BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Metakognisi

Metakognisi merupakan suatu istilah yang diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1976 dan menimbulkan banyak perdebatan pada pendefinisiannya. Hal ini berakibat bahwa metakognisi tidak selalu sama di dalam berbagai macam bidang penelitian psikologi, dan juga tidak dapat diterapkan pada satu bidang psikologi saja. Namun demikian, pengertian metakognisi yang dikemukakan oleh para peneliti bidang psikologi, pada umumnya memberikan penekanan pada kesadaran berpikir seseorang tentang proses berpikirnya sendiri. Lebih lanjut Flavell menyatakan "*Metacognition is the knowledge and awareness of one's cognitive processes and the ability to monitor, regulate, and evaluate one's thinking*". Yang berarti metakognisi adalah pengetahuan dan kesadaran suatu proses kognitif untuk memantau, mengatur, dan mengevaluasi suatu pemikiran.[22]

Metakognisi sebagai suatu bentuk kognisi, atau proses berpikir dua tingkat atau lebih yang melibatkan pengendalian terhadap aktivitas kognitif. Karena itu, metakognisi dapat dikatakan sebagai berpikir seseorang tentang berpikirnya sendiri atau kognisi seseorang tentang

[22] Taccasu, *Metacognition*, Http://Www.Careers.Hku.Hk/Taccasu/Ref/Metacogn.Htm., Diakses Pada Tanggal 31 Oktober 2018 Pukul 22.14

kognisinya sendiri. Menurut Flavell komponen metakognisi dibagi menjadi dua, yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman atau regulasi metakognisi (*metacognitive experiences or regulation*).[23]

1. Pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*)

Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan umum tentang bagaimana seseorang belajar dan memproses informasi, seperti pengetahuan seseorang tentang proses belajarnya sendiri. Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum, seperti kesadaran diri dan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri.[24] Tiga aspek dari pengetahuan metakognisi, yaitu (a) pengetahuan prosedural, (b) pengetahuan deklaratif, dan (c) pengetahuan kondisional. Lebih jauh mengenai penjabaran ketiga aspek pengetahuan metakognisi tersebut sebagai berikut[25] :

a. Pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang (bagaimana) suatu terjadi. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang melakukan sesuatu hal. Kebanyakan dari pengetahuan ini merepresentasikan sesuatu yang bersifat heuristik dan strategis. Individu dengan yang memiliki pengetahuan prosedural yang tinggi akan melakukan pekerjaan secara otomatis,

[23] Sholihah, "Membangun Metakognisi Siswa …, hal. 91
[24] *Ibid*., hal. 91
[25] Rinaldi, "Kesadaran Metakognitif," dalam *jurnal RAP UNP* 8, no. 1 (2017): 79–87, ejournal.unp.ac.id/index.php/psikologi/article/download/7954/6073.

lebih mirip seperti serangkaian daftar kemampuan dan melakukan strategi tersebut seefektif mungkin. Contoh tipikal dapat dilihat pada cara bagaimana seseorang dalam memotong-motong dan mengkategorikan suatu informasi yang ia terima.[26]

b. Pengetahuan deklaratif

Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan untuk mengetahui suatu benda (apa). Pengetahuan deklaratif termasuk pengetahuan tentang bagaimana seseorang itu dalam belajar dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya. Contoh, penelitian dilakukan terhadap para pelajar tentang daya ingat mereka sendiri. Hal ini mengindikasikan bahwa ternyata orang yang lebih dewasa lebih memiliki kemampuan proses kognitif tentang daya ingat dibandingkan yang lebih muda. Disamping itu, para pelajar yang lebih pintar memiliki kemampuan lebih dalam aspek ingatan yang berbeda-beda, seperti batas daya kemampuan, pengulangan dan distribusi pembelajaran.[27]

c. Pengetahuan kondisional

Pengetahuan kondisional merupakan pengetahuan tentang (kenapa dan kapan) dengan menggunakan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Contoh seorang pelajar yang efektif tahu kapan dan apa informasi yang bisa diolah/ diulang. Pengetahuan kondisional berperan penting karena ia membantu

[26] *Ibid*., hal. 81
[27] *Ibid*., hal. 82

pelajar dalam mengalokasikan sumber-sumber yang mereka peroleh seacra selektif dan menggunakan strategi secara efefktif. Pengetahuan kondisional juga membantu para pelajar dalam peningkatan dan merubah kondisi diinginkan dalam setiap tugas pembelajaran.[28]

2. **Pengalaman atau regulasi metakognisi (*metacognitive experiences or regulation*)**

Pengalaman metakognisi berpengaruh terhadap proses-proses kognitif yang sedang berlangsung dalam situasi yang menuntut pemikiran yang membutuhkan kesadaran. Pengalaman metakognisi meliputi penggunaan strategi-strategi metakognitif atau regulasi metakognitif. Strategi metakognitif merupakan proses berurutan yang dipergunakan seseorang untuk mengontrol aktivitas kognitifnya dan memastikan bahwa tujuan kognitifnya telah tercapai. Proses mengontrol aktivitas kognitif tersebut terdiri dari perencanaan, monitoring, dan evaluasi terhadap aktivitas kognitif.[29] Terdapat tiga elemen dasar dari metakognisi secara khusus dalam mengahadapi tugas, yaitu (a) mengembangkan rencana tindakan, (b) mengatur/ memonitor rencana, dan (c) mengevaluasi rencana. Lebih jauh NCREL memberikan petunjuk dalam melaksanakan ketiga komponen metakognisi tersebut sebagai berikut[30] :

---

[28] *Ibid*.,
[29] Sholihah, "Membangun Metakognisi Siswa…, hal. 92
[30] *Ibid*., hal. 92

a. Sebelum, ketika kamu mengembangkan rencana tindakan tanyakan dirimu[31] :

   1) Pengetahuan awal apa yang membantu dalam tugas ini?
   2) Petunjuk apa yang dapat digunakan dalam berpikir?
   3) Apa yang pertama akan saya lakukan?
   4) Mengapa saya membaca (bagian) pilihan ini?
   5) Berapa lama saya mengerjakan tugas ini secara lengkap?

b. Selama, ketika kamu mengatur atau memonitor rencana tindakan tanyakan dirimu[32] :

   1) Bagaimana saya melakukannya?
   2) Apakah saya berada pada jalur yang benar?
   3) Bagaimana saya meneruskannya?
   4) Informasi apa yang penting diingat?
   5) Akankah saya pindah pada petunjuk lain?
   6) Akankah saya mengatur langkah-langkah bergantung pada kesulitan?
   7) Apa yang perlu dilakukan jika saya tidak mengerti?

c. Sesudah, ketika kamu mengevaluasi rencana tindakan tanyakan dirimu[33] :

   1) Seberapa baik saya melakukannya?
   2) Apakah saya memerlukan pemikiran khusus yang lebih banyak atau yang lebih sedikit dari yang saya perkirakan?

---

[31] *Ibid.*, hal. 92
[32] *Ibid*., hal. 92
[33] *Ibid.*, hal. 92

3) Apakah saya dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda?

Metakognisi dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk menyadari akan proses berpikirnya sendiri, melalui pemantauan, pengarahan, dan pengevaluasian hasil. Dengan metakognisi, siswa akan sadar tentang proses berpikirnya dan mengevaluasi hasil dari proses berpikirnya. Hal tersebut akan memperkecil kesalahan siswa, sehingga siswa bisa menyusun strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Terlaksananya proses metakognisi dalam pemecahan masalah memungkinkan terbangunnya pemahaman yang kuat dan menyeluruh terhadap masalah disertai alasan yang logis.[34]

B. Memecahkan Masalah Kontekstual Matematika

Berbagai cara dilakukan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan, jika gagal dengan satu cara maka harus dicoba dengan cara lain, hingga masalah dapat terselesaikan. Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.[35] Menurut Branca, kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika; penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; dan penyelesaian masalah merupakan kemampuan

[34] Pratiwi, *Profil Metakognisi Siswa SMP*…, hal. 102
[35] Indrawati, "Profil Pemecahan Masalah …

dasar dalam belajar matematika.[36] Menurut Polya solusi pemecahan masalah memuat empat fase penyelesaian, yaitu[37]:

1. **Memahami masalah (*understanding the problem*).**

   Siswa harus paham dengan masalah yang diberikan. Jika belum paham, baca berulang-ulang sampai paham apa yang diketahui atau yang ditanyakan, kemudian menghubungkan hal-hal yang berkaitan dengan masalah untuk mencari solusinya. Dengan demikian, siswa yang telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal berarti siswa tersebut telah memahami soal atau masalah yang diberikan.[38] Untuk dapat melakukan fase pertama dengan baik, maka perlu latihan untuk memahami masalah baik berupa soal cerita maupun soal non-cerita, terutama dalam hal[39]:

   a) Apa saja pertanyaannya, dapatkah pertanyaannya disederhanakan.
   b) Apa saja data yang dipunyai dari soal/ masalah, pilihlah data-data yang relevan.
   c) Hubungan-hubungan apa dari data-data yang ada.

---

[36] Nurmalasari Nurmalasari, Maulana Maulana, Dan Dadang Kurnia, "Perbandingan Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Keterbukaan Dan Kekontekstualan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," dalam *Pena Ilmiah* 1, No. 1 (2016): 591–600.

[37] Indrawati, "Profil Pemecahan Masalah…

[38] Bagus Mustofa Mauludi, *Profil Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 28

[39] Sumardyono, *Tahapan Dan Strategi Memecahkan Masalah Matematika*, Https://Www.Academia.Edu/6353953/Tahapan_Dan_Strategi_Memecahkan_Masalah_Matematika, Diakses pada tanggal 9 November 2018 Pukul 13.00 WIB.

2. **Membuat rencana (*defising a plan*).**

Merencanakan penyelesaian suatu masalah berarti kita mengemukakan ide-ide untuk merancang strategi yang akan kita gunakan untuk memecahkan masalah. Dalam merancang strategi ini kita dapat menghubungkan apa yang telah kita ketahui dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Untuk dapat melakukan fase kedua ini dengan baik, maka perlu ketrampilan dan pemahaman tentang berbagai strategi pemecahan masalah.[40]

3. **Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*).**

Melaksanakan rencana lebih pada pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Dalam fase ini siswa harus mengembangkan rencana penyelesaian yang dibuat dengan mengecek setiap langkah yang digunakan, melakukan perhitungan berdasarkan cara yang ditetapkan dan mengoreksi atau memperbaiki kesalahan yang dibuat. Untuk dapat melakukan fase ketiga ini dengan baik, maka perlu dilatih mengenai[41]:

a) Ketrampilan berhitung.
b) Ketrampilan manipulasi aljabar.
c) Membuat penjelasan dan argumentasi.

4. **Memeriksa kembali (*looking back*).**

Dengan memeriksa kembali hasil yang diperoleh dapat menguatkan pengetahuan mereka dan mengembangkan kemampuan

[40] *Ibid,*
[41] *Ibid,*

mereka memecahkan masalah. Pada umumnya menyimpulkan hasil akhir sebagai jawaban terhadap apa yang ditanyakan atau solusi yang diperoleh menggunakan "jadi". Penulisan "jadi" mengindikasikan siswa untuk mengecek kembali jawaban yang diperoleh.[42] Untuk dapat melakukan fase keempat ini dengan baik, maka perlu latihan mengenai[43]:

a) Memeriksa penyelesaian/ jawaban (mengetes/ mengujicobakan).
b) Memeriksa apakah jawaban yang diperoleh masuk akal.
c) Memeriksa pekerjaan, adakah perhitungan/ analisisnya yang salah.
d) Memeriksa pekerjaan, adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.

Memecahkan masalah kontekstual matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yaitu soal cerita. Dan berdasarkan uraian di atas, tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahapan yang dikemukakan oleh Polya, yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

C. Aljabar

Kata aljabar dalam bahasa inggris ditulis *algebra*. James menyebutkan bahwa "*algebra is a system of logic expressed in algebraic symbols*", ini berarti aljabar adalah sistem logis yang dinyatakan dalam

[42] Mauludi, *Profil Metakognisi Siswa…,* hal. 19
[43] Sumardyono, *Tahapan dan Strategi Memecahkan…*

simbol-simbol aljabar. Menurut Watson, aljabar adalah cara kita menyatakan generalisasi tentang bilangan, kuantitas, relasi dan fungsi. Dalam mempelajari simbol aljabar, siswa harus memahami operasi dan terbiasa dalam menggunakan notasi. Selain itu siswa haruslah dapat membedakan makna dari simbol huruf sebagai sesuatu yang belum diketahui (*unknown*), variabel, konstanta atau parameter serta memahami makna persamaan dan ekuivalen.[44]

Aljabar pada matematika sekolah merupakan lanjutan dari aritmatika. Penekanan aritmatika adalah pada bilangan dan sifat-sifat bilangan, sedangkan aljabar sudah tidak langsung berupa bilangan, tetapi banyak menggunakan simbol. Objek matematika yang dipandang sebagai peralihan dari aritmatika ke aljabar adalah variabel atau sering disebut peubah. Pendapat tersebut memberikan penekanan pada penguasaan konsep variabel agar keberhasilan siswa dalam belajar aljabar dapat tercapai.[45] Dengan demikian, masalah aljabar dapat diartikan sebagai soal dalam matematika yang menggunakan simbol-simbol yaitu berupa variabel untuk menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan diubah ke dalam bahasa matematika.

Suatu ketika terjadi percakapan antara Pak Erik dan Pak Tohir. Mereka berdua baru saja membeli buku di suatu toko grosir.

Erik : "Pak Tohir, kelihatannya beli buku tulis banyak sekali."
Tohir : "Iya pak. Ini pesanan dari sekolah saya. Saya beli dua kardus dan 3 buku. Pak Erik beli apa saja?"

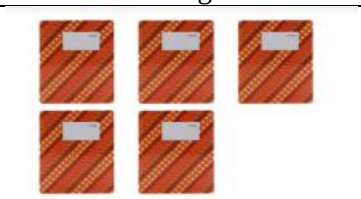
---

[44] Parhaini Andriani, "Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika," dalam jurnal *Beta* 8, No. 2 (2015): 1–13, Http://Jurnalbeta.Ac.Id.
[45] *Ibid.*

Erik : "Saya hanya beli 5 buku saja Pak. Buku ini untuk anak saya kelas VII SMP."

Dalam percakapan tersebut terlihat dua orang yang menyatakan banyak buku dengan satuan yang berbeda. Pak Tohir menyatakan jumlah buku dalam satuan kardus, sedangkan Pak Erik langsung menyebutkan banyak buku yang ia beli dalam satuan buku.[46]

Tabel 2.1 Bentuk aljabar dari masalah sehari-hari

Pembeli	Pak Budi	Pak Agus
Membeli		
Bentuk Aljabar	$2x + 3$	5

Berdasarkan tabel 2.1, x menyatakan banyak buku yang ada dalam kardus. Simbol x tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut.

Jika $x = 10$, maka $2x + 3 = 2 \times 10 + 3 = 20 + 3 = 23$

Jika $x = 15$, maka $2x + 3 = 2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$

Jika $x = 20$, maka $2x + 3 = 2 \times 20 + 3 = 40 + 3 = 43$

Jika $x = 40$, maka $2x + 3 = 2 \times 40 + 3 = 80 + 3 = 83$

Jika $x = 50$, maka $2x + 3 = 2 \times 50 + 3 = 100 + 3 = 103$

[46] Abdur Rahman A., dkk, *Matematika SMP/ MTs Kelas VII Semester 1*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), hal. 198

Nilai bentuk aljabar di atas bergantung pada nilai x. Dalam konteks di atas x menyatakan banyak buku dalam satu kardus.[47] Dalam aljabar kita akan mengenal istilah-istilah seperti berikut.

1. Variabel, Koefisien, Konstanta

Variabel merupakan lambang atau simbol yang mewakili sebarang bilangan dan nilainya belum diketahui, biasanya variabel berupa huruf kecil $a, b, c, \dots, x, y, z$. Koefisien merupakan bilangan yang menunjukkan banyaknya variabel pada bentuk aljabar atau bilangan yang memuat variabel pada bentuk aljabar. Dan konstanta merupakan suku dari bentuk aljabar yang berupa angka dan tidak memuat variabel.[48]

Contoh: $2x + 4$, dari persamaan ini dapat diketahui variabelnya adalah x, koefisiennya adalah 2, dan konstantanya adalah 4.

2. Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan.[49] Macam-macam suku:

a. Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan.

   Contoh: $2, x,$ dan $2x$

[47] *Ibid*, hal. 199

[48] Elvira Resa Krismasari, *Modul Matematika Aljabar Berbasis Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SP/MTs*, (Ponorogo: Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2015), hal. 6

[49] *Ibid*., hal. 6

b. Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi penjumlahan atau pengurangan.

Contoh : $2x + 4, 3x - 1$

c. Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi penjumlahan atau pengurangan.

Contoh: $2x + 3y + 7$

d. Suku banyak adalah bentuk aljabar yang mempunyai suku lebih dari suku dua atau mempunyai suku yang peubahnya berpangkat lebih dari dua.

Contoh: $2x^2 + 4x + 3y + 7$

3. Suku Sejenis Dan Tidak Sejenis

Suku-suku sejenis adalah suku-suku yang memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang sama. Sedangkan, suku-suku tidak sejenis adalah suku-suku yang tidak memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang tidak sama.[50]

Contoh: $2x + 3y + 4x - 5y$, dari persamaan ini dapat diketahui bahwa suku $2x$ sejenis dengan suku $4x$ dan suku $3y$ sejenis dengan suku $-5y$, sedangkan suku $2x$ tidak sejenis dengan suku $3y$ dan suku $4x$ tidak sejenis dengan suku $-5y$.

4. Operasi Hitung Aljabar

a. Penjumlahan dan Pengurangan bentuk aljabar.

[50] *Ibid.,*

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, marilah kita amati dan lengkapi beberapa penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar pada tabel 2.2.[51]

Tabel 2.2 Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

No	$\boldsymbol{A}$	$\boldsymbol{B}$	$\boldsymbol{A+B}$	$\boldsymbol{B+A}$	$\boldsymbol{A-B}$	$\boldsymbol{B-A}$
1	$2x$	$3x$	$5x$	$5x$	$-x$	x
2	$x+2$	$x+7$	$2x+9$	$2x+9$	-5	5
3	$x+1$	$3x+8$	$4x+9$	$4x+9$	$-2x-7$	$2x+7$
4	$3x-2$	$2x-4$	$5x-6$	$5x-6$	$x+2$	$-x-2$
5	$2x-1$	$1-x$	x	x	$3x-2$	$-3x+2$
6	$3x$	$2x+1$	$5x+1$	$5x+1$	$x-1$	$-x+1$
7	5	$2x-4$	$2x+1$	$2x+1$	$-2x+9$	$2x-9$

b. Perkalian bentuk aljabar.

Untuk lebih memahami tentang perkalian bentuk aljabar, amati perkalian bentuk-bentuk aljabar pada tabel 2.3.[52]

Tabel 2.3 Perkalian Bentuk Aljabar

i **No**	$\boldsymbol{A}$	$\boldsymbol{B}$	$\boldsymbol{A \times B}$
1	5	$x+10$	$5x+50$
2	$x+10$	$x+3$	$x^2+13x+30$
3	$x-2$	$x+7$	$x^2+5x-14$
4	$3x-2$	$2x-4$	$6x^2-16x+8$

c. Pembagian bentuk aljabar.

Untuk lebih memahami tentang pembagian bentuk aljabar, amati pembagian bentuk-bentuk aljabar pada tabel 2.4.[53]

[51] Rahman A., dkk, *Matematika SMP/ MTs...*, hal. 208
[52] *Ibid*, hal. 218
[53] *Ibid*, hal. 226

Tabel 2.4 Pembagian Bentuk Aljabar

Langkah-langkah	**Pembagian bentuk aljabar Hasil bagi $x^2 + 5x + 300$ oleh $x + 20$**	**Keterangan**
Berikut alternatif penyelesaiannya disajikan dalam bentuk pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah		
Langkah 1	$x+20\overline{)x^2+5x-300}$	$x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$
Langkah 2	$\begin{array}{r} x \\ x+20\overline{)x^2+5x-300} \end{array}$	x^2 dibagi x sama dengan x
Langkah 3	$\begin{array}{r} x \\ x+20\overline{)x^2+5x-300} \\ x^2+20x \end{array}$	x dikali x sama dengan x^2, x dikali 20 sama dengan $20x$
Langkah 4	$\begin{array}{r} x \\ x+20\overline{)x^2+5x-300} \\ x^2+20x \\ \hline -15x-300 \end{array}$	x^2 dikurangi x^2 sama dengan 0, $5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$, -300 dikurangi 0 sama dengan -300
Langkah 5	$\begin{array}{r} x-15 \\ x+20\overline{)x^2+5x-300} \\ x^2+20x \\ \hline -15x-300 \end{array}$	$-15x$ dibagi x sama dengan -15
Langkah 6	$\begin{array}{r} x-15 \\ x+20\overline{)x^2+5x-300} \\ x^2+20x \\ \hline -15x-300 \\ -15x-300 \end{array}$	-15 dikali x sama dengan $-15x$, -15 dikali 20 sama dengan -300
Langkah 7	$\begin{array}{r} x-15 \\ x+20\overline{)x^2+5x-300} \\ x^2+20x \\ \hline -15x-300 \\ -15x-300 \\ \hline 0 \end{array}$	$-15x$ dikurangi $-15x$ sama dengan 0, -300 dikurangi -300 sama dengan 0

5. Soal Cerita Aljabar

Contoh :

Pak Joko memiliki dua jenis hewan ternak, yaitu 8 sapi perah 15 kambing etawa yang menghasilkan susu setiap hari. Susu yang dihasilkan dari kedua jenis ternak tersebut jumlahnya berbeda, tetapi masing-masing jenis ternak menghasilkan banyak susu yang sama. Buatlah bentuk aljabar dari banyaknya susu yang didapatkan pak Joko dari kedua jenis hewan ternak tersebut![54]

Penyelesaian :

Diketahui,

Pak Joko memiliki 3 sapi perah dan 5 kambing etawa.

Setiap hari kedua jenis ternak tersebut menghasilkan banyak susu yang berbeda, tetapi masing-masing jenis ternak menghasilkan banyak susu yang sama.

Ditanya :

Bentuk aljabar dari banyaknya susu yang di dapat pak Joko setiap harinya?

Jawab :

Misal : banyak susu yang dihasilkan 1 sapi perah = x

banyak susu yang dihasilkan 1 kambing etawa = y

Maka, banyak susu yang didapatkan pak Joko dari 3 sapi perah dan 5 kambing etawa adalah $3 \times x + 5 \times y$ atau bisa ditulis dengan $3x + 5y$

[54] Krismasari, *Modul Matematika…*, hal. 73

Jadi, bentuk aljabar dari banyak susu yang didapatkan pak Joko adalah $3x + 5y$.

D. Metakognisi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual pada Aljabar

Berikut ini tabel indikator metakognisi dalam memecahkan masalah.[55]

Tabel 2.5 Indikator Metakognisi dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Polya

No.	Langkah Memecahkan Masalah	Indikator Metakognisi dalam Memecahkan Masalah
1	Memahami Masalah	1. *Planning* Siswa berpikir untuk dapat mengetahui apa yang diketahui, ditanyakan, dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk matematika. 2. *Monitoring* Siswa mengajukan pertanyaan kepada dirinya tentang apa yang diketahui, ditanyakan dalam soal, maksud atau tujuan dari soal yang diberikan dan memantau kalimat yang digunakan dalam menyatakan kembali soal yang tidak keluar dari maksud awal. 3. *Evaluation* Memutuskan apakah data yang diperolehnya tentang apa yang diketahui, ditanyakan, tujuan soal, dan kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.
2	Merencanakan Penyelesaian	1. *Planning* Berpikir mencari adakah hubungan antara materi dengan yang ditanyakan, mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan, mencari penyelesaian soal yang serupa dan melihat penyelesaiannya sebagai pembanding, memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah. 2. *Monitoring* Melaksanakan dan mengajukan pertanyaan pada

[55] Yuli Dwi Lestari, *Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Refleksif dan Implusif",* (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2012), hal. 33-36

		diri sendiri ketika mencari hubungan antara data dengan yang ditanyakan, memilih rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh, mengamati langkah penyelesaian soal yang serupa, bertanya pada diri sendiri pengetahuan awal apa yang perlu digunakan. 3. *Evaluation* Memutuskan bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar, rumus yang cocok untuk digunakan, memutuskan apakah langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak, memutuskan pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.
3	Melaksanakan Rencana	1. *Planning* Siswa berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan cara/ strategi yang dipilih, dan akan melakukan perbaikan jika menemukan kesalahan. 2. *Monitoring* Bertanya pada diri sendiri tentang langkah-langkah penyelesaian sudah benar atau tidak, melaksanakan dan memantau langkah perbaikannya jika menemukan kesalahan. 3. *Evaluation* Memutuskan bahwa langkah-langkah penyelesaian dan perbaikan yang dilakukan telah sesuai dan mampu memperbaiki kesalahan.
4	Memeriksa Kembali	1. *Planning* Apakah hasilnya diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan, melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil, dan berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda. 2. *Monitoring* Siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai. 3. *Evaluation* Siswa memutuskan bahwa pemeriksaan hasil penyelesaiannya sudah benar, hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan, perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul, memutuskan apakah memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda.

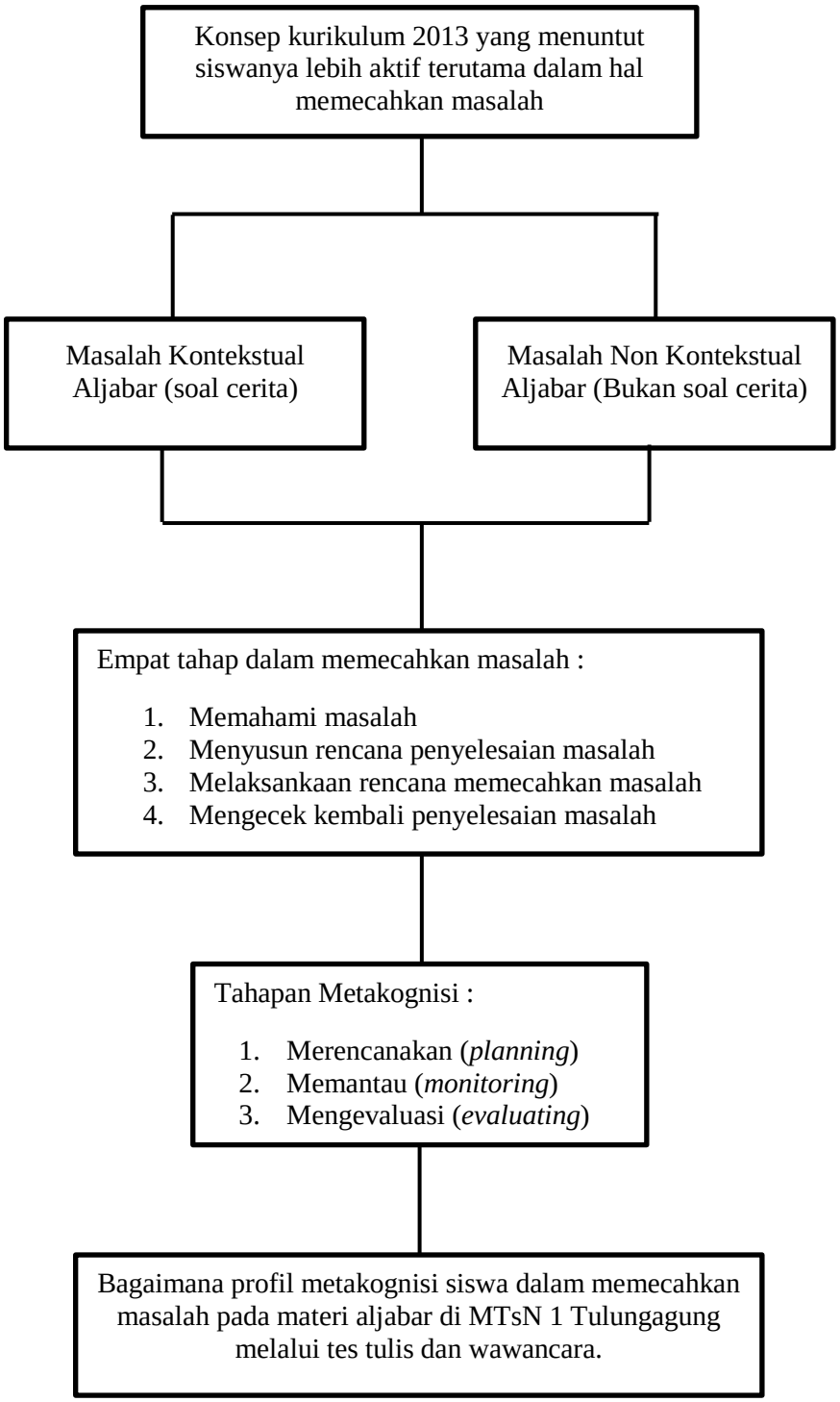
E. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya yang dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau pembanding. Hasil penelitian terdahulu yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Aspek	Penelitian Terdahulu		Penelitian Sekarang
		R. Widi Lestari	Pingkan Lailatul Zahra	
1	Judul	Profil Metakognisi Siswa SMA PIUS Bakti Utama Kelas XI IPA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang peluang	Strategi mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi aljabar	Profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah kontekstual pada materi aljabar di MTsN 1 Tulungagung.
2	Tujuan	Untuk mendeskripsikan profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan pada tahap pemecahan masalah Polya.	Untuk mendeskripsikan strategi mahasiswa dalam memecahkan permasalahan kontekstual dalam materi aljabar sebelum dan sesudah diberikan modul pembelajaran berbasis pemecahan masalah	Mendeskripsikan profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah kontekstual materi aljabar di MTsN 1 Tulungagung.
3	Subyek Penelitian	3 siswa kelas XI IPA.	Mahasiswa semester 1 pendidikan matematika	6 siswa kelas VII
4	Metode	Deskriptif	Deskriptif	Deskriptif
5	Materi	Peluang	Aljabar	Aljabar
6	Pendekatan	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif
7	Lokasi Penelitian	SMA Pius Bakti Utama	Universitas Muhammadiyah Surakarta	MTsN 1 Tulungagung
8	Teknik Pengumpulan Data	Tes tulis, wawancara	Observasi, Tes, Wawancara, dan Dokumentasi	Observasi, Tes tulis, Wawancara, dan Dokumentasi

F. Paradigma Penelitian



Bagan 2.1 Paradigma Penelitian

Berdasarkan bagan 2.1, diketahui bahwa konsep kurikulum 2013 menuntut siswa untuk lebih aktif dan mampu dalam memecahkan masalah secara mandiri, sehingga istilah metakognisi sering muncul pada kurikulum 2013. Masalah dalam hal ini bisa berupa masalah kontekstual ataupun masalah non kontekstual. Masalah non konteksual adalah masalah matemtika yang tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (bukan soal cerita), sedangkan masalah kontekstual adalah masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (soal cerita). Dalam memecahkan masalah kontekstual maupun non kontekstual diperlukan beberapa tahapan penting dalam memecahkannya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana memecahkan masalah, dan mengecek kembali penyelesaian masalah. Dari tahapan memecahkan masalah di atas indikator metakognisinya meliputi, merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*), dan mengevaluasi (*evaluating*). Dalam penelitian ini hanya akan berfokus pada masalah kontekstual saja untuk mengetahui profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah kontekstual pada materi aljabar di MTsN 1 Tulungagung. Dengan menganalisis proses metakognisi siswa dengan melalui hasil tes tulis dan wawancara, akan didapat proses metakognisi siswa dalam setiap langkah-langkah memecahkan masalah. Sehingga akan terlihat profil metakognisi siswa MTsN 1 Tulungagung.