Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika
Volume 9, Nomor 1, Mei 2026
DOI: https://doi.org/10.33578/prinsip.v9i1.306
jprinsip.ejournal.unri.ac.id

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

STUDENTS' ALGEBRAIC THINKING SKILLS IN SOLVING HOTS PROBLEMS BASED ON BRAIN DOMINANCE

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM PENYELESAIAN SOAL HOTS BERDASARKAN DOMINASI OTAK

Indah Nur Afifah*, Yeni Heryani, Eko Yulianto
Pendidikan Matematika, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, 46115, Indonesia
Email : indahnurafifah01@gmail.com

Submitted: (30 Mei 2025); Accepted: (30 Mei 2026);
Published: (31 Mei 2026)

Abstract*. The purpose of this study is to describe students' algebraic thinking abilities in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) problems on the topic of systems of linear equations in two variables (SPLDV) based on brain dominance. The method used in this study was a case study with a qualitative approach. Data collection methods included test questions and unstructured interviews. The research subjects consisted of 4 students out of 29 eighth-grade students in Class VIII-I at SMP Negeri 1 Ciawi, Tasikmalaya, namely S7, S16, S1, and S11. The data analysis techniques used in this study were data reduction, data presentation and drawing conclusion. The research findings indicate that all four subjects were able to meet the indicators of generalization, abstraction, modeling, and organization. However, S7 and S11 were unable to meet the indicators for dynamic thinking, while S1 was unable to meet the indicators for analytical thinking. Furthermore, a more in-depth analysis was conducted, which revealed that S7 and S16 tended to be thorough, detailed, and careful when solving problems. Meanwhile, S1 and S11 tended to use visuals or images when completing their answers and did so intuitively. On the other hand, S1 and S11 made several errors in writing their answers due to a lack of attention to detail and a failure to double-check their work.*

Keywords : *Algebraic Thinking Ability, Brain Dominance, HOTS, SPLDV*

Abstrak. Penelitian ini memiliki tujuan dalam mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam penyelesaian soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan dominasi otak. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu jenis studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data berbentuk soal tes dan wawancara tidak terstruktur. Subjek penelitian berjumlah 4 siswa dari 29 siswa kelas VIII-I SMP Negeri 1 Ciawi Tasikmalaya yaitu S7, S16, S1 dan S11. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, menyajikan data dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa keempat subjek mampu memenuhi indikator generalisasi, abstraksi, pemodelan dan organisasi. Namun, S7 dan S11 tidak dapat memenuhi indikator berpikir dinamis, sedangkan S1 tidak dapat memenuhi indikator berpikir analitis. Selanjutnya, dilakukan analisis lebih mendalam dan mendapatkan identifikasi bahwa S7 dan S16 dalam penyelesaian soal cenderung teliti, rinci dan berhati-hati. Sedangkan S1 dan S11 dalam menyelesaikan jawaban cenderung menggunakan visual atau gambar dan dilakukan secara intuitif. Di sisi lain, S1 dan S11 melakukan beberapa kesalahan dalam penulisan jawaban yang disebabkan karena kurangnya ketelitian dan tidak adanya usaha dalam pengecekan ulang.

Kata Kunci : Dominasi Otak, HOTS, Kemampuan Berpikir Aljabar, SPLDV

PENDAHULUAN

Berpikir adalah suatu kegiatan yang tidak terlepas dari kehidupan manusia. Menurut Darwanto (2019) berpikir merupakan kesanggupan dalam memperhitungkan atau menentukan sesuatu yang diproses melewati otak. Aktivitas berpikir adalah bagian dari kognitif tingkat tinggi karena memahami sesuatu dengan cara mengolah konsep serta objek terutama dalam bentuk yang abstrak. Sari

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

dan Nasution (2023) berpendapat bahwa aljabar merupakan bagian dari matematika yang berhubungan dengan simbol sebagai variabel dengan tujuan dalam menyederhanakan suatu persoalan. Peningkatan aljabar merupakan salah satu hal yang berfungsi dalam memeriksa cara berpikir siswa dalam menemukan jawaban pada matematika. Berpikir aljabar mampu mengubah cara berpikir seseorang dari aritmetika biasa ke cara berpikir dengan aljabar (Fauziyah & Masduki, 2023).

