya berkembang dengan baik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut[57]:

1. Mampu menghafal dan mengingat nama, kata, dan istilah baru sepanjang waktu.
2. Mampu mempelajari bahasa asing dengan sangat mudah.
3. Mampu memahami informasi dan petunjuk/instruksi baru yang didengarnya.
4. Memiliki kepekaan terhadap arti kata dan urutan yang baru didengarnya.
5. Mampu menyampaikan suatu pesan lisan dengan jelas dan runtut.
6. Mampu menulis karya tulis, seperti esai, cerita, puisi, jurnal, dan sebuah buku.

---

[55]Qilmi Rizki, *Proses Berpikir Siswa Kelas VIII-H SMPN 1 Wonoayu dengan Kecerdasan Linguistik dan Kecerdasan Logis Matematis dalam Menyelesaiakan Soal Cerita Pada Materi Luas dan Keliling Persegipanjang* (Jurnal Mathedunesa UNESA Volume 3 nomer 2 tahun 2014), 151.

[56] Indragiri A, *Kecerdasan Optimal: Cara Ampuh Memaksimalkan Kecerdasan Anak* (Jogjakarta: Starbooks, 2010), 15.

[57]Prasetyo – Adriani, Op. Cit., hal 44.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

7. Mampu melakukan persuasi, dan negoisasi dengan orang lain.
8. Mampu belajar melalui kata yang didengarkannya dan tulisan yang dibacanya.
9. Dapat menggunakan kata dan bahasa secara efektif untuk berbicara dalam kehidupan sehari-hari.
10. Menyukai dan mahir dalam berdiskusi, berpidato, dan berdebat.

Berdasarkan ciri-ciri yang telah disebutkan di atas maka siswa yang memiliki kecerdasan verbal-linguistik ditandai dengan kesenangan pada kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan suatu bahasa seperti membaca, menulis karangan, membuat puisi dan menyusun kata-kata mutiara. Siswa yang memiliki kecerdasan ini ia akan berbahasa lancar, baik dan lengkap. Ia akan mengembangkan pengetahuan dan kemampuan berbahasa, mudah belajar beberapa bahasa. Ia juga akan dengan mudah menceritakan pemikirannya kepada orang lain baik secara tertulis maupun lisan.

Siswa yang memiliki kecerdasan verbal-linguistik bukan hanya terampil dalam berkomunikasi akan tetapi juga sangat bermanfaat dalam mengungkapkan pikiran, ide, keinginan siswa. Seseorang tidak akan menyandang gelar akademik, sebelum ia mampu mengomunikasikan ide, pikiran, baik secara lisan maupun tertulis dan pendapatnya harus dituangkan secara runtut dan sistematis dalam bentuk karya ilmiah. Siswa yang memiliki kecerdasan verbal juga akan mencurahkan strategi metakognitifnya dalam bentuk tulisan sehingga akan mempermudahnya dalam memecahkan masalah matematika, dan hasilnya akan runtut.

Thomas Amstrong merumuskan 25 cara untuk mengembangkan kecerdasan verbal-linguistik sebagai berikut[58]:

1. Bergabung dengan seminar *great books*
2. Adakan permainan trivial pursuit yaitu merek sebuah permainan yang para pemainnya harus menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan berbagai pokok masalah.
3. Lakukan permainan kata (misalnya *anagram*, *scrable*, TTS).
4. Bergabung dengan club pecinta buku.
5. Hadirilah konferensi pengarang, ceramah atau lokarya tentang mengarang pada perguruan tinggi setempat.

[58]Thomas Amstrong, *7 Kinds of Smart, Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*, terj. T. Hermaya hal. 35.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. Hadirilah acara penandatanganan buku atau peristiwa lain yang menampilkan penulis ternama.
7. Rekam pembicaraan anda sendiri dengan *tape recorder* dan dengarkan.
8. Kunjungi perpustakaan dan / atau toko buku secara teratur.
9. Berlangganan sebuah koran yang bermutu tinggi dan bacalah secara teratur.
10. Bacalah sebuah buku tiap minggu dan buatlah perpustakaan pribadi.
11. Bergabunglah dengan kelompok pidato atau persiapan sebuah ceramah tidak resmi berdurasi sepuluh menit untuk acara kantor atau sosial.
12. Belajarlah menggunakan program pengolah kata.
13. Dengarlah rekaman ahli pidato, pendongeng dan pembicara lain yang sudah terkenal.
14. Buatlah buku harian atau buku apa saja yang ada dalam pikiran anda setiap harinya sebanyak 250 kata.
15. Perlihatkan gaya verbal (dialek, bahasa gaul, intonasi, kosa kata dsb) dari seseorang yang anda jumpai setiap hari.
16. Sediakan waktu untuk berbicara secara teratur dengan keluarga atau sahabat.
17. Ciptakan lelucon, teka-teki atau permainan kata.
18. Hadiri seminar membaca cepat.
19. Ajarilah seseorang yang kemampuan membacanya rendah melalui organisasi nirlaba.
20. Hafalkan puisi atau kutipan prosa kegemaran anda.
21. Sewa, pinjam, belilah kaset sastrawan besar dan dengarkan sewaktu anda pergi atau pulang kerja atau dalam waktu lain.
22. Lingkari kata asing yang anda jumpai selama anda membaca dan carilah artinya didalam kamus.
23. Belilah thesaurus, kamus sajak, buku asal usul kata dan pedoman gaya penulisan kemudian gunakan buku itu secara terartur ketika anda menulis.
24. Kunjungi festival dongen dan pelajari seni mendongeng.
25. Gunakan salah satu kata baru dalam percakapan anda sehari-hari.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan kecerdasan linguistik atau verbal adalah kemampuan menggunakan bahasa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk menyampaikan pikiran dan memahami perkataan orang lain, baik secara lisan maupun tertulis.

L. Hubungan antara Aktivitas Metakognitif dengan Kecerdasan Linguistik atau Verbal

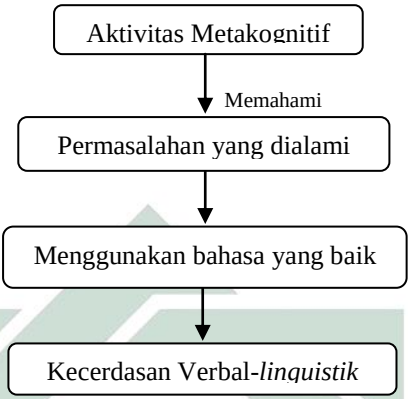
Aktivitas metakognitif untuk mengatur dan memantau belajar siswa. Siswa harus sadar tentang proses pengaturan diri sendiri agar mengetahui bagaimana dia belajar, kapan waktu yang tepat untuk belajar, strategi apa yang dilakukan ketika belajar sehingga apa yang dilakukan dapat dikontrol secara optimal, dan terlebih ketika menyelesaikan masalah[59].

Ketika memecahkan suatu masalah siswa harus memahami terlebih dahulu permasalahan yang dihadapi, ini membutuhkan bahasa yang baik, hal ini berhubungan dengan kecerdasan verbal-linguistik. Melalui kecerdasan verbal-linguistik siswa mampun mengemukakan ide. Kecerdasan verbal-linguistik ini tidak hanya untuk keterampilan berkomunikasi saja akan tetapi juga membutuhkan untuk mengungkapkan pikiran, keinginan dan pendapat seseorang[60].

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwasanya terdapat hubungan antara metakognitif dengan kecerdasan verbal-linguistik, siswa dapat menuangkan ide dengan berkomunikasi yang baik dan memikirkan apa saja yang sudah difahaminya. Adapun untuk lebih memahami hubungan antara aktivitas metakognitif dengan kecerdasan verbal-linguistik maka akan di gambarkan dalam bagan berikut ini:

[59] Linda Rismayanti Nurmalasari, Loc. Cit.
[60] Rudis Andika Nugroho dkk, "*Proses Berpikir Siswa dengan Kecerdasan Linguistik dan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematikia*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, Tt), 2.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Bagan 2.2
Hubungan Antara Aktivitas Metakognitif dengan Kecerdasan Verbal-linguistik

Berdasarkan bagan di atas maka dapat dituliskan indikator tentang hubungan aktivitas metakognitif dengan kecerdasan vebal-linguistik adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4
Hubungan Aktivitas Metakognitif dengan Kecerdasan Verbal-linguistik

No	Aktivitas Metakognitif	Karakteristik Kecerdasan Linguistik atau Verbal	Indikator
1	**Perencanaan**	**Mempunyai komunikasi yang baik**	Merespon setiap pertanyaan yang diberikan dengan baik
		Pandai menyusun kata	Menafsirkan permasalahan dengan menggunakan kalimatnya sendiri sesuai dengan permasalahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			Meringkas tujuan permasalahan secara efektif dan sesuai dengan permasalahan
2	**Memantau**	**Memiliki daya ingat yang kuat**	Menjelaskan ide penyusun rencana penyelesaian masalah sesuai dengan permasalahan.
			Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan apa yang ditulisnya.
3	**Evaluasi**	**Mudah belajar bahasa**	Memberikan penjelasan mengenai alternatif jawaban lain yang sesuai dengan permasalahan
			Menyimpulkan hasil penyelesaian masalah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id