

## **IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DI SMP NEGERI 1 PUJUT**

Rizki Rahmatul Amalia<sup>1</sup>, Ahmad Muzaki<sup>2</sup>, Ade Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika

<sup>1</sup>rizkyrahmatulamaliaa@gmail.com, <sup>2</sup>adekurniawan@undikma.ac.id

### **ABSTRACT**

*This study aims to identify the learning difficulties of junior high school students in the material of Linear Equations and Inequalities in One Variable (LEOV and LIOV) at SMP Negeri 1 Pujut. The research employs a qualitative descriptive approach involving 55 students from classes VII-3 and VII-5. Data were collected through written tests, interviews, and documentation. The results showed that overall concept understanding was at a moderate level with an average achievement of 48.8%. The distribution of student abilities showed 41.82% in the high category, 23.64% in the medium category, and 34.54% in the low category. The lowest achievement was found in the indicator of applying concepts in problem solving (40.0%), while the highest was in restating concepts in one's own words (55.0%). The main difficulties experienced by students include errors in interpreting equality signs, incorrect transposition of terms, and failure to determine the solution set. Factors contributing to these difficulties include procedural-only learning approaches, lack of conceptual understanding, and insufficient variation in practice problems. These findings suggest that teachers should implement contextual and problem-based learning approaches to strengthen students' conceptual understanding.*

*Keywords: learning difficulties, concept understanding, linear equations, linear inequalities, one variable.*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar matematika siswa pada materi Persamaan Linear Satu variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV) di SMP Negeri 1 Pujut. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 55 siswa dari kelas VII-3 dan VII-5. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa secara keseluruhan berada pada kategori sedang dengan rata-rata ketercapaian 48,8%. Distribusi kemampuan siswa menunjukkan 41,82% berada pada kategori tinggi, 23,64% kategori sedang, dan 34,56% kategori rendah. Ketercapaian terendah ditemukan pada indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah 40,0%, sedangkan tertinggi pada indikator menyatakan ulang konsep 55,0%. Kesulitan utama yang dialami siswa meliputi kesalahan menafsirkan tanda persamaan, kesalahan memindahkan suku, dan ketidak mampuan menentukan himpunan penyelesaian. Faktor penyebab kesulitan mencakup pendekatan belajar yang procedural, kurangnya pemahaman konseptual, dan minimnya variasi soal latihan. Temuan ini

merekomendasikan agar guru menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan kontekstual untuk memperkuat pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: Kesulitan belajar, pemahaman konsep, persamaan linear, pertidaksamaan linear, satu variabel.

### **A. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam pengembangan kemampuan berfikir logis, kritis, dan sistematis siswa. Ditengah tuntutan kompetensi abad ke-21, kemampuan memahami konsep matematika menjadi semakin esensial karena menjadi fondasi dalam menyelesaikan berbagai permasalahan secara bermakna (George Pólya 1973). Matematika bukan sekedar tentang hitungan dan rumus, melainkan merupakan Bahasa universal yang membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penguasaan konsep matematika sejak jenjang sekolah dasar dan menengah menjadi hal yang sangat krusial.

Namun, realita dilapangan sering menunjukkan bahwa banyak siswa masih menghadapi berbagai kesulitan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar. Bloom (1956) dalam taksonomi belajarnya menegaskan

bahwa pemahaman konsep merupakan jenjang kognitif yang harus dikuasai sebelum siswa dapat mengaplikasikan ilmu dalam situasi nyata. Ketika pemahaman konsep tidak dibangun sejak awal, maka siswa cenderung mengandalkan hafalan prosedur semata, yang pada akhirnya menyebabkan kesulitan Ketika menghadapi soal dengan konteks yang berbeda (Skemp, 1976). Kondisi ini di perparah oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat *teacher-centered* dan kurangnya ruang bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Vygotsky, 1976; Piaget, 1970).