Berpikir aljabar diartikan sebagai cara untuk penyelesaian suatu persoalan dengan penggunaan simbol-simbol serta menganalisis hubungan antar bagian. Selama proses pembelajaran matematika, kemampuan berpikir aljabar seringkali digunakan oleh siswa.

Setiap siswa sangat penting memiliki kemampuan berpikir tersebut karena memudahkan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dapat ditemui di sekitarnya. Sejalan dengan pernyataan Nurhayati et al. (2023) yang mengungkapkan bahwa adanya kemampuan berpikir aljabar, siswa dapat fokus pada cara menggambarkan dan menghubungkan hal-hal dalam mencari solusi matematika yang sering ditemui serta mampu melakukan kegiatan seperti membuat kesimpulan umum, menyajikan ide dan menganalisis secara mendalam. Secara lebih sederhana, siswa diharuskan memiliki kemampuan berpikir aljabar agar memudahkan dalam memahami matematika.

Materi matematika pada tingkatan tertinggi banyak menggunakan aljabar. Dwirahayu dan Holmes mengungkapkan bahwa kenyataan di lapangan terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami kemampuan aljabar, salah satu contohnya adalah kesulitan dalam penyelesaian soal matematika yang melibatkan operasi aljabar (Dwirahayu et al., 2019). Ungkapan tersebut diperkuat dengan pendapat Meilani et al. (2022) yang mengungkapkan bahwa aljabar yang seharusnya menjadi pelajaran penting yang wajib dipelajari siswa, justru menyulitkan mereka terutama di sekolah menengah yang kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut.

Materi matematika yang memerlukan kemampuan berpikir aljabar saat mengerjakannya adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Selaras dengan pernyataan Munthe & Hakim (2022) yaitu kemampuan berpikir aljabar penting saat tahap memahami dan menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Ciri khas seseorang dalam mendapatkan, mengorganisasikan, memproses dan mengetahui sesuatu untuk menyelesaikan suatu persoalan sangat berhubungan dengan materi SPLDV. Materi SPLDV sendiri memerlukan kemampuan aljabar yang baik dalam penyelesaiannya. Di sisi lain, kemampuan ini banyak digunakan dalam pemecahan yang bersifat matematis khususnya pada materi dengan tingkatan tinggi dan mempermudah individu dalam menyelesaikan persoalan yang kompleks.

Kemampuan aljabar juga berhubungan dengan aktivitas menganalisis dan memecahkan soal yang sama halnya dengan *Higher Order Thinking Skills*. Nurlatifah & Hakim (2022) mengungkapkan bahwa adanya kemampuan matematika yang baik khususnya kemampuan aljabar, guru perlu memberikan soal yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi pada siswa. Namun, di lapangan siswa banyak yang mengalami kendala dalam penyelesaian soal HOTS karena dalam proses belajar mengajar sehari-hari guru tidak sering memberikan soal yang berbasis HOTS. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Aviory & Susetyawati (2021) bahwa siswa tidak terbiasa mengerjakan soal dengan pemikiran tingkat tinggi sehingga mereka mengalami kendala dalam memberikan ide kreatif yang diperlukan dalam penyelesaian soal tersebut. Di samping itu, Sukmadewi dan Yusmanida (2023) berpendapat bahwa siswa terbiasa menyelesaikan soal rutin dan sering menemui kerangka yang biasa mereka temui sehingga menyebabkan pada pengetahuan siswa yang menjadi terbatas.

