BAB 2
LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Analisis merupakan kegiatan yang dilakukan dalam berbagai aspek untuk mencari jawaban atau pembuktian dari fakta yang sudah didapat. Menurut (Kemdikbud, 2016) mengemukakan bahwa analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan sebenarnya. Ketika melakukan kegiatan analisis maka kita akan melakukan penyelidikan terhadap hal yang dianalisis untuk mengetahui keadaan sebenar-benarnya dari hal yang dianalisis. Sementara menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2019) mengemukakan bahwa "dalam penelitian jenis apapun analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan, sehingga analisis juga dikatakan cara untuk mencari pola" (p. 320). Hal ini berarti analisis merupakan cara untuk menentukan hubungan antar bagian atau cara untuk menemukan pola.

Analisis dilakukan dengan cara menguraian hal penting dari beberapa bagian akan dicari hubungannya sehingga menemukan pengertian dan pemahaman yang tepat secara keseluruhan. Seperti yang diungkapkan oleh Jogiyanto (2018) mengemukakan bahwa analisis merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya (p. 129). Dapat dikatakan bahwa analisis merupakan identifikasi dan evaluasi terhadap bagian-bagian yang akan diteliti untuk mengetahui keadaan sebenar-benarnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan proses mengidentifikasi dan meguraikan sesuatu untuk mencari hubungan antar bagian sehingga memperoleh makna secara keseluruhan. Adapun analisis pada penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir aljabar peserta didik berdasarkan taksonomi SOLO ditinjau dari gender.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Aljabar

Aljabar merupakan cabang matematika yang membahas mengenai pemecahan masalah yang menggunakan simbol sebagai pengganti konstanta dan variabel. Aljabar juga merupakan cabang matematika yang sangat penting dalam melatih cara berpikir, karena dengan mempelajari aljabar cara berpikir akan lebih abstrak. Berpikir aljabar merupakan suatu kemampuan yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan matematika dalam mempelajari materi berkaitan dengan hubungan kuantitatif serta penggunaan simbol yang memiliki makna. Melalui berpikir aljabar materi aljabar yang dipelajari akan mudah dipahami baik yang sedang dipelajari maupun pada tingkat yang lebih tinggi.

Kamol & Ban Har (2010) mengemukakan bahwa berpikir aljabar merupakan alat untuk belajar matematika khususnya dalam belajar matematika aljabar (p. 289). Berpikir aljabar memiliki keterkaitan dengan kemampuan dalam mempelajari aljabar, dengan hal ini tentu berpikir aljabar dapat dikatakan sebagai alat yang digunakan untuk belajar matematika, khususnya belajar matematika aljabar. Sebelumnya telah dijelaskan bahwa berpikir aljabar merupakan suatu alat berpikir, maka dapat dikatakan juga dalam pemecahan masalah aljabar diperlukan adanya kemampuan berpikir aljabar. Adapun menurut Walle (dalam Wahyuniar, et al, 2018) mengemukakan bahwa berpikir aljabar merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformulasikan ide-ide dengan pengunaan simbol yang berguna, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. (p. 275). Berpikir aljabar juga dapat diartikan sebagai kegiatan menggunakan simbol matematika aljabar yang digunakan untuk menganalisis situasi matematika. Berpikir aljabar terjadi ketika adanya kepekaan terhadap sesuatu atau objek dalam situasi tertentu dan berusaha untuk menganalisis dengan menggunakan simbol matematika aljabar untuk memodelkannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Saputro & Mampouw (2018) mengemukakan bahwa berpikir aljabar merupakan kemampuan menganalisis situasi matematika dan struktur penggunaan simbol aljabar, menggunakan model matematika untuk mewakili hubungan situasi matematika dengan aljabar, dan menganalisis perubahan dalam berbagai konteks (p. 78).

Lew (2004) mengemukakan bahwa jenis-jenis berpikir dalam berpikir aljabar, kesuksesan berpikir aljabar didasari oleh enam jenis berpikir matematis sebagai berikut.

(1) Generalisasi (*generalization*), yaitu proses untuk menemukan pola atau bentuk.
(2) Abstrak (*abstraction*), yaitu yaitu proses untuk mengekstrak objek matematika dan hubungannya berdasarkan generalisasi.
(3) Berpikir analitis (*analytical thinking*), yaitu proses berpikir yang digunakan untuk menemukan nilai yang tidak diketahui.
(4) Berpikir dinamis (*dynamic thinking*), proses berpikir yang melibatkan variabel sebagai objek yang dinamis.
(5) Pemodelan (*Modelling*), yaitu proses untuk merepresentasikan situasi yang kompleks menggunakan ekspresi matematika untuk diinvestigasi dengan suatu model lalu disimpulkan.
(6) Organisasi (*Organization*), yaitu mengorganisasikan situasi yang kompleks dengan menggunakan tabel atau diagram.

Sementara menurut Kriegler (2008) mengemukakan bahwa berpikir aljabar terdiri dari dua komponen, yaitu alat berpikir matematika dan ide dasar aljabar (p. 3). Adapun penjelasan dua komponen tersebut sebagai berikut.

(1) Alat Berpikir Matematika

    Alat berpikir matematika ini terdiri dari tiga kemampuan, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi, dan kemampuan penalaran kuantitatif.

(2) Ide Dasar Aljabar

    Ide yang mendasari aljabar terdiri dari tiga cara, yaitu: aljabar sebagai generalisasi aritmatika, aljabar sebagai bahasa matematika, dan aljabar sebagai alat untuk fungsi dan pemodelan matematika.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat dikatakan bahwa berpikir aljabar merupakan alat dalam melakukan generalisasi simbol berdasarkan ide-ide yang melibatkan simbol dalam menyelesaikan permasalahan aljabar. Kilpatrick (2001) mengemukakan bahwa dua aspek aljabar yang mendasari aktivitas aljabar sekolah adalah aljabar sebagai cara sistematis untuk mengekspresikan generalisasi, termasuk di dalamnya aljabar sebagai generalisasi aritmatika dan aljabar sebagai transformasi panduan gramatika simbol-simbol (p. 256). Menurut Klipatrick aspek-aspek dari aljabar mengarah kepada:

(1) *Representational activities*, yang meliputi generalisasi ekspresi dan persamaan yang merepresentasikan situasi kuantitatif.
(2) *Transformational or rule-based activities*, aktivitas ini meliputi penggunaan aturan-aturan memanipulasi simbol untuk mengubah dari suatu bentuk ekspresi ke bentuk ekspresi lain yang ekuivalen atau dari suatu persamaan ke bentuk persamaan lain yang ekuivalen.
(3) *Generalizing and justifying activities*, yang meliputi analisis representasi-representasi dalam rangka mengidentifikasi struktur, memprediksi dan melakukan pembuktian.

Kieran (2004) megemukakan bahwa kemampuan berpikir aljabar merupakan kemampuan yang melibatkan cara berpikir menggunakan simbol-simbol aljabar seperti menganalisis hubungan, memperhatikan struktur, generalisasi, pemodelan, melakukan perhitungan, penarikan kesimpulan, dan memprediksi (p. 141). Indikator dalam berpikir aljabar:

(1) Generasional (*Generational*)

Indikator generasional ini meliputi pembentukan ekspresi bentuk aljabar dan persamaan yang merupakan objek aljabar.

(2) Tranformasional (*Transformational*)

Indikator transformasional ini berkaitan dengan perubahan bentuk ekspresi atau persamaan yang berbasis pada aturan, meliputi memfaktorkan, mensubstitusi, mengoperasikan, penyelesaian persamaan, hingga menyederhanakan bentuk.

(3) Level Meta-Global (*Meta-Global Level*)

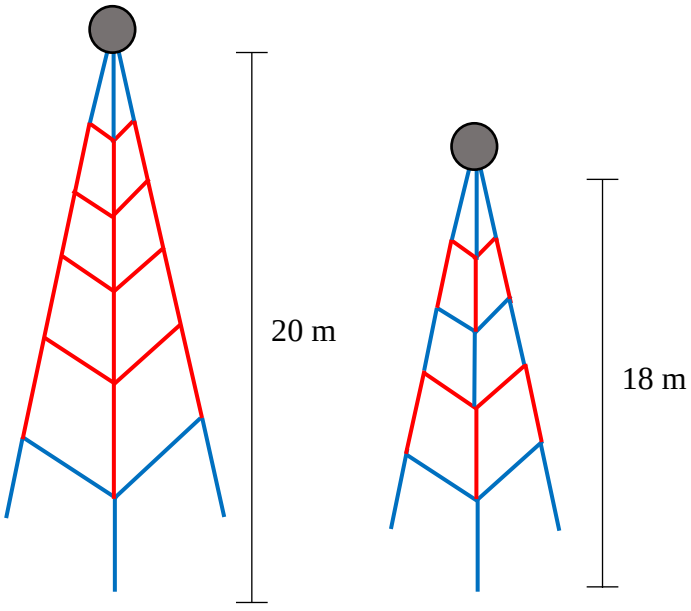
Indikator level meta-global ini melibatkan simbol aljabar sabagai suatu alat, baik dalam memecahkan persoalan aljabar maupun persoalan lain di luar materi aljabar seperti pemodelan.