Salah satu materi yang sering menjadi sumber kesulitan bagi siswa Sekolah menengah Pertama (SMP) adalah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtSLV). Materi ini merupakan fondasi penting bagi pembelajaran aljabar lanjutan, seperti sistem linear, fungsi, dan persamaan kuadrat. Penguasaan yang kuat

terhadap PLSV dan PtLSV sangat menentukan keberhasilan siswa pada jenjang berikutnya (Putra & Yuliana, 2023). Berdasarkan kurikulum Merdeka Belajar yang saat ini di terapkan di Indonesia, Materi PLSV dan PtLSV merupakan bagian dari capaian pembelajaran (CP) mata pelajaran matematika kelas VII yang wajib dilaksanakan oleh seluruh siswa SMP (Kmendikbudristek, 2022).

Berbagai peneliti telah menunjukkan bahwa siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep PLSV dan PtLSV. (Rahmawati dan Hadi, 2022) menemukan bahwa siswa sering salah dalam menafsirkan tanda persamaan, dimana siswa cenderung memakai tanda '=' hanya sebagai perintah untuk menuliskan jawaban, bukan sebagai simbol kesetaraan antara dua ekspresi. Kesalahan serupa juga ditemukan oleh Hidayat dan Widodo (2022) yang mengidentifikasi kesalahan dalam memindahkan suku dan keliru menentukan himpunan penyelesaian. Selain itu, Booth dan Keodinger (2008) menegaskan bahwa miskonsepsi tentang variabel dan tanda sama dengan merupakan

hambatan kognitif yang paling umum dalam pembelajaran aljabar awal.

Dari sudut pandang kognitif, kesulitan belajar matematika dapat dikaitkan dengan teori beban kognitif (Cognitive load theory) yang dikemukakan oleh Sweller (1988). Menurut teori ini, kapasitas memori kerja siswa terbatas, sehingga jika siswa harus memproses terlalu banyak informasi secara bersamaan tanda adanya skema yang memadai, maka pemahaman akan terhambat. Hal ini relevan dengan kondisi pembelajaran PLSV dan PtLSV, di mana siswa dituntut untuk memahami konsep variabel, operasi aljabar, dan aturan pertidaksamaan secara bersamaan.

Observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 1 Pujut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya menghafal langkah-langkah penyelesaian soal tanpa memahami makna dibalik setiap prosedur. Kondisi ini sejalan dengan temuan Skemp (1976) yang membedakan antara pemahaman instrumental dan pemahaman relasional, dimana pemahaman relasional seharusnya lebih diprioritaskan dalam pembelajaran matematika.

Penelitian tentang kesulitan belajar aljabar telah banyak dilakukan di berbagai konteks, baik di Indonesia maupun di Negara lain. Kieran (1992) mengidentifikasi tiga jenis kesulitan utama dalam pembelajaran aljabar: (1) Kesulitan dalam memahami makna variabel, (2) kesulitan dalam memahami relasi persamaan, dan (3) kesulitan dalam proses transformasi aljabar. Sementara itu, di Indonesia, lestari et al. (2022) menemukan bahwa pendekatan pembelajaran yang terlalu berorientasi pada prosedur menjadi factor utama rendahnya pemahaman konsep siswa SMP. Hasil penelitian Yans, Retnawati, dan Syarif (2023) juga mengungkapkan bahwa miskonsepsi pada materi persamaan linear terjadi karena kurangnya pengalaman belajar yang bermakna dan konseptual.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara mendalam kesulitan belajar matematika siswa pada materi PLSV dan PtLSV di SMP Negeri 1 Pujut. Secara khusus, penelitian ini berupaya menganalisis tingkat pemahaman konsep siswa, mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan, serta mengetahui

faktor-faktor yang melatar belakangi kesulitan tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna, serta memperkaya kajian teoritis tentang kesulitan belajar matematika di tingkat SMP.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan mendalam fenomena kesulitan belajar matematika siswa pada materi PLSV dan PtLSV. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengungkapkan secara holistic proses, makna, dan factor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa (Creswell, 2016).

Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-3 dan VII-5 SMP Negeri 1 Pujut yang berjumlah 55 orang, terdiri dari 28 siswa kelas VII-3 dan 27 siswa kelas VII-5. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan keberagaman kemampuan siswa dan rekomendasi dari guru matematika kelas VII.

Pemilihan dua kelas ini juga dilatarbelakangi oleh hasil observasi awal yang menunjukkan persamaan serupa di dua kelas tersebut.

Dari hasil tes awal menggunakan instrumen diagnostik yang dikembangkan peneliti, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori: kemampuan tinggi (skor  $> 70$ ) dengan proporsi 41,82% atau 23 siswa, Kemampuan sedang (skor 50 – 70) dengan proporsi 23,64% atau 13 siswa, dan kemampuan rendah (skor  $< 50$ ) dengan proporsi 34,54% atau 19 siswa. Pengelompokan ini mengacu pada kriteria yang diadaptasi dari Arikunto (2012).

Teknik pengumpulan data meliputi: (1) Tes tertulis berbentuk uraian yang memuat soal-soal PLSV dan PtLSV untuk mengukur empat indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang konsep, menggunakan simbol matematika, memberikan contoh dan non contoh, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah; (2) Wawancara semi-terstruktur dengan siswa terpilih dari setiap kategori kemampuan untuk menggali pemahaman lebih mendalam; dan (3) Dokumentasi

berupa hasil pekerjaan siswa dan catatan observasi kelas.

Analisis data ini dilakukan secara kualitatif melalui tiga tahapan: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman, dalam Sugiyono, 2019). Untuk validitas data, digunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan. Tahapan persiapan meliputi studi literatur, penyusunan instrumen, dan validasi instrumen. Tahapan pelaksanaan meliputi pemberian tes diagnostik, pelaksanaan wawancara, dan dokumentasi. Tahapan analisis dan pelaporan meliputi analisis data, interpretasi hasil, dan penulisan laporan penelitian.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan terhadap 55 siswa kelas VII-3 dan VII-5 SMP Negeri 1 Pujut, diperoleh gambaran menyeluruh mengenai tingkat pemahaman konsep matematika siswa pada materi PLSV dan PtLSV. Secara keseluruhan, rata-rata ketercapaian pemahaman konsep

siswa adalah 48,8%, yang menempatkan pemahaman siswa pada kategori sedang. Distribusi kemampuan siswa menunjukkan bahwa 41,82% berada pada kategori tinggi, 23,64% pada kategori sedang, dan 34,54% pada kategori rendah.

Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya. Ramadhani dan Fitri (2024) dalam penelitian mereka di Sumatera Utara menemukan rata-rata pemahaman konsep PLSV siswa SMP sebesar 51,2%, yang juga termasuk kategori sedang. Sementara Lestari et al. (2022) melaporkan rata-rata ketercapaian 46,3% pada siswa SMP di Jawa Barat. Hal ini mengindikasikan bahwa kesulitan dalam memahami materi PLSV dan PtLSV merupakan fenomena yang bersifat umum, tidak terbatas pada konteks sekolah tertentu.

Tabel 1 berikut menyajikan rician hasil ketercapaian per indikator pemahaman konsep berdasarkan kategori kemampuan siswa.

**Tabel 1. Capain Indikator**

**Pemahaman Konsep PLSV dan PtLSV Siswa SMP Negeri 1 Pujut**

Indikator	Kemampuan Tinggi	Kemampuan Sedang	Kemampuan Rendah	Rata-rata (%)
<b>Menganalisis</b>	Baik (mampu mendeskripsikan fenomena fisika)	Cukup (beda berdasarkan tanda)	Kurang (belum memahami)	55,0
<b>Menggunakan simbol matematika</b>	Baik (Prosedur tepat dan konsep aktual)	Cukup (Prosedural saja)	Kurang (Hambatan Serious)	53,4
<b>Membaca dan memahami non-contoh</b>	Baik (Klasifikasi tepat)	Cukup (Kesulitan identifikasi)	Kurang (Tidak dapat membedakan)	46,7

<b>Men gapli kasi kan kons ep</b>	Baaik (Pemo delan sistem atis) )	Cukup (benar, kurang teliti)	Kurang (tidak mamp u memo delkan )	40 ,0
<b>Rata -rata kese luru han</b>				48 ,8