Pemikiran aljabar sendiri yaitu salah satu kemampuan berpikir yang dimiliki individu untuk mencari solusi dari suatu masalah

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

matematis yang sering ditemui di kehidupan sekitar dan mampu melakukan aktivitas seperti membuat kesimpulan umum, menganalisis masalah dan menyampaikan hasil. Dengan kata lain, kemampuan berpikir untuk menyelesaikan masalah, menganalisis dan menyajikan permasalahan matematika dipengaruhi oleh dominasi otak. Roger Sperry memiliki sebuah pendapat dalam teori *split-brain*, di mana otak besar terbagi menjadi dua belahan yaitu belahan otak kiri dan belahan otak kanan (Wahyuningsih & Sunni, 2020). Kedua belahan tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda dan struktur yang kompleks. Selaras dengan pernyataan Buzan bahwa kecenderungan otak kiri dan otak kanan dapat berpengaruh dalam mendapat informasi atau data, memecahkan masalah dan tahapan berpikir (Sukmaangara et al., 2020). Menurut Hamzah, belahan kedua otak memiliki perbedaan (Muzdalipah et al., 2021). Otak kiri memiliki ciri khas lebih tersusun, logis, rasional, aritmetika dan kritis, sedangkan otak kanan memiliki ciri khas yang bersifat bebas dan acak, tak teratur, intuitif dan senang dengan seni. Kecenderungan fungsi kedua bagian otak akan mempengaruhi pada hasil jawaban tes kemampuan berpikir aljabar disetiap siswa menjadi berbeda-beda. Pada penelitian ini instrumen dominasi otak yang digunakan dalam melihat kecenderungan gaya dalam memproses informasi.

Penelitian sebelumnya lebih banyak membahas kemampuan berpikir aljabar secara umum, namun belum banyak yang meneliti mengenai kemampuan berpikir aljabar yang dikaitkan dengan soal HOTS serta dominasi otak. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa dalam penyelesaian soal HOTS berdasarkan dominasi otak?.

METODE

Penelitian menggunakan jenis studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian yaitu siswa kelas VIII-I SMP Negeri 1 Ciawi Tasikmalaya. Instrumen penelitian menggunakan tes dominasi otak dan soal tes kemampuan berpikir aljabar. Tes dominasi otak terdiri dari 40 butir pertanyaan dengan dua opsi yang diadaptasi dari buku karya Ippho Santoso yang berjudul "13 Wasiat Terlarang! Dahsyat Otak Kanan". Instrumen tes dominasi otak divalidasi oleh psikolog. Hasil validasi memperlihatkan bahwa isi tes maupun opsi jawaban telah sesuai dengan tujuan penelitian.

Tes kemampuan berpikir aljabar berbentuk 2 soal uraian yang mencakup 6 indikator menurut Lew (2004) yaitu generalisasi, abstraksi, berpikir dinamis, pemodelan, berpikir analitis dan organisasi dengan indikator soal yang digunakan yaitu C4 dan C5. Soal tes ini telah divalidasi oleh dua validator yaitu dosen yang ahli dibidangnya. Hasil dari validator pertama yaitu soal diharuskan mengarah pada indikator kemampuan berpikir aljabar dan hasil dari validator kedua yaitu soal yang digunakan harus mengarah pada pertanyaan HOTS.

Tes dominasi otak dilakukan di kelas VIII-I yang berjumlah 29 siswa untuk mengelompokkan subjek penelitian dengan kategori subjek yang lebih banyak dipengaruhi otak kiri dan subjek yang lebih banyak dipengaruhi otak kanan. Tes tersebut dilakukan 2 kali dengan waktu yang berbeda yaitu pada tanggal 13 dan 17 Februari 2025 untuk mendapatkan data yang konsisten. Setelah didapatkan 4 subjek yang memenuhi kriteria, selanjutnya subjek akan diberikan soal tes kemampuan berpikir aljabar tanpa melihat jawaban benar atau salah, namun melihat proses dari ketercapaian indikator kemampuan berpikir aljabar.

Pada penelitian ini digunakan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan setelah pengerjaan tes kemampuan berpikir aljabar untuk mendapatkan data yang lebih mendalam dari hasil lembar jawaban. Metode analisis data yang dilakukan terdiri dari 3 langkah yaitu reduksi data, menyajikan data dan pembuatan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tes dominasi otak, kemampuan berpikir aljabar serta wawancara menentukan

Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika
Volume 9, Nomor 1, Mei 2026
DOI: https://doi.org/10.33578/prinsip.v9i1.306
jprinsip.ejournal.unri.ac.id
p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

hasil penelitian ini. Penentuan skor tes dominasi otak didapatkan dari buku karya Ippho Santoso yang berