

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1. Kajian Teori**

##### **2.1.1. Analisis Kelancaran Prosedural Ditinjau Dari Metakognitif**

Analisa atau analisis banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, baik ilmu bahasa, alam dan ilmu sosial. Didalam semua kehidupan ini sesungguhnya semua bisa dianalisa, hanya saja cara dan metode analisisnya berbeda-beda pada tiap bagian kehidupan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “Analisis adalah Penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dsb)”. Menurut Sugiyono (2016) analisis adalah kegiatan untuk mencari pola , cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, serta hubungan keseluruhan. Dari beberapa pengertian analisis di atas dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan atau aktifitas berpikir seseorang untuk mengidentifikasi, menguraikan dan mengevaluasi secara rinci dari permasalahan-permasalahan keadaan yang sebenarnya.

Belajar adalah proses seseorang peserta didik mengalami perubahan dari satu kondisi kepada kondisi lain yang direncanakan, dikontrol dan dikendalikan. Namun disadari bahwa ditengah kondisi awal sampai kondisi akhir terdapat beberapa hal yang menjadi rintangan baik yang datang dari siswa maupun dari luar siswa (Nugraha, 2019). Rintangan yang dialami siswa tersebut merupakan kesulitan belajar yang dapat diterjemahkan dari fenomena dimana siswa mengalami kesulitan ketika yang bersangkutan yaitu siswa tidak berhasil mencapai taraf kualifikasi hasil belajar tertentu berdasarkan ukuran kriteria keberhasilan seperti yang dinyatakan dalam tujuan instruksional atau tingkat perkembangannya (Ginting, 2020). Seperti dalam penelitian Nugraha (2019) dikatakan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi aljabar dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal, yang mana ditemukan kesalahan siswa yaitu kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan

negatif, kekurangan pemahaman membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, serta penggunaan proses yang keliru.

Penggunaan proses yang keliru berkaitan dengan kelancaran prosedural matematis siswa. Menurut Killpatrick, *et al* (2001) Kelancaran prosedural matematis digambarkan sebagai kemampuan siswa yang mencakup pengetahuan prosedur, pengetahuan kapan dan bagaimana menggunakan prosedur serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, keakuratan, dan efisiensi dalam menyelesaikan masalah. Anggita (2018) mengungkapkan bahwa kelancaran prosedural matematis mengacu pada pengetahuan prosedur, pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakannya secara tepat dan keterampilan melakukan prosedur secara fleksibel, akurat dan efisien.

Dikatakan oleh Mustamin (Dalam Lestari, 2019) Proses berlangsungnya pemecahan masalah yang diawali dengan menemukan prosedur penyelesaian serta kapan dan bagaimana prosedur tersebut digunakan tidak terlepas dari metakognisi siswa, karena metakognisi bermanfaat dalam membangun kesadaran seseorang akan pengetahuannya. Metakognisi dianggap sebagai salah satu komponen utama pemecahan masalah matematis, dengan penekanan pada kemampuan siswa untuk memantau pemikiran mereka sendiri. (Lioe, Ho & Hedberg, 2006).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa analisis kelancaran prosedural matematis pada materi operasi aljabar yang ditinjau dengan metakognitif siswa merupakan suatu kegiatan mengidentifikasi, menguraikan proses kelancaran prosedural matematis siswa berdasarkan metakognitifnya dengan cara mencari informasi yang lebih mendalam untuk mengetahui fakta-fakta yang sebenarnya dan lebih akurat serta mencocokkannya dengan teori para ahli mengenai kelancaran prosedural matematis siswa pada materi operasi aljabar ditinjau dari metakognitif.

### **2.1.2. Kelancaran Prosedural Matematis**

Killpatrick, *et all* (2001) mengatakan bahwa “*Procedural fluency refers to knowledge of procedures, knowledge of when and how to use them appropriately, and skill in performing them flexibly, accurately, and efficiently.*” Kelancaran Prosedural matematis merupakan pengetahuan yang mengacu pada pengetahuan

mengenai prosedural, pengetahuan kapan dan bagaimana menggunakan prosedur yang sesuai, serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, akurasi, serta efisiensi dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Anggita (2018) kelancaran prosedural matematis mengacu pada pengetahuan prosedur, pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakannya secara tepat dan keterampilan melakukan prosedur secara fleksibel, akurat dan efisien. Sullivan (2011) mengatkan bahwa kelancaran prosedural matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kelancaran prosedural matematis didefinisikan sebagai keterampilan dalam melaksanakan prosedur secara fleksibel, efisien dan efektif. Kelancaran prosedural matematis adalah pengetahuan mendemonstrasikan pengetahuan aturan-aturan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah (Bahr, 2007).

Indikator kelancaran prosedural matematis Menurut Badaruddin (2018) mempunyai 3 indikator yaitu: (1) Fleksibel, artinya siswa mampu menyelesaikan soal matematika lebih dari satu cara penyelesaian dengan benar. (2) Efisien, artinya siswa mampu menyelesaikan soal matematika menggunakan langkah yang sesingkat-singkatnya berdasarkan setiap cara penyelesaian dengan benar. (3) Akurat, artinya siswa mampu menyelesaikan soal matematika menggunakan perhitungan yang benar dan penggunaan simbol matematika yang tepat. Maghfuroh & Muhtadi (2019) mengidentifikasi indikator kelancaran prosedural matematis sebagai berikut: 1. Mengaplikasikan prosedur secara akurat, efisien dan fleksibel. 2. Mengaplikasikan prosedur dalam masalah dan konteks yang berbeda. 3. Membangun atau memodifikasi prosedur dari prosedur lainnya. 4. Mengetahui prosedur mana yang lebih tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah.

Adapun Indikator kelancaran prosedural matematis menurut Kilpatrick, *et al* (2001) diantaranya 1) memilih prosedur 2) menggunakan prosedur 3) memanfaatkan prosedur 4) memodifikasi atau memperbaiki prosedur 5) mengembangkan prosedur. Menurut Anggita *et al*, (2018) terdapat aspek-aspek dalam kelancaran prosedural matematis yaitu, Fleksibel, Efisien dan Akurat.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa

Kelancaran Prosedural Matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan dan keterampilan seseorang dalam mendemonstrasikan pengetahuan aturan-aturan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah, kapan dan bagaimana menggunakan prosedur yang sesuai serta membangun fleksibilitas, akurasi dan efisiensi dalam menyelesaikan suatu masalah. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut *Killpatrick (2001)*: 1) memilih prosedur 2) menggunakan prosedur 3) memanfaatkan prosedur 4) memodifikasi atau memperbaiki prosedur 5) mengembangkan prosedur. Karena indikator yang ada jelas dan lengkap, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian.

### **2.1.3. Metakognitif**

Metakognitif adalah kebiasaan berpikir matematika (Hancock & Karakok 2020). Istilah metakognitif ini diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1975 (dalam Fung & Poon, 2020) dimana metakognitif dapat diartikan sebagai proses merefleksikan pemikiran seseorang. Menurut Rivers (dalam Lestari, 2019) metakognitif diartikan sebagai berpikir tentang bagaimana berpikir. Kemampuan metakognitif secara sederhana diartikan sebagai belajar bagaimana seharusnya belajar (*learning how to learn*) dan berpikir tentang berpikir (*thinking about thinking*) (Livingston, 1997). Menurut Ganapati & Mostafavi (2018) metakognitif merupakan berpikir tentang berpikir (*thinking about thinking*).

Metakognitif merupakan pengetahuan yang diperoleh siswa tentang proses-proses kognitif yaitu pengetahuan yang bisa digunakan untuk mengontrol proses-proses kognitif (Lestari, 2019). Selain itu Suryaningtyas & Setyaningrum. (2020) menyatakan bahwa metakognitif melibatkan aktivitas siswa dalam membangun hubungan antara pertanyaan masalah, memilih informasi, dan pengetahuannya sendiri. Aktivitas-aktivitas ini memerlukan kontrol dari siswa sendiri, sehingga proses pemecahan masalah tetap fokus pada solusi masalah yang dihadapi. Selain itu, kontrol dalam pemecahan masalah adalah kunci kesuksesan dalam pemecahan masalah. Kontrol tersebut bisa berupa pemantauan atau kesadaran diri sendiri ketika melaksanakan rencana pemecahan sehingga strategi pemecahan masalah yang digunakan tidak akan melenceng dengan rencana pemecahan yang dibuat dan dapat menemukan solusi yang tepat.

Chairani (2016) menyatakan bahwa kita perlu membedakan metakognitif dan metakognisi, dikatakan bahwa metakognisi merupakan kata kerja yang menunjukkan suatu proses, sedangkan metakognitif merupakan kata sifat yang menunjukkan aktifitas yang mempresentasikan sifat-sifat metakognisi. Metakognisi memiliki dua kata dasar yaitu meta dan kognisi. Meta berarti setelah atau melebihi dan kognisi berarti keterampilan yang berhubungan dengan proses berpikir (Nasution, 2017).

Metakognisi biasanya didefinisikan sebagai "memikirkan pemikiran Anda sendiri" (Schoenfeld, 1992). Ormord dalam Chairani (2016) mengatakan bahwa metakognisi merupakan pengetahuan dan keyakinan mengenai proses kognitif seseorang, serta usaha sadarnya untuk terlibat dalam proses berperilaku dan berpikir sehingga meningkatkan proses belajar dan memori. Dimana metakognisi dianggap sebagai salah satu komponen utama pemecahan masalah matematis, dengan penekanan pada kemampuan siswa untuk memantau pemikiran mereka sendiri. (Lioe, Ho & Hedberg, 2006).

Menurut Risnanosanti (dalam Suryaningtyas & Setyaningrum, 2020) menyebutkan, untuk dapat menyelesaikan suatu masalah setidaknya terdapat lima aspek kemampuan yang harus dikuasai siswa yaitu kemampuan tentang konsep matematika, kemampuan dalam menguasai keterampilan algoritma matematika, kemampuan proses bermatematika, kemampuan untuk bersikap positif terhadap matematika, dan kemampuan metakognitif. Schraw dan Dennison (1994) membagi komponen metakognitif menjadi dua komponen yaitu (1) pengetahuan tentang kognisi yang terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional; dan (2) regulasi kognisi yang terdiri dari perencanaan, strategi pengolahan informasi, perencanaan, strategi mengolah informasi, pemantauan terhadap informasi, strategi perbaikan, dan evaluasi. Menurut Tumbel (2012), Ada tiga perangkat keterampilan yang terlibat dalam metakognitif, (1) keterampilan memahami strategi, atau sumber apa, dan sebagainya yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu tugas, (2) keterampilan mengetahui bagaimana menggunakan strategi, atau sumber dan sebagainya, dan (3) keterampilan mengetahui kapan penggunaan strategi, atau sumber, dan sebagainya.

Selanjutnya tiga indikator metakognitif menurut Kramarski & Mevarech (1997) yaitu (1) Pertanyaan pemahaman (*comprehension question*), (2) Pertanyaan Strategi (*strategic questions*), dan pertanyaan koneksi (*connection questions*). Strategi metakognisi yang diungkapkan Setyaningrum & Mampouw (2020) terbagi menjadi 3 jenis yaitu (1) metakognisi *awareness* merupakan kesadaran seseorang tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah dan pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, mencakup pengetahuan tentang strategi untuk memecahkan masalah, apa yang perlu dilakukan, apa yang telah dilakukan, dan apa yang mungkin dilakukan di dalam proses memecahkan masalah (2) metakognisi *evaluation* merupakan penilaian tentang proses berpikir, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika bekerja pada situasi tertentu, (3) metakognisi *regulation* merupakan pengetahuan seseorang tentang diri sendiri dan strategi, termasuk bagaimana dan mengapa mereka menggunakan strategi tertentu serta menggunakan keterampilan lainnya seperti perencanaan dan menetapkan tujuan.

Adapun Indikator yang telah dibuat Zakiah (2020), yaitu: (1) mengidentifikasi data untuk pemecahan masalah yang meliputi unsur-unsur yang diketahui dalam soal; (2) menyusun strategi penyelesaian yang tepat; (3) menyelesaikan masalah serta memadukan hubungan hubungan antara pengetahuan sebelumnya dan pengetahuan yang baru; dan (4) memikirkan dan mendefinisikan kembali masalah dan solusi (melakukan evaluasi). Sedangkan Indikator yang terkait dengan pengetahuan metakognisi dalam memecahkan masalah aljabar. Menurut Chairani (2016) dilakukan dengan tahapan (1) mengkristalisasi hubungan antar teori-teori kognisi , teori-teori metakognisi, strategi metakognisi, pemecahan masalah dan tahapan pemecahan masalah (2) hasil kristalisasi pada tahap 1 dielaborasi, (3) diluruskan dalam draf awal indikator proses metakognisi dalam pemecahan masalah aljabar, (4) mengonsultasikan draf awal dengan para ahli, (5) berdiskusi dengan teman sejawat serta diseminarkan (6) merevisi draf awal rumusan indikator proses metakognisi.

Dari beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa metakognitif merupakan kesadaran seseorang dalam membangun hubungan antara

pemikirannya, kapasitas berpikir, memilih informasi, dan keterbatasan dirinya dari proses dan produk kognisi diri sendiri ketika dihadapkan dalam proses pemecahan masalah, mencakup pengetahuan mengenai masalah yang dihadapi, pengetahuan tentang strategi pemecahan masalah, apa yang perlu dilakukan, telah dilakukan dan mungkin dilakukan, termasuk bagaimana dan mengapa mereka melakukan strategi tersebut. Adapun komponen metakognitif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada komponen menurut Scrawh dan Dennisen dimana komponen metakognitif terdiri dari komponen pengetahuan kognisi meliputi (pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional), dan komponen regulasi kognisi atau keterampilan kognisi meliputi (perencanaan, strategi mengolah informasi, pemantauan terhadap informasi, srategi perbaikan, dan evaluasi).

## **2.2. Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan kelancaran prosedural matematis diantaranya adalah penelitian Damayanti, Sugiatno dan Sayu (2018). “Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Di Sekolah Menengah Pertama” Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kelancaran prosedural matematis pada aspek pengetahuan siswa mengenai prosedur dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar masih tergolong belum lancar. Penelitian yang dilakukan oleh Anggita, Jamiah, dan Ahmad (2018). “Pemahaman Konseptual Dan Kelancaran Prosedural Siswa Dalam Materi Bentuk Akar Di Kelas X Sma”. Hasil Penelitiannya menyimpulkan bahwa pemahaman konsep dan kefasihan prosedural siswa berada pada kategori sangat rendah dengan persentase masing-masing 40% dan 31%. Penelitian Fatimah & Zakiah (2018). “Kelancaran Prosedural Matematis Dalam Pemecahan Masalah Konteks Pemasaran”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa yang sukses dalam pemecahan masalah matematis konteks pemasaran adalah siswa yang memahami konsep melalui penalaran, mengetahui prosedur yang tepat, menerapkan prosedur secara tepat, fleksibel dan akurat, serta memverifikasi jawaban sehingga masuk akal.

Penelitian Badaruddin (2018). “Deskripsi Pemahaman Konseptual dan

Kelancaran Prosedural Materi PLTSV Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pondok Pesantren”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kelancaran prosedural pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual, auditori dan kinestetik semuanya termasuk pada kategori sangat rendah, dengan persentase masing-masing 52%, 47% dan 50%. Selanjutnya Penelitian yang dilakukan Haryandika dan Utami (2017). “Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Eksponen Kelas X SMAN 2 Singkawang”. Hasil penelitian menunjukkan kelancaran prosedural matematis siswa; (1) kelompok atas yaitu 64% dengan kategori rendah; (2) kelompok tengah yaitu 53% dengan kategori sangat rendah; (3) kelompok bawah yaitu 34% dengan kategori sangat rendah.

Dalam Penelitian Pratidiana (2021). “Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa dalam menyelesaikan Soal Program Linear”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa diperoleh siswa yang memiliki kemampuan prosedural matematis yang tinggi ialah sebanyak satu orang siswa karena memenuhi ketiga indikator yang digunakan dalam penelitian ini, sedangkan sebanyak dua orang siswa hanya memenuhi indikator kedua dari kemampuan kelancaran prosedural matematis siswa, selain itu dua siswa lainnya memiliki kemampuan kelancaran prosedural matematis yang rendah karena tidak memenuhi semua indikator yang digunakan dalam penelitian.

Penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan Metakognitif diantaranya dalam penelitian Lestari (2019). “Pendekatan *Open-ended* Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa: Alternatif Pembelajaran Di Kurikulum 2013”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran, kemampuan metakognitif ini menjadi penting bagi siswa untuk menyadari apa yang harus mereka lakukan saat melakukan kesalahan serta mengevaluasi pekerjaannya, bukan hanya itu siswa diharapkan dapat untuk menilai strategi mana yang efektif untuk digunakan dan mana yang kurang efektif. Dalam penelitian Zulyanty (2018). “Pengetahuan Metakognitif Siswa SMA dalam Menyelesaikan soal Matematika”. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa memenuhi indikator pengetahuan metakognitif dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Namun metakognisi setiap siswa berbeda-beda. Dalam penelitian Fasha (2018). “Kemampuan Pemecahan Masalah Dan



Pemikiran Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metakognitif”. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa.

Penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan pembelajaran siswa pada operasi aljabar diantaranya dalam penelitian Pujilestari (2018). “Analisis Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika SMA materi operasi aljabar bentuk pangkat dan akar”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa Kesalahan yang banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes evaluasi adalah pada kesalahan prosedur yaitu kesalahan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal matematika. Penelitian ini menjelaskan mengenai kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dimana kesalahan ini membuat siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Selanjutnya dalam penelitian Nugraha (2019). “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa Smp Kelas VII “hasil dari penelitian ini menemukan bahwa kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari Empat kesalahan dalam mengerjakan soal aljabar yaitu kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan Negatif, kekurangan pemahaman membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, penggunaan proses yang keliru.

Dalam penelitian Lestari (2020) “Analisis Operasi Hitung aljabar” hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. Penelitian Kusumawati (2018) “Analisis Kesulitan belajar siswa pada materi operasi aljabar bagi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Salatiga ”Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar terkait dengan persentase penguasaan konsep sebesar 58% dan persentase penguasaan sebesar 53% yang termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 2.1 Posisi Penelitian

No	Penelitian	Judul	Subjek	Materi	Design Penelitian	Temuan dan Kelemahan
1	Damayanti, Sugianto, Sayu (2018)	Kelancaran Prosedural Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi aljabar di sekolah Menengah Pertama	Siswa SMP	Operasi aljabar (penjumlahan dan pengurangan	Kualitatif	Kelancaran prosedural matematis siswa pada aspek pengetahuan lancar.
2	Anggita, Jamiah, dan Ahmad (2018)	Pemahaman Konseptual Dan Kelancaran Prosedural Siswa Dalam Materi Bentuk Akar Di Kelas X Sma.	Siswa Kelas X MIA (SMA)	Bentuk Akar	Kuantitatif	Kelancaran prosedural siswa berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 31%.
3	Fatimah & Zakiah (2018).	Kelancaran Prosedural Matematis Dalam Pemecahan Masalah Konteks Pemasaran	Siswa SMK	Matematis Terapan pada konteks pemasaran	Kualitatif	Siswa yang sukses dalam pemecahan masalah matematis konteks pemasaran adalah siswa yang memiliki kelancaran prosedural
4	Badaruddin (2018)	Deskripsi Pemahaman Konseptual dan Kelancaran Prosedural Materi PLTSV Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pondok Pesantren	Siswa Kelas VII	PLTSV	Kualitatif	Kelancaran prosedural pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual, auditori dan kinestetik, termasuk pada kategori sangat rendah
5	Haryandika dan Utami (2017)	Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Eksponen Kelas X SMAN 2 Singkawang	Siswa Kelas X SMA 2 Sngkawang	Persamaan Eksponen	Kualitatif	Kelancaran Prosedural Kelompok atas Rendah, kelompok tengah sangat rendah, kelompok bawah sangat rendah.
6	Pratidiana (2021).	Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa dalam	Siswa kelas XI SMA	Program Lnear	Kualitatif	1 orang siswa memiliki kelancaran prosedural matematis dengan

		menyelesaikan Soal Program Linear				kategori tinggi, 2 orang siswa kategori sedang dan dua orang lagi meiliki kategori rendah.
7	Lestari (2019)	Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa: Akternatif Pembelajaran Di Kurikulum 2013	Siswa Indonesia	-	-	Dalam proses pembelajaran, kemampuan metakognitif ini menjadi penting bagi siswa untuk menyadari apa yang harus mereka lakukan serta mengevaluasi pekrjaannya
8	Zulyanty (2018).	Pengetahuan Metakognitif Siswa SMA dalam Menyelesaikan soal Matematika”.	SMA	Limit Fungsi aljabar	Kualitatif	Siswa memenuhi indicator pengetahuan metakognitif dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Namun metakognisi setiap siswa berbeda-beda.
9	Fasha (2018)	Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemikiran Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metakognitif	Siswa XI SMAN Banda Aceh	Turunan (Diferensial)	Kuantitatif	Dengan pendekatan metakognitif kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional
10	Pujilestari (2018)	Analisis Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika SMA materi operasi aljabar bentuk pangkat dan akar	Siswa SMA	Operasi aljabar bentuk pangkat dan akar	Kualitatif	Kesalahan yang banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes evaluasi adalah pada kesalahan prosedur yaitu kesalahan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal matematika.

11	Nugraha (2019).	Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa Smp Kelas VII	Siswa SMP	Bentuk Aljabar	Kualitatif	Kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan Negatif,membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, serta penggunaan proses yang keliru.
12	Lestari (2020)	Analisis Kesulitan Operasi Hitung Bentuk aljabar	Siswa SMP Kelas VII	Operasi Bentuk Aljabar	Studi Literature	siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi aljabar.
13	Kusumawati (2018)	Analisis Kesulitan belajar siswa pada materi operasi aljabar bagi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Salatiga”	Siswa Kelas VII SMPN 3 Saltiga	Operasi Aljabar	Kualitatif	Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar terkait dengan persentase penguasaan konsep dalam kategori sedang.
14	Risda Damayanti (2022)	Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau dari Metakognitif	Siswa SMP kelas VII	Operasi Aljabar (Penjumlahan, Pengurangan dan Perkalian)	Kualitatif	-

Pada tabel posisi penelitian diatas, dapat kita lihat bahwasanya ada penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Ketika kita melihat tabel tersebut dengan seksama kita akan menemukan bahwasanya terdapat perbedaan dari setiap penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan judul penelitian Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Pada materi Operasi Aljabar ditinjau dari Metakognitif.

2.3. Kerangka Teoritis

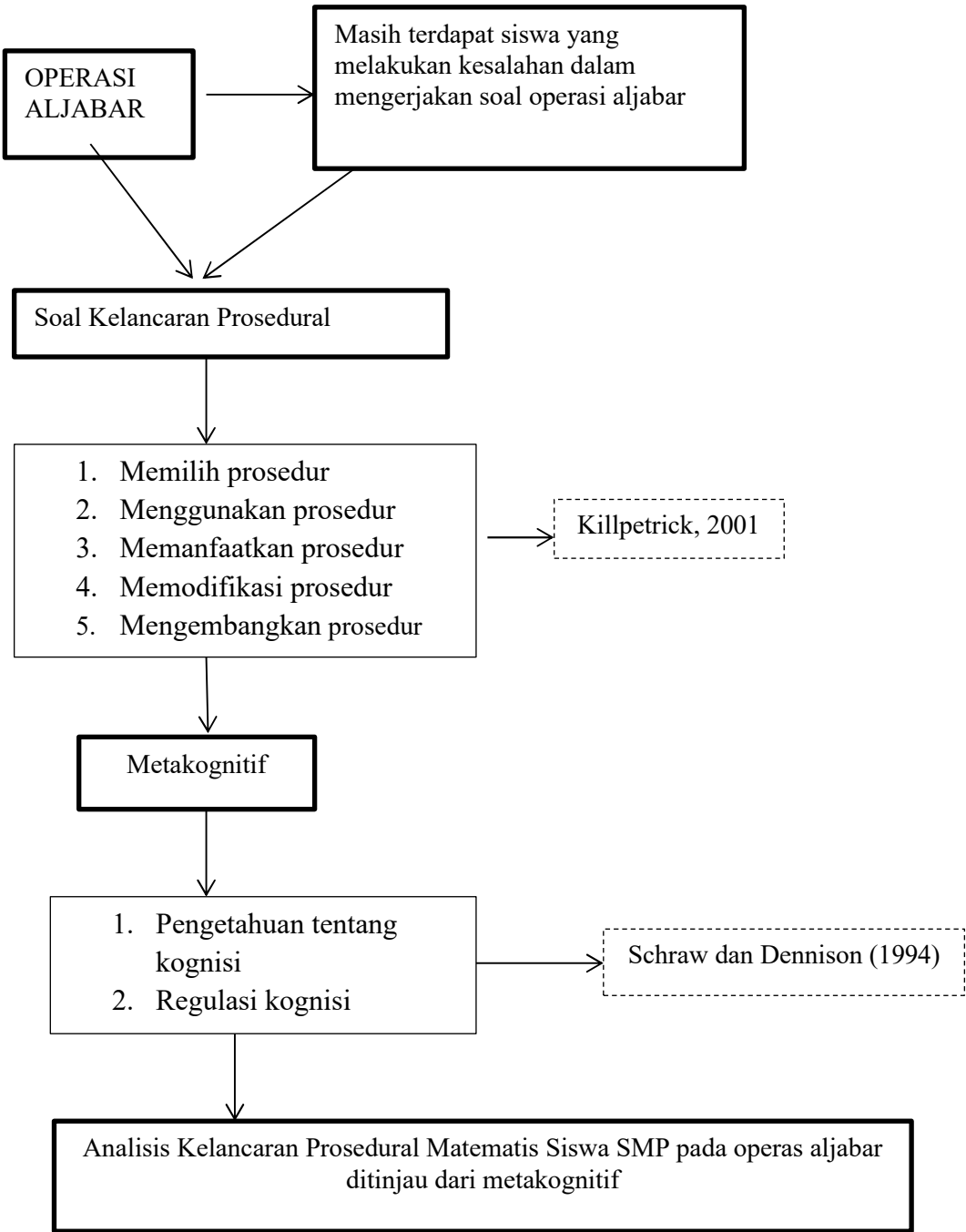
Menurut Artigue, *et all* Aljabar adalah materi yang penting dalam perkembangan pembelajaran matematika siswa ke jenjang yang lebih tinggi (Lestari, 2020). Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan materi aljabar bukan pelajaran yang mudah untuk dikuasai dan berpeluang mengalami kesalahan, hal ini didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2018), Nugraha (2020) dan Lestari (2020) bahwa terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan peserta didik

dalam menyelesaikan soal aljabar. Nugraha (2019) mengatakan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi aljabar dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal.

Dalam mengatasi kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan operasi aljabar diperlukan kemahiran matematis, salah satunya yaitu adalah kelancaran prosedural. Kelancaran prosedural matematis digambarkan sebagai kemampuan siswa yang mencakup pengetahuan prosedur, pengetahuan kapan dan bagaimana menggunakan prosedur serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, keakuratan, dan efisiensi dalam menyelesaikan masalah. Indikator kelancaran procedural diantaranya 1) memilih prosedur 2) menggunakan prosedur 3) memanfaatkan prosedur 4) memodifikasi atau memperbaiki prosedur 5) mengembangkan prosedur (Killpatrick, 2001).

Kesulitan yang dialami siswa tidak terlepas dari afektif yang ada pada siswa. Salah satu afektif tersebut adalah metakognitif. Kemampuan metakognitif secara sederhana diartikan sebagai belajar bagaimana seharusnya belajar (*learning how to learn*) dan berpikir tentang berpikir (*thinking about thinking*) (Livingston, 1997). Istilah Metakognitif ini diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1975 (dalam Fung & Poon 2020). Schraw dan Dennison (1994) membagi komponen metakognitif menjadi dua komponen yaitu (1) pengetahuan tentang kognisi yang terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional; dan (2) regulasi kognisi yang terdiri dari perencanaan, strategi pengolahan informasi, perencanaan, strategi mengolah informasi, pemantauan terhadap informasi, strategi perbaikan, dan evaluasi

Salah satu cara untuk melihat kelancaran prosedural serta metakognitif siswa adalah dengan memberikan soal tes kemampuan kelancaran prosedural serta memberikan soal angket metakognitif. Peserta didik mengerjakan soal tes kelancaran prosedural, dari hasil pengerjaan inilah yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis kelancaran prosedural matematis siswa. Selanjutnya siswa yang memiliki kelancaran prosedural diberikan soal angket metakognitif untuk mengetahui kemampuan metakognitifnya. Setelah itu dilakukan wawancara tidak terstruktur untuk mengetahui lebih mendalam metakognitif siswa dengan mengacu pada soal angket metakognitif. Serta untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dan solusi apa yang bisa diberikan terhadap masalah yang ada sekaligus untuk mendapatkan sebuah kesimpulan.



Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

2.4. Fokus Penelitian

Menurut Sugiyono (2016) fokus merupakan batasan masalah dalam penelitian kualitatif yang berisi pokok masalah yang masih bersifat umum. Berdasarkan uraian pada latar belakang, untuk memudahkan penulis dalam menganalisis hasil penelitian, maka fokus penelitian yang akan dilaksanakan

adalah untuk menganalisis kelancaran prosedural matematis siswa yang ditinjau dari metakognitif yang diklasifikasikan berdasarkan metakognisi (baik, cukup baik atau kurang baik), serta mendeskripsikan alternatif solusi untuk mengoptimalkan kelancaran prosedural matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi aljabar