Indikator pertama, menyatakan ulang konsep dengan Bahasa sendiri, memperoleh ketercapaian tertinggi sebesar 55,0%. Siswa berkemampuan tinggi mampu mendefinisikan PLSV dan PtLSV secara lengkap dan tepat. Siswa berkemampuan sedang cenderung hanya dapat menjelaskan perbedaan berdasarkan tanda yang digunakan. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah belum mampu menjelaskan konsep secara mendalam. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ramadhani dan Fitri (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan menyatakan ulang konsep merupakan indikator paling dasar dan relatif lebih mudah dicapai siswa.

Indikator kedua, menggunakan dan menafsirkan simbol matematika,

mencapai ketercapaian 53,4%. Siswa berkemampuan tinggi mampu menggunakan prosedur aljabar secara tepat disertai penjelasan konseptual yang memadai. Siswa berkemampuan sedang dapat menyelesaikan soal secara prosedural namun belum sepenuhnya memahami makna operasi yang dilakukan. Siswa berkemampuan rendah mengalami hambatan serius dalam menggunakan operasi dan simbol matematika, terutama dalam menafsirkan tanda pertidaksamaan.

Indikator ketiga, memberikan contoh dan non-contoh, memperoleh ketercapaian 46,7%. Siswa berkemampuan tinggi mampu mengklasifikasikan seluruh bentuk aljabar dengan alasan yang tepat. Siswa berkemampuan sedang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi bentuk yang bukan merupakan SPLV dan StPLV, terutama yang melibatkan kedua variabel atau pangkat lebih dari satu. Siswa berkemampuan rendah tidak mampu membedakan contoh dan non-contoh berdasarkan karakteristik konsep.

Indikator keempat, mengaplikasikan konsep dalam

pemecahan masalah, memperoleh ketercapaian terendah yakni 40,0%. Siswa berkemampuan tinggi mampu memodelkan masalah kontekstual kedalam bentuk matematika dan menyelesaikannya secara sistematis. Siswa berkemampuan sedang dapat mengerjakan soal cerita dengan benar namun masih kurang teliti dalam menuliskan model matematika. Siswa berkemampuan rendah tidak mampu membentuk model matematika dari soal cerita maupun menyelesaikan soal pertidaksamaan. Rendahnya capaian indikator ini sejalan dengan temuan Utami dan Anwar (2023) bahwa kesulitan terbesar siswa SMP terletak pada kemampuan pemodelan dan penerapan konsep dalam konteks nyata.

Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban siswa, ditemukan tiga jenis kesalahan utaman yang konsisten terjadi pada siswa berkemampuan sedang dan rendah.

Kesalahan pertama adalah kesalahan dalam menafsirkan tanda persamaan (=). Sebanyak 67,3% siswa yang termasuk kategori sedang dan rendah memakai tanda (=) hanya sebagai perintah untuk menulis jawaban (operator tindakan),

bukan sebagai simbol kesetaraan antara dua ekspresi (relasi kesetaraan). Miskonsepsi ini menyebabkan siswa membuat kesalahan dalam proses operasi aljabar, terutama ketika harus memindahkan suku dari ruas kiri ke ruas kanan atau sebaliknya. Miskonsepsi tentang tanda sama dengan ini telah banyak dilaporkan dalam literatur (Alibali et al., 2007; McNeil et al., 2006) dan merupakan hambatan fundamental dalam pembelajaran aljabar.

Kesalahan kedua adalah kesalahan dalam memindahkan suku (transposisi). Sebanyak 58,2% siswa melakukan kesalahan dalam proses transposisi, yaitu memindahkan suku dari satu ruas ke ruas lain tanpa memperhatikan perubahan tanda. Pola kesalahan yang paling umum adalah siswa memindahkan suku tanpa mengubah tandanya (misalnya,  $2x + 3 = 7$  menjadi  $2x = 7 + 3$ , bukan  $2x = 7 - 3$ ). Kesalahan ini mencerminkan ketidakpahaman tentang prinsip kesetaraan dalam persamaan, yaitu bahwa apa yang dilakukan pada satu ruas harus dilakukan pada ruas yang lain.

