BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam Abad 21 telah memberikan konsekuensi pada besarnya tantangan berbeda dari yang pernah dihadapi sebelumnya (R. D. R. Putri et al., 2022). Pendidikan merupakan suatu sistem yang selalu terjadi perubahan seiring jaman dengan segala tuntutanannya. Matematika merupakan salah satu dalam dunia pendidikan. Mata pelajaran keilmuan terpenting yang harus diajarkan oleh sekolah Indonesia adalah matematika (Herawati & Kadarisma, 2021). Matematika merupakan ilmu universal, sangat penting untuk membuat siswa siap menghadapi masalah sehari-hari (Badawi et al., 2016). Menurut Auliya (2018) matematika didefinisikan sebagai metode berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah yang ada dalam bidang sains, pemerintahan, dan industri. Artinya, matematika tidak hanya digunakan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga penting dalam dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, matematika berfungsi sebagai dasar ilmu yang konsepnya selalu hadir dalam setiap proses pembelajaran (Imam et al., 2018). Matematika adalah bidang yang berfokus pada meningkatkan kemampuan berpikir (Samo et al., 2017). Ada berbagai jenis kemampuan berpikir yang dapat ditingkatkan melalui pembelajaran matematika, salah satunya adalah kemampuan berpikir aljabar.

Kemampuan berpikir aljabar merupakan salah satu jenis kemampuan berpikir yang dapat ditingkatkan dengan mempelajari matematika (Hariaman

Nada, 2023). Kemampuan berpikir aljabar merupakan kemampuan untuk menggeneralisasikan pengetahuan tentang bilangan dan perhitungan, menemukan prinsip-prinsip dasar dari pola dan fungsi, serta mengembangkan gagasan-gagasan dengan menggunakan simbol yang signifikan (Faranita et al., 2018). Kristen Herbert & Rebecca H Brown dalam Amalliyah (2022) menyatakan bahwa berpikir aljabar adalah proses berpikir yang menggunakan simbol untuk menganalisis masalah dengan cara memahami situasi guna menemukan informasi matematis. Berpikir aljabar merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah tertentu dengan menggunakan simbol-simbol spesifik dan melakukan generalisasi, pemodelan, serta menemukan konsep dari masalah tersebut (Amalliyah et al., 2022).

Pengembangan kemampuan berpikir aljabar siswa harus dilakukan melalui latihan berpikir aljabar. Kemampuan ini sangat penting dan fundamental dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aljabar. Kemampuan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep, tetapi juga mendorong mereka untuk aktif dalam proses penyelesaian masalah secara lebih mendalam. Istilah “*algebraic thinking*” atau berpikir aljabar muncul ketika siswa mulai mempelajari konsep aljabar di kelas, yang mencerminkan kemampuan mereka dalam memahami materi tersebut (Azahra, 2022). Penguasaan kemampuan berpikir aljabar menjadi syarat mutlak agar siswa dapat memahami dan menguasai materi matematika tingkat lanjut secara efektif (Machrus, 2012). Kemampuan ini sangat penting karena menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya, seperti persamaan, pertidaksamaan, fungsi, persamaan garis dan lainnya (Machrus, 2012). Pentingnya penguasaan berpikir aljabar oleh siswa sejalan dengan

pendapat Kieran dalam Badawi (2016), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir aljabar perlu dikembangkan karena membantu siswa untuk lebih fokus pada relasi serta representasi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini diperkuat oleh Lingga dan Sari dalam Utami (2020), yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir aljabar yang baik cenderung lebih terampil dalam menyelesaikan masalah, sedangkan mereka yang belum mampu berpikir aljabar akan mengalami kesulitan. Oleh karena itu, berpikir aljabar sangat dibutuhkan oleh peserta didik.