Kegiatan memodelkan sesuatu atau objek dengan menggunakan simbol matematika aljabar merupakan salah satu kegiatan dalam mempelajari materi aljabar. Salah satu pembelajaran matematika aljabar yaitu menyelesaikan persoalan aljabar, untuk menyelesaikan persoalan aljabar diperlukan adanya kemampuan berpikir aljabar (Nucholifah, et al, 2020, p. 44). Kemampuan berpikir aljabar sangat penting bagi peserta didik, selain untuk pembelajaran matematika aljabar yang sedang dilakukan, sangat penting juga untuk menyelesaikan persoalan aljabar pada tingkat yang lebih

tinggi dan tentunya dalam kehidupan sehar-hari. Pentingnya kemampuan berpikir aljabar diungkapkan juga oleh Silma (2018) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir aljabar merupakan hal yang sangat penting, karena kemampuan berpikir aljabar merupakan suatu kegiatan berpikir yang diperlukan dalam pembelajaran matematika (p. 302). Pendapat Silma diperkuat juga oleh Setyawati (2020) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir aljabar peserta didik merupakan hal yang sangat penting dan perlu dikembangkan, agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah aljabar baik formal maupun dalam kehidupan sehari-hari (p. 63). Hal tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir aljabar sangat penting untuk dimiliki, karena dengan memiliki kemampuan berpikir aljabar persoalan aljabar akan mudah diselesaikan.

Berdasarkan teori-teori tersebut, kemampuan berpikir aljabar merupakan kemampuan untuk melakukan generalisasi dari situasi matematika dari pengalaman terhadap bilangan dan perhitungan, memformulasikannya dalam bentuk simbol dan mengekplorasi konsep dan pola. Adapun pada penelitian ini, untuk menentukan kemampuan berpikir aljabar mengadopsi indikator kemampuan berpikir aljabar yang dikemukakan oleh Kieran yaitu generasional, transformasional, dan level meta-global. Soal yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), berikut merupakan contoh soalnya:

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.1 Tower Provider Internet

Berdasarkan gambar dua tower provider internet diatas, diketahui memiliki tinggi berbeda dan tersusun atas dua bagian yaitu berwarna biru dan merah. Untuk mempercepat provider internet, akan dibangun tower (3). Rencananya tinggi tower (3) merupakan jumlah dari kedua susunan tower yang sudah dibangun tetapi susunannya akan dikurangi satu bagian berwarna merah dan satu bagian berwarna biru dari masing-masing tower, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan kebutuhan. Seorang pekerja proyek menempuh dari tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun, karena lokasinya berbeda dengan tower yang sudah dibangun. Apabila ia menempuh dengan jarak $1\frac{1}{2}$ km lebih cepat dalam satu jam, maka ia hanya memerlukan waktu $\frac{2}{5}$ dari waktu yang digunakannya. Apabila ia menempuh jarak $\frac{1}{2}$ km lebih lambat dalam satu jam, maka ia akan memerlukan waktu $1\frac{1}{2}$ jam lebih lama. Berdasarkan informasi yang diketahui pada gambar tersebut, berapakah tinggi tower (3) yang akan dibangun dan jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun?

Tabel 2.1 Penyelesain Contoh Soal

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	**Penyelesaian Contoh Soal**
Generasional (*Generational*), Melakukan pembentukan ekspresi bentuk aljabar dan persamaan yang merupakan objek aljabar.	Diketahui: $x =$ bagian berwarna merah $y =$ bagian berwarna biru Tower (1): $4x + 2y = 20$ ... (1) Tower (2): $2x + 3y = 18$ ... (2) Tower (3): Jumlah dari tinggi tower yang sudah ada tetapi susunannya akan dikurangi satu bagian berwarna merah dan satu bagian berwarna biru dari masing-masing tower ... (3) v = kecepatan s = jarak t = waktu $v = \left(v + 1\frac{1}{2}\right)$ km/jam $\rightarrow t = \frac{2}{5}\, t$ $v = \left(v - \frac{1}{2}\right)$ km/jam $\rightarrow t = \left(t + 1\frac{1}{2}\right)$ Ditanyakan: Berapakah tinggi tower (3) dan jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun? Jawab:
Transformasional (*Transformational*),	Mencari tinggi tower (3) Mencari persamaan (3) berdasarkan informasi yang diketahui,

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	Penyelesaian Contoh Soal
Melakukan perubahan bentuk ekspresi atau persamaan yang berbasis pada aturan, meliputi memfaktorkan, mensubstitusi, mengoperasikan, penyelesaian persamaan, hingga menyederhanakan bentuk.	untuk menentukan tinggi tower (3) Tower (3) merupakan jumlah dari kedua susunan tower yang sudah ada tetapi susunannya akan dikurangi satu bagian berwarna merah dan satu bagian berwarna biru dari masing-masing tower. Terlebih dahulu eliminasi masing-masing susunan tower oleh $x + y$ Tower (1): $4x + 2y$; $x + y$; $3x + y$ $-$ Tower (2): $2x + 3y$; $x + y$; $x + 2$ $-$ Persaman untuk mencari tinggi tower (3) yaitu jumlah dari kedua susunan tower yang masing-masing sudah dieliminasi oleh $x + y$, yaitu $(3x + y) + (x + 2y) = 4x + 3y = \cdots (3)$ Untuk menentukan tinggi tower (3), terlebih dahulu mencari tinggi bagian berwarna merah dan bagian berwarna biru. Eliminasi persamaan (1) dan (2) $4x + 2y = 20 \mid 3 \mid 12x + 6y = 60$ $2x + 3y = 18 \mid 2 \mid 4x + 6y = 36$ $-$ (kedua ruas dibagi 8) $\leftarrow 8x = 24$ $x = 3$ Substitusi $x = 3$ ke persamaan (2) $2x + 3y = 18$ $2(3) + 3y = 18$ $6 + 3y = 18 \longrightarrow$ (kedua ruas dikurangi 6) $3y = 12 \longrightarrow$ (kedua ruas dbagi 3) $y = 4$ Substitusi $x = 3$ dan $y = 4$ ke persamaan (3) untuk mencari tinggi tower (3) $4x + 3y$ $= 4(3) + 3(4)$ $= 12 + 12$ $= 24$ Jadi, tinggi tower (3) adalah 24 m.
Level Meta-Global (*Global/Meta-Level*), Melibatkan simbol aljabar sabagai suatu alat, baik	Mencari jarak tower yang sudah ada ke tower yang akan dibangun Untuk menentukan jarak tower yang sudah ada ke tower yang akan dibangun dalam bidang ilmu lain yaitu fisika. Mencari v

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	Penyelesaian Contoh Soal
dalam memecahkan persoalan aljabar maupun persoalan lain di luar materi aljabar seperti pemodelan.	$s = vt$ $vt = \left(v + 1\frac{1}{2}\right).\frac{2}{5}t$ ⟶ (kedua ruas dikali 5 dan dibagi oleh t) $\Leftrightarrow \quad 5v = 2\left(v + 1\frac{1}{2}\right)$ $\Leftrightarrow \quad 5v = 2v + \frac{6}{2}$ ⟶ (kedua ruas dikali 2) $\Leftrightarrow 10v = 4v + 6$ ⟶ (kedua ruas dikurangi $4v$) $\Leftrightarrow \quad 6v = 6$ $\Leftrightarrow \quad v = 1$ km/jam Mencari t $s = vt$ $vt = \left(v - \frac{1}{2}\right)\left(t + 1\frac{1}{2}\right)$ $vt = vt + 1\frac{1}{2}v - \frac{1}{2}t - \frac{3}{4}$ ⟶ (kedua ruas dibagi vt dan dikali 4) $0 = 6v - 2t - 3$ ⟶ (kedua ruas ditambah 5) $6v - 2t = 3$ ... (4) Substitusi $v = 1$ ke persamaan (4) $6v - 2t = 3$ $6(1) - 2t = 3$ $6 - 2t = 3$ ⟶ (kedua ruas ditambah $2t$ dan dikurangi 5) $3 = 2t$ ⟶ (kedua ruas dibagi 2) $t = 1\frac{1}{2}$ jam Maka, jarak tower yang sudah ada ke tower yang akan dibangun yaitu $s = vt$ $s = 1\,.\,1\frac{1}{2}$ $s = 1\,.\,1\frac{1}{2}$ $s = 1\frac{1}{2}$ Jadi, jarak tower yang sudah ada ke tower yang akan dibangun adalah $1\frac{1}{2}$ km.

2.1.3 Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*)

Kata "taksonomi" diambil dari bahasa Yunani *"tassein*" yang berarti "untuk mengelompokkan" dan "*nomos"* yang berarti "aturan". Menurut (Kemdikbud, 2016)

mengemukakan bahwa taksonomi merupakan kaidah dan prinsip yang meliputi pengklasifikasian objek. Sejalan dengan pernyataan Kuswana (dalam Putri, 2012) mengemukakan bahwa taksonomi merupakan pengelompokkan suatu hal berdasarkan hierarki tingkatan tertentu (p. 4). Taksonomi merupakan pengelompokkan objek berdasarkan tingkatan tertentu.

Taksonomi SOLO merupakan alat evaluasi yang paling praktis untuk mengukur kualitas jawaban berdasarkan tingkatan tertentu, maka peserta didik tidak harus memenuhi seluruh level taksonomi SOLO, tetapi menyesuaikan dengan jawaban peserta didik saat diberikan tes. Menurut Biggs & Collis (1982) mengemukakan bahwa tiap tahap kognitif terdapat jawaban peserta didik yang sama dan makin meningkat dari yang sederhana hingga abstrak. Adapun level taksonomi menurut Biggs & Collis (1982) yaitu prastruktural (*prastructural*), unistruktural (*unistructural*), multistruktural (*multistructural*), relasional (*relational*), dan abstrak diperluas (*extended abstract*) (pp. 23-25).

Indikator level jawaban peserta didik berdasarkan taksonomi SOLO menurut (Chick dan telah divalidasi oleh ahli dalam Mulbar, et al, 2017, pp. 69-70) dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator Level Jawaban Peserta didik berdasarkan Taksonomi SOLO

No.	Level Jawaban	Indikator
1	Prastruktural (*prastructural*)	a) Peserta didik menggunakan data atau proses pemecahan yang salah sehingga kesimpulannya salah atau tidak relevan. b) Peserta didik memiliki sedikit informasi yang tidak memiliki keterkaitan, sehingga tidak membentuk konsep yang menyatu sama sekali dan tidak memiliki arti. c) Peserta didik tidak dapat mengerjakan tugas yang diberikan dengan benar artinya peserta didik tidak memiliki keterampilan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
2	Unistruktural (*unistructural*)	a) Peserta didik menggunakan setidaknya satu bagian informasi, dan menggunakan konsep atau proses pemecahan. b) Peserta didik menggunakan proses berdasarkan data yang dipilih untuk menyelesaikan masalah dengan benar, tetapi kesimpulan yang diperoleh tidak

No.	Level Jawaban	Indikator
		relevan.
3	Multistruktural (*multistructural*)	a) Peserta didik menggunakan banyak data atau informasi, tetapi tidak menemukan hubungan antar data tersebut, sehingga tidak dapat menarik kesimpulan yang relevan. b) Peserta didik dapat membuat hubungan antara beberapa sumber data atau informasi, namun hubungan tersebut kurang tepat, sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak relevan.
4	Relasional (*relational*)	a) Peserta didik menggunakan banyak data atau informasi untuk konsep atau proses yang diterapkan dan memberikan hasil sementara. Kemudian, menghubungkan data atau proses lainnya, sehingga mereka dapat menarik kesimpulan yang relevan. b) Peserta didik mengasosiasikan konsep atau proses, sehingga semua informasi yang relevan terhubung dan diperoleh kesimpulan yang relevan.
5	Abstrak diperluas (*Extended abstract*)	a) Peserta didik menggunakan banyak data atau informasi, kemudian menerapkan konsep atau proses dan memberikan hasil sementara. Kemudian, menghubungkan data atau proses lain, sehingga dapat menarik kesimpulan yang relevan dan dapat menggeneralisasi hasil yang diperoleh. b) Peserta didik berpikir secara konseptual dan dapat menggeneralisasi dalam suatu domain atau area pengetahuan dan pengalaman orang lain.

Soal yang diberikan kepada peserta didik pada penelitian ini dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir aljabar dan level taksonomi SOLO, hal ini menjadikan kemampuan berpikir aljabar dan level taksonomi SOLO memiliki hubungan. Adapun hubungan tersebut dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 2.3 Hubungan Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar dan Level Taksonomi SOLO

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	Level Taksonomi SOLO
Generasional ***(Generational)***	**Prastruktural** ***(Pratructural)*****:** pada level ini peserta didik hanya mampu menuliskan bagian informasi yang diketahuinya tetapi tidak sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Unistruktural ***(Unistructural)*****:** pada level ini peserta

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	Level Taksonomi SOLO
	didik hanya mampu menuliskan satu bagian informasi yang diketahuinya dan sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Multistruktural *(Multistructural)*: pada level ini peserta didik mampu menuliskan lebih dari satu bagian informasi yang diketahuinya dan sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Relasional *(Relational)*: pada level ini peserta didik mampu menuliskan semua informasi yang diketahuinya dan sesuai dengan yang diketahui pada soal, tetapi belum mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.
	Abstrak Diperluas *(Extended Abstrak)*: pada level ini peserta didik mampu menuliskan semua informasi yang diketahuinya dan sesuai dengan yang diketahui pada soal, dan mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.
Transformasional *(Transformational)*	**Prastruktural *(Pratructural)*:** pada level ini peserta didik tidak mampu menyelesaikan persoalan mencari tinggi tower ke-3 berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Unistruktural *(Unistructural)*: pada level ini untuk mencari tinggi tower ke-3 peserta didik hanya mampu menyelesaikan satu langkah penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Multistruktural *(Multistructural)*: pada level ini untuk mencari tinggi tower ke-3 peserta didik mampu menyelesaikan lebih dari satu langkah penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Relasional *(Relational)*: pada level ini untuk mencari tinggi tower ke-3 peserta didik mampu menyelesaikan penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal, tetapi terdapat langkah penyelesaian yang terlewat atau belum mampu menarik kesimpulan.
	Abstrak Diperluas *(Extended Abstrak)*: pada level ini untuk mencari tinggi tower ke-3 peserta didik mampu menyelesaikan penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal dan mampu menarik kesimpulan.
Level Meta-Global *(Meta-Global Level)*	**Prastruktural *(Pratructural)*:** pada level ini peserta didik tidak mampu menyelesaikan persoalan untuk mencari jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal.

Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar	Level Taksonomi SOLO
	Unistruktural *(Unistructural)*: pada level ini untuk mencari jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun peserta didik hanya mampu menyelesaikan satu langkah penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Multistruktural *(Multistructural)*: pada level ini untuk mencari jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun peserta didik mampu menyelesaikan lebih dari satu langkah penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal.
	Relasional *(Relational)*: pada level ini untuk mencari jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun peserta didik mampu menyelesaikan penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal, tetapi terdapat langkah penyelesaian yang terlewat atau belum mampu menarik kesimpulan.
	Abstrak Diperluas *(Extended Abstrak)*: pada level ini untuk mencari jarak tower yang sudah dibangun ke tower yang akan dibangun peserta didik mampu menyelesaikan penyelesaian berdasarkan bagian informasi yang diketahuinya sesuai dengan yang diketahui pada soal dan mampu menarik kesimpulan.

2.1.4 Gender

Gender merupakan kategori paling dasar dalam kehidupan sosial. Gender biasanya diidentikan dengan perbedaan peran antara laki-laki dan perempuan. Menurut Suntrock (dalam Trisnawati, 2020) mengemukakan bahwa laki-laki dan perempuan dapat dibedakan berdasarkan cara berpikir, bertindak, dan merasakan (p. 364). Perbedaan antara laki-laki dan perempuan akan berakibat pada kebudayaan dan kehidupan. Menurut Wilson (dalam Syamsiah, 2014) mengemukakan bahwa gender merupakan dasar untuk menentukan perbedaan sumbangan laki-laki dan perempuan pada kebudayaan dan kehidupan (p. 267). Dari hal itu, laki-laki dan perempuan tidak dibedakan berdasarkan fisik saja, tetapi dari segi sifat, peran, nilai, dan tingkah laku juga yang menyebabkan orang lain melekatkan laki-laki atau perempuan pada orang tersebut. Perbedaan gender berdasarkan karakteristik sifat menurut Elliot, et al. (dalam Sulistiyawati, 2017, pp. 128-139) dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Perbedaan Gender Berdasarkan Karakteristik Sifat

Karakteristik	Perbedaan Gender
Perbedaan Fisik	Kekuatan fisik laki-laki akan sangat kuat saat dewasa dibandingkan perempuan, walaupun kebanyakan perempuan lebih cepat menjadi dewasa daripada laki-laki.
Kemampuan Verbal	Perempuan lebih unggul dalam berbahasa, sedangkan laki-laki sering kali menemukan masalah dalam berbahasa.
Keterampilan Spasial	Laki-laki lebih unggul dalam keterampilan spasial dibandingkan perempuan.
Motivasi Prestasi	Laki-laki lebih baik dalam tugas yang terlihat maskulin seperti matematika dan sains, sedangkan perempuan lebih baik dalam tugas yang feminim seperti seni dan musik.

Perbedaan gender terjadi melalui proses yang panjang, diantaranya yaitu melalui sosial dan budaya perbedaan tersebut dianggap dan dipahami sebagai kodrat laki-laki dan perempuan (MZ, 2013, p. 17). Kodrat menjelaskan pada hal-hal yang sudah pasti sifatnya, seperti melahirkan merupakan kodrat perempuan dan kodrat itu tidak bisa ditukar antara laki-laki dan perempuan, artinya laki-laki dan perempuan memiliki identitas masing-masing.

Identitas gender merupakan aspek yang penting dalam gender. Suntrock (dalam Trisnawati, 2020) mengemukakan bahwa identitas gender merupakan potret diri sebagai laki-laki atau perempuan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Pujiastuti (2014) mengemukakan bahwa laki-laki dan perempuan dalam identitas gender merupakan cara seseorang melihat dirinya (p. 54).

Sebagian peneliti meyakini bahwa gender berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik. Seperti yang diungkapkan Kusumaningsih (2016) bahwa akibat adanya perbedaan biologis pada otak laki-laki dan perempuan berpengaruh terhadap gender (laki-laki dan perempuan) pada kemampuan matematika, bahwa anak perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual spasial, dan laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika dibandingkan perempuan (p. 169). Hal tersebut berbeda dengan Mullis (dalam Nazariah, Marwan, dan Abidin, 2017) yang mengungkapkan bahwa anak perempuan secara konsisten memperoleh prestasi yang lebih baik daripada anak laki-laki di kelas (p. 37).

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa gender merupakan perbedaan fisik, cara berpikir, dan cara berprilaku antara

laki-laki dan perempuan. Laki-laki cenderung melihat segala sesuatu dari satu sudut pandang tidak banyak pertimbangan dalam mengambil keputusan, mengedepankan logika, berbicara tegas, percaya diri, ambisius, dan agresif. Sedangkan perempuan cenderung melihat sesuatu dari berbagai sudut pandang, banyak pertimbangan dalam memutuskan sesuatu, mengedepankan perasaan, berpakaian feminim, berbicara lembut, pemalu, kalem, dan anggun. Gender dalam penelitian ini yaitu ditinjau dari laki-laki dan perempuan.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Kosasih (2020) melakukan penelitian dengan judul "Analisis Berpikir Aljabar dan Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi SPLDV", hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa peserta didik saat dilakukan tes kemampuan berpikir aljabar hanya mampu memenuhi indikator transformasional dan tidak mampu memenuhi indikator generasional dan level meta-global.

Pesona & Yunianta (2018) melakukan penelitian dengan judul "Deskripsi Kemampuan Matematika Peserta Didik dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Level Taksonomi SOLO", hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa level taksonomi SOLO peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi mampu mencapai level abstrak diperluas, peserta didik dengan kemampuan matematika sedang mampu mencapai multistruktural, dan peserta didik dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu mencapai level unistruktural.

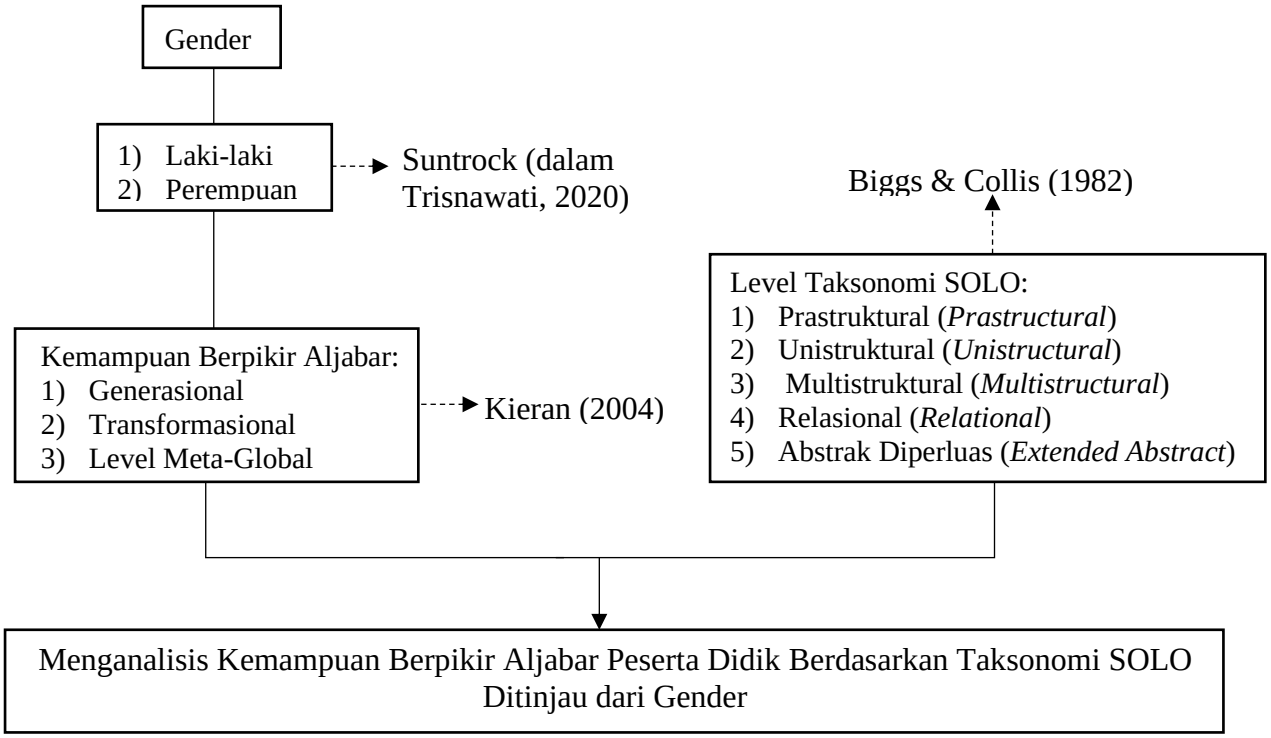
Saputro & Mampouw (2018) melakukan penelitian dengan judul "Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Peserta Didik SMP pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Perbedaan Gender", hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa peserta didik laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan berpikir aljabar yang berbeda

2.3 Kerangka Teoretis

Kemampuan berpikir aljabar merupakan kesanggupan menganalisis situasi matematika dengan menggunakan simbol aljabar. Menurut Kieran (2004) mengemukakan bahwa indikator kemampuan berpikir aljabar yaitu generasional *(generational),* transformasional *(transformational),* dan level meta-global *(meta-*

global level). Dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir aljabar terdapat beberapa perbedaan pada jawaban peserta didik, perbedaan tersebut salah satunya dipengaruhi oleh gender. Gender dalam penelitian ini merujuk pada identitas gender menurut Suntrock (dalam Trisnawati, 2020) mengemukakan bahwa gender merupakan keyakinan diri sebagai laki-laki atau perempuan (p. 54).

Kemampuan berpikir aljabar memiliki keterkaitan dengan taksonomi SOLO, karena dengan dilakukan tes kemampuan berpikir aljabar dapat diketahui level taksonomi SOLO peserta didik. Taksonomi SOLO adalah salah satu alat yang mudah dan sederhana untuk mengetahui kualitas jawaban peserta didik berdasarkan tingkatan tertentu. Adapun level taksonomi SOLO dari yang sederhana hingga abstrak menurut Biggs & Collis (1982) yaitu prastruktural (*prastructural*), unistruktural (*unistructural*), multistruktural (*multistructural*), relasional (*relational*), dan abstrak diperluas (*extended abstract*).



Gambar 2.2 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan batasan masalah dalam penelitian, sehingga permasalahan penelitian tidak akan meluas, namun fokus pada tujuan penelitian. Fokus

penelitian ini diarahkan pada analisis kemampuan berpikir aljabar yang meliputi indikator generasional, transformasional, dan level meta-global berdasarkan taksonomi SOLO ditinjau dari gender pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di kelas VIII 9 MTs Negeri 5 Kuningan.