Kesalahan ketiga adalah kegagalan dalam menentukan himpunan penyelesaian. Pada soal PtLSV, sebanyak 72,7% siswa berkemampuan rendah tidak mampu menentukan himpunan penyelesaian dengan benar. Kesalahan yang paling banyak terjadi adalah lupa membalik arah tanda ketidaksamaan ketika mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan negatif. Selain itu, banyak siswa yang tidak mampu menyajikan himpunan penyelesaian dalam bentuk garis bilangan.

Tabel 2 merangkum frekuensi kesalahan yang ditemukan berdasarkan jenis kesalahan dan kategori kemampuan siswa.

**Tabel 2. Distribusi Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PLSV dan PtLSV**

Jenis Kesalahan	Kemampuan Tinggi (%)	Kemampuan Sedang (%)	Kemampuan Rendah (%)
Salah menafsirkan tanda persamaan	12,5	53,8	89,5

Salah memindahkan suku (transportasi)	8,7	46,2	84,2
Gagal menentukan himpunan penyelesaian	4,3	38,5	72,7
Salah arah tanda ketidaksamaan	13,0	61,5	78,9
Tidak dapat memodelkan soal cerita	8,7	69,2	94,7

Hasil wawancara mengungkapkan tiga faktor utama yang melatarbelakangi kesulitan siswa dalam memahami PLSV dan PtLSV.

Faktor pertama adalah pembelajaran yang terlalu berorientasi pada prosedur. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa guru lebih sering memberikan contoh cara mengerjakan soal daripada

menjelaskan mengapa suatu prosedur dilakukan. Akibatnya, siswa hanya mampu mengerjakan soal yang memiliki pola persis sama dengan contoh yang diberikan, tetapi gagal ketika menghadapi soal dengan variasi berbeda. Hal ini sesuai dengan pemikiran Skemp (1976) tentang pemahaman instrumental versus relasional, di mana pemahaman instrumental (mengetahui cara tanpa mengerti mengapa) menghasilkan pengetahuan yang rapuh dan tidak transferabel.

Faktor kedua adalah kurangnya pemahaman tentang konsep variabel dan prinsip kesetaraan. Banyak siswa belum memiliki pemahaman yang kuat tentang apa itu variabel dan mengapa proses operasi aljabar bisa dilakukan pada kedua ruas persamaan secara bersamaan. Tanpa memahami prinsip dasar ini, siswa akan terus mengalami kesulitan meskipun sudah diajarkan prosedur yang benar. Kieran (1992) menegaskan bahwa pemahaman tentang variabel merupakan prasyarat esensial sebelum siswa dapat belajar tentang persamaan linear.

Faktor ketiga adalah minimnya variasi soal latihan yang kontekstual. Siswa menyatakan bahwa latihan soal

yang diberikan guru sebagian besar berbentuk soal prosedural (misalnya 'Selesaikan:  $2x + 5 = 11$ ') dan jarang sekali dalam bentuk soal cerita yang kontekstual. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal yang menuntut pemodelan matematika, siswa tidak terbiasa dan mengalami kebingungan. Penelitian Gravemeijer dan Doorman (1999) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui konteks nyata (Realistic Mathematics Education/RME) terbukti lebih efektif dalam membangun pemahaman konseptual yang mendalam.

Selain tiga faktor utama di atas, faktor-faktor pendukung lainnya yang teridentifikasi meliputi kurangnya umpan balik (feedback) yang spesifik dari guru tentang jenis kesalahan siswa, kurangnya motivasi intrinsik siswa untuk belajar matematika, serta keterbatasan waktu pembelajaran yang menyebabkan guru cenderung mengejar target materi daripada memastikan pemahaman siswa. Faktor-faktor ini serupa dengan yang diidentifikasi oleh Yansa, Retnawati, dan Syarif (2023) dalam penelitian mereka tentang miskonsepsi pada materi persamaan linear.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pujut pada materi PLSV dan PtLSV secara keseluruhan berada pada kategori sedang dengan rata-rata ketercapaian 48,8%. Distribusi kemampuan siswa menunjukkan 41,82% berkategori tinggi, 23,64% sedang, dan 34,56% rendah.

Kesulitan utama siswa terletak pada indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah yaitu (40,0%), terutama dalam memodelkan soal cerita kedalam bentuk matematika. Faktor penyebab meliputi pendekatan pembelajaran yang procedural, lemahnya pemahaman konseptual, dan kurangnya variasi soal latihan konseptual.

Sebagai saran, guru disarankan untuk menerapkan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) atau penerapan terbimbing yang lebih menekankan pada pemahaman konsep. Sekolah perlu mendukung pelatihan profesional guru dan asesmen diagnostik berkala. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan intervensi pembelajaran yang tepat

untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang teridentifikasi dalam penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alibali, M. W., Hattikudur, S., Stephens, A. C., Knuth, E. J., & McNeil, N. M. (2007). Influence of problem format on equation-solving strategies: Students' reasoning about equations. *Mathematical Thinking and Learning*, 9(3), 209–228. <https://doi.org/10.1080/10986060701360786>
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi). Rineka Cipta.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. David McKay.
- Booth, J. L., & Koedinger, K. R. (2008). Key misconceptions in algebraic problem solving. In B. C. Love, K. McRae, & V. M. Sloutsky (Eds.), *Proceedings of the 30th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 571–576). Cognitive Science Society. <https://escholarship.org/uc/item/5dw3s1k9>
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran* (Edisi 4, A. Fawaid, Trans.). Pustaka Pelajar.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1–3), 111–129. <https://doi.org/10.1023/A:1003749919816>
- Hidayat, R., & Widodo, S. A. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel. *Jurnal Pendidikan*

- Matematika, 16(1), 45–58.  
<https://doi.org/10.22342/jpm.16.1.14919.45-58>
- Kemendikbudristek. (2022). Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>
- Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 390–419). Macmillan. [https://www.researchgate.net/publication/232570655\\_The\\_learning\\_and\\_teaching\\_of\\_school\\_algebra](https://www.researchgate.net/publication/232570655_The_learning_and_teaching_of_school_algebra)
- Lestari, W., Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2022). Pemahaman konsep siswa SMP pada materi persamaan linear satu variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 7(2), 88–99. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- McNeil, N. M., Grandau, L., Knuth, E. J., Alibali, M. W., Stephens, A. C., Hattikudur, S., & Krill, D. E. (2006). Middle-school students' understanding of the equal sign: The books they read can't help. *Cognition and Instruction*, 24(3), 367–385. [https://doi.org/10.1207/s1532690xc12403\\_3](https://doi.org/10.1207/s1532690xc12403_3)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications. [Dikutip dalam Sugiyono, 2019]
- Piaget, J. (1970). *Genetic Epistemology* (E. Duckworth, Trans.). Columbia University Press.
- Pólya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (2nd ed.). Princeton University Press. <https://press.princeton.edu/books/paperback/9780691164076/how-to-solve-it>
- Putra, H. D., & Yuliana, N. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa SMP pada materi aljabar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(2), 321–332. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.14563>
- Rahmawati, D., & Hadi, S. (2022). Miskonsepsi siswa SMP pada materi persamaan linear satu variabel. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1782–1795. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1401>
- Ramadhani, R., & Fitri, S. (2024). Analisis pemahaman konsep siswa SMP pada materi PLSV. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 7(1), 43–55. <https://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN>
- Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20–26. <https://www.jstor.org/stable/41183398>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202\\_4](https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4)
- Utami, R. W., & Anwar, M. S. (2023). Kesulitan siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika kontekstual. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–28. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Yansa, H., Retnawati, H., & Syarif, M. H. (2023). Miskonsepsi pada materi persamaan linear satu variabel di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 175–188. <https://doi.org/10.22342/jpm.17.2.19836.175-188>