Kemampuan berpikir aljabar berkaitan erat dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) karena keduanya menuntut keterlibatan siswa dalam proses berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Indikator berpikir aljabar seperti generalisasi, abstraksi, berpikir analitis, berpikir dinamis, pemodelan, dan pengorganisasian menunjukkan irisan langsung dengan tiga level kognitif HOTS dalam Taksonomi Bloom revisi. Dalam penelitian Dewi et al. (2023) ditemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS bentuk aljabar, terutama dalam memahami struktur dan melakukan operasi bentuk aljabar, yang mencerminkan lemahnya kemampuan berpikir analitis dan evaluasi. Yazidah et al. (2020) juga menegaskan bahwa soal-soal HOTS pada materi aljabar menuntut siswa untuk melakukan penalaran kompleks, memahami makna soal secara mendalam, serta menciptakan strategi penyelesaian non rutin. Hal tersebut menegaskan bahwa penguasaan berpikir aljabar merupakan fondasi penting dalam pengembangan HOTS siswa, terutama dalam pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Kegiatan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat digunakan pada semua mata pelajaran, termasuk

matematika (Misykah et al., 2023). Salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yaitu Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel memiliki peran yang sangat strategis sebagai fondasi awal dalam pembelajaran aljabar. Materi ini memperkenalkan siswa pada konsep variabel, bentuk aljabar, operasi simbolik, serta representasi matematis melalui garis bilangan, yang kesemuanya merupakan elemen penting dalam berpikir aljabar. Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sangat penting untuk diajarkan kepada siswa. Kemampuan dalam menyelesaikan materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel secara tidak langsung membentuk keterampilan berpikir seperti pemodelan, abstraksi, dan generalisasi yang sangat dibutuhkan dalam konsep-konsep aljabar tingkat lanjut. Persamaan linear adalah persamaan yang mengandung variabel berpangkat satu, sedangkan pertidaksamaan linear satu variabel merupakan kalimat terbuka yang menunjukkan interaksi ketidaksamaan ($<$, $>$, $\leq$, atau $\geq$) dan mengandung variabel yang dapat diwakili oleh huruf x atau simbol lainnya (Muthmainah et al., 2021). Dalam penelitian (Amalliyah et al., 2022) ditemukan bahwa indikator berpikir aljabar seperti pemodelan dan pengorganisasian mulai muncul ketika siswa menghadapi soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel berbasis masalah. Sementara itu, (Kurniawati & Machromah, 2024) menekankan bahwa kemampuan penalaran siswa pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, seperti membuat representasi simbolik dan menginterpretasikan solusi, menjadi prasyarat penting untuk memahami pola dan fungsi dalam aljabar. Oleh karena itu, penguasaan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel bukan sekedar

pencapaian kompetensi dasar, tetapi merupakan kebutuhan konseptual untuk memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada jenjang berikutnya.

Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di MTs Negeri 2 Kota Kediri menunjukkan bahwa capaian siswa dalam menyelesaikan soal matematika, khususnya pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) masih tergolong rendah. Hasil nilai harian siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Kota Kediri menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu terdapat 60% siswa yang hasil belajarnya masih dibawah KKM terutama saat dihadapkan dengan soal berbentuk soal cerita atau pemecahan masalah yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Melalui hasil wawancara juga diketahui bahwa guru lebih sering menggunakan soal rutin daripada soal berbasis HOTS, sehingga siswa kurang terbiasa menghadapi soal-soal yang menuntut analisis, evaluasi, atau penciptaan strategi penyelesaian. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara penguasaan materi dasar aljabar dan tuntutan berpikir tingkat tinggi, sehingga memerlukan perhatian khusus dalam pembelajaran dan evaluasi kemampuan berpikir aljabar siswa.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian sebelumnya, diketahui bahwa penelitian mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa telah banyak dilakukan, terutama dalam konteks menyelesaikan soal matematika secara umum. Beberapa penelitian hanya berfokus pada kemampuan prosedural atau kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar tanpa melihat secara mendalam bagaimana

kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Misalnya, penelitian oleh Oktavira & Firmansyah (2021) yang menganalisis tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar, yang mencakup kesalahan memahami informasi soal, mengubah ke bentuk matematika, dan kesalahan perhitungan. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengkaji kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, khususnya di jenjang MTs (setara SMP) masih sangat terbatas. Padahal, materi ini menjadi fondasi utama dalam penguasaan konsep aljabar yang lebih kompleks dan HOTS menjadi tuntutan penting dalam pembelajaran abad 21. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara spesifik menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal HOTS agar memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran aljabar yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, penting dilakukan penelitian yang secara khusus bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Kota Kediri dengan harapan dapat menggambarkan secara menyeluruh sejauh mana siswa memenuhi indikator kemampuan berpikir aljabar dalam konteks soal HOTS. Pemilihan judul ini didasarkan pada kebutuhan untuk menjembatani tuntutan kurikulum abad 21 dengan realita pembelajaran di lapangan, dimana siswa masih mengalami kesulitan berpikir kritis dan mendalam dalam memahami konsep aljabar. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat

memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran dan penilaian yang lebih menekankan pengembangan kemampuan berpikir aljabar secara menyeluruh dan berbasis soal HOTS. Maka, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) di MTs Negeri 2 Kota Kediri**”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa kategori tinggi dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)?
2. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa kategori sedang dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)?
3. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa kategori rendah dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memiliki kategori tinggi dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memiliki kategori sedang dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa yang memiliki kategori rendah dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini dibagi kedalam dua macam, yaitu manfaat teoritis dan praktis. Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini akan menjadi landasan bagi peneliti yang akan datang dan sebagai jembatan untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) khususnya pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel kelas VIII pada jenjang SMP.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti

Memberikan gambaran dan informasi tentang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), terutama pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Hal ini akan bermanfaat bagi mereka yang ingin menjadi guru atau dosen matematika di masa mendatang.

b. Bagi guru

Memberikan guru acuan yang lebih spesifik untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa, sehingga mereka dapat membuat rencana pembelajaran yang tepat.

c. Bagi sekolah

Sekolah dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematikanya dengan mengimplementasikan hasil penelitian ini, yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran yang lebih efektif dengan melihat dari kemampuan berpikir aljabar siswa.

d. Bagi siswa

Siswa akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, sehingga mereka dapat menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan lebih baik.

E. Definisi Konsep

Untuk mencegah penafsiran yang berbeda serta perbedaan pendapat dan pemahaman yang berkaitan dengan judul skripsi yang diajukan peneliti, beberapa istilah berikut harus ditegaskan:

1. Kemampuan Berpikir Aljabar

Kemampuan Berpikir Aljabar merupakan suatu cara berpikir, yang meliputi enam kemampuan berpikir aljabar. Indikator kemampuan berpikir aljabar yaitu *generalization* (generalisasi) yaitu proses untuk menemukan pola atau bentuk, meliputi menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. *Abstraction* (abstraksi) yaitu proses untuk mengekstrak objek dan

hubungan matematika berdasarkan generalisasi, meliputi menyatakan sesuatu yang belum diketahui nilainya dengan menggunakan variabel. *Analytical Thinking* (berpikir analitis) yaitu proses menemukan beberapa nilai yang tidak diketahui yang diminta dalam ekspresi yang ditulis dalam bentuk nilai yang tidak diketahui, meliputi menentukan penyelesaian dari persamaan atau pertidaksamaan linear satu variabel untuk menyelesaikan masalah. *Dynamic Thinking* (berpikir dinamis) yaitu proses dalam konsep variabel untuk merangkum objek yang berubah, meliputi menyelesaikan masalah dengan konsep perbandingan langsung. *Modelling* (pemodelan) yaitu proses untuk merepresentasikan situasi yang kompleks menggunakan ekspresi matematika, menyelidiki situasi tersebut dengan model, dan menarik beberapa kesimpulan dari aktivitas tersebut, meliputi menyatakan permasalahan ke dalam model matematika. *Organization* (pengorganisasian) yaitu proses menyortir dan mengorganisasikan data dengan membuat tabel dan diagram, meliputi menyimpulkan hasil akhir.

2. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Higher Order Thinking Skills (HOTS) yaitu level berpikir tingkat tinggi pada proses menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dimana *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berada pada level berpikir yang lebih tinggi dari pada sekedar mengingat fakta atau menceritakan kembali sesuatu yang didengar kepada orang lain.

3. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear adalah persamaan yang mengandung variabel berpangkat satu. Persamaan ini disebut juga dengan persamaan berderajat

satu (persamaan linear satu variabel). Pertidaksamaan linear adalah kalimat terbuka yang mengandung variabel berderajat satu yang menggunakan tanda $<$, $>$, $\leq$, atau $\geq$.

F. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian terdahulu berisi tentang berbagai penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Tujuannya adalah untuk membedakan penelitian ini dari penelitian yang telah ada. Beberapa contoh penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu meliputi:

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Nadia Zulfa Kosasih (2020) Analisis Berpikir Aljabar dan Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi SPLDV	Penelitian Kualitatif	Berdasarkan hasil penelitian ini dikemukakan bahwa pada kemampuan berpikir aljabar peserta didik tidak memenuhi indikator generasional, diakibatkan oleh kesalahan prosedural, dan pada indikator transformasional peserta didik dinilai memenuhi karena mampu melakukan kedua aktivitas yang ada, untuk indikator level-meta global peserta didik tidak memenuhi karena tidak mampu melakukan aktivitas pemecahan masalah menemukan konsep penyelesaian, hal ini	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 2. Subjek penelitian yaitu SMP 3. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: SPLDV b. Penelitian yang akan dilaksanakan: akan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 2. Jenis soal <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: soal pemecahan masalah. b. Penelitian yang akan dilaksanakan: soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			diakibatkan oleh kesalahan konseptual.		3. Indikator kemampuan berpikir aljabar a. Penelitian terdahulu: Menurut Kieran b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Menurut Hee-Chan Lew
2	Mayun E Nggaba dan Anggriati Ledu Ngaba (2020) Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Kearifan Lokal	Kualitatif	1. Komponen berpikir aljabar yang sering digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi matematis, dan kemampuan penalaran kuantitatif dan 2. Level berpikir aljabar siswa adalah level 2. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa meskipun ketiga jenis komponen berpikir aljabar digunakan dalam menyelesaikan masalah, ternyata level berpikir aljabar siswa masih rendah.	1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 2. Metode penelitian yaitu kualitatif	1. Subjek penelitian a. Penelitian terdahulu: siswa usia 12-17 tahun b. Penelitian yang akan dilaksanakan: SMP 2. Jenis soal: a. Penelitian terdahulu: soal masalah matematika berbasis kearifan lokal. b. Penelitian yang akan dilaksanakan: <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).
3	Rawaty Tiarma Indah Munthe dan	Kualitatif	Hasil penelitian yang diperoleh	1. Metode penelitian	1. Materi

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Dori Lukman Hakim (2022) Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)		dari pemberian tes adalah siswa yang memiliki kemampuan berpikir aljabar tinggi dengan presentase 33,33%, siswa yang memiliki kemampuan berpikir aljabar sedang dengan presentase 50,00 %, siswa yang memiliki kemampuan berpikir rendah dengan presentase 16,76%. Hasil di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir aljabar siswa di kelas IX tersebut masih kategori sedang cenderung rendah karena sebagian semua siswa yang belum mencapai atau memenuhi nilai KKM.	yaitu kualitatif 2. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 3. Subjek penelitian yaitu SMP 4. Indikator kemampuan berpikir aljabar menurut Hee-Chan Lew	a. Penelitian terdahulu: SPLDV b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 2. Kelas: a. Penelitian terdahulu: Kelas IX b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Kelas VIII
4	Avivah aulia, Mohamad Rif'at, dan Dwi Astuti (2021) Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Menyelesaikan Soal Materi	Kualitatif deskriptif	1. Kemampuan generasional siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema Phytagoras pada siswa masih belum sesuai yang diharapkan, karena dari enam siswa hanya satu siswa yang menjawab sesuai indikator, tiga siswa yang menjawab kurang sesuai	1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 2. Subjek penelitian yaitu SMP 3. Metode penelitian yang	1. Materi a. Penelitian terdahulu: Teorema Phytagoras b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 2. Indikator kemampuan berpikir aljabar

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Teorema Phytagoras		<p>indikator dan dua siswa lainnya tidak menjawab.</p> <p>2. Kemampuan transformasional siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema Phytagoras masih belum sesuai yang diharapkan karena dari enam siswa terdapat dua siswa yang menjawab sesuai dengan indikator, tiga siswa yang kurang sesuai indikator, serta satu siswa lainnya tidak menjawab.</p>	digunakan yaitu kualitatif	<p>a. Penelitian terdahulu: Menurut Kieran</p> <p>b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Menurut Hee-Chan Lew</p>
5	<p>Anggi Hardianti dan Ika Kurniasari (2020)</p> <p>Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin</p>	Kualitatif	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan kemampuan berpikir aljabar siswa laki-laki dan siswa perempuan. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir aljabar siswa laki-laki dan perempuan pada aktivitas generalisasi dengan indikator dapat menentukan suku berikutnya berdasarkan pola yang diperoleh, siswa laki-laki dengan cara menggambar sedangkan siswa perempuan</p>	<p>1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar</p> <p>2. Subjek penelitian yaitu SMP</p> <p>3. Metode penelitian yaitu kualitatif</p> <p>4. Indikator kemampuan berpikir</p>	<p>1. Ditinjau dari:</p> <p>a. Penelitian terdahulu: perbedaan jenis kelamin</p> <p>b. Penelitian yang akan dilaksanakan: tidak dibatasi perbedaan jenis kelamin</p> <p>2. Jenis soal:</p> <p>a. Penelitian terdahulu: soal masalah matematika.</p>

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			dengan cara mendata. Selanjutnya pada aktivitas berpikir analitis dengan indikator menentukan nilai yang tidak diketahui dari sebuah persamaan, siswa laki-laki menggunakan cara mencoba-coba sedangkan siswa perempuan dengan cara aljabar.	aljabar menurut Hee-Chan Lew	b. Penelitian yang akan dilaksanakan: soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).
6	Istikomah, Erni Puji Astuti, Heru Kurniawan (2020) Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa <i>Climber</i> dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV	Kualitatif, dengan pendekatan fenomenologi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa <i>climber</i> telah mampu berpikir aljabar yang dilihat dari aktivitasnya yaitu aktivitas generasional, aktivitas transformasional, dan aktivitas level-meta global. Indikator yang tercapai pada aktivitas generasional yaitu siswa mampu memahami persamaan yang memuat variabel yakni makna tanda sama dengan dan juga siswa mampu memahami solusi dari suatu persamaan. Indikator yang tercapai pada aktivitas transformasional yaitu siswa mampu menyebutkan istilah, memperluas,	1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar	1. Materi a. Penelitian terdahulu: SPLDV b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 2. Metode penelitian: a. Penelitian terdahulu: pendekatan kualitatif, jenis penelitian fenomenologi b. Penelitian yang akan dilaksanakan: pendekatan kualitatif, jenis penelitian studi kasus

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			mensubsitusikan, menyelesaikan persamaan, menyederhanakan ekspresi, dan mampu merubah persamaan ke persamaan yang ekuivalen. Sedangkan pada aktivitas level-meta global siswa mampu menggunakan aljabar untuk memprediksi suatu masalah dalam matematika dan mampu memodelkan matematika berkaitan dengan aljabar.		<ol style="list-style-type: none"> 3. Subjek penelitian: <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: kelas VIII SMP yang memiliki AQ tipe <i>climber</i> b. Penelitian yang akan dilaksanakan: kelas VIII SMP yang tidak dibatasi AQ tipe <i>climber</i> 4. Indikator kemampuan berpikir aljabar <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: Menurut Kieran b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Menurut Hee-Chan Lew
7	Yohanes Hariaman Nada (2023) Karakteristik Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir	Kualitatif dengan pendekatan fenomenologis	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan terdapat persamaan dan perbedaan karakteristik kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada level akhir jenjang sekolah dasar dengan siswa pada level awal jenjang sekolah menengah pertama	1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ditinjau dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: jenjang sekolah b. Penelitian yang akan dilaksanakan: tidak dibatasi jenjang sekolah 2. Subjek penelitian <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: SD dan SMP b. Penelitian yang akan dilaksanakan: SMP

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Aljabar Ditinjau Dari Jenjang Sekolah				3. Metode penelitian <ol style="list-style-type: none"> Penelitian terdahulu: pendekatan kualitatif, jenis penelitian fenomenologis Penelitian yang akan dilaksanakan: pendekatan kualitatif, jenis penelitian studi kasus
8	Lailatul Komaria dan Firda Hariyanti (2024) Berpikir Aljabar Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended Ditinjau Dari Gender	Kualitatif dengan pendekatan eksploratif	(1) indikator generalisasi dan abstraksi, subjek laki-laki dan perempuan dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta dapat menyusun model matematikanya meskipun terdapat salah satu subjek laki-laki yang kurang teliti (2) indikator berpikir analitis dan dinamis, subjek laki-laki dan perempuan dapat menentukan metode untuk menyelesaikan masalah open-ended yang diberikan dengan menggunakan metode campuran, serta subjek dapat	1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 2. Indikator kemampuan berpikir aljabar menurut Hee-Chan Lew	1. Subjek penelitian <ol style="list-style-type: none"> Penelitian terdahulu: SMA Penelitian yang akan dilaksanakan: SMP 2. Ditinjau dari: <ol style="list-style-type: none"> Penelitian terdahulu: gender Penelitian yang akan dilaksanakan: tidak dibatasi gender 3. Metode penelitian <ol style="list-style-type: none"> Penelitian terdahulu: pendekatan kualitatif, jenis penelitian eksploratif

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			<p>menemukan nilai dari variabel yang belum diketahui. (3) indikator pemodelan, subjek laki laki dan perempuan dapat menentukan metode untuk menemukan sisa variabel yang belum diketahui nilainya, sehingga subjek menemukan nilai-nilai variabel sebagai persyaratan menjawab indikator selanjutnya (4) indikator pengorganisasian, subjek laki-laki dan perempuan dapat menentukan dan menyimpulkan hasil akhir.</p>		<p>b. Penelitian yang akan dilaksanakan: pendekatan kualitatif, jenis penelitian studi kasus</p>
9	<p>Aghni Mey Azahra dan Masriyah Masriyah (2022)</p> <p>Berpikir Aljabar Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik.</p>	Kualitatif	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga subjek melakukan keenam indikator dari tahap generalisasi, abstraksi, berpikir dinamis, pemodelan, berpikir analitis, dan organisasi. Siswa gaya belajar visual dan kinestetik menentukan aturan umum persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah menggunakan simbol</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 2. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif 3. Subjek penelitian yaitu SMP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ditinjau dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian terdahulu: Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik b. Penelitian yang akan dilaksanakan: tidak dibatasi Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			aljabar. Sedangkan, siswa gaya belajar auditorial mengungkapkan penjelasan secara verbal (kata-kata).	4. Indikator kemampuan berpikir aljabar menurut Hee-Chan Lew	
10	Ni Putu N.K. Sari, Yusuf Fuad, dan Rooselyna Ekawati (2020) Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi memenuhi semua indikator berpikir aljabar dan semua langkah pemecahan masalah. Siswa kemampuan matematika sedang mampu menerapkan semua langkah pemecahan masalah, namun hanya memenuhi indikator generalisasi, abstraksi, pemodelan dan berpikir analitik. Siswa kemampuan matematika rendah masih mengalami kesulitan untuk menerapkan keempat langkah pemecahan masalah, dan hanya mampu memenuhi indikator abstraksi, berpikir dinamik, berpikir analitik, dan pengorganisasian. Dengan	1. Variabel yang digunakan yaitu berpikir aljabar 2. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif 3. Subjek penelitian yaitu SMP 4. Indikator kemampuan berpikir aljabar menurut Hee-Chan Lew	1. Materi a. Penelitian terdahulu: Pola Bilangan b. Penelitian yang akan dilaksanakan: Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			demikian kemampuan berpikir aljabar siswa SMP signifikan berpengaruh pada penyelesaian permasalahan pola bilangan. Oleh karena itu guru disarankan untuk lebih banyak memberi latihan untuk mengembangkan keterampilan berpikir aljabar siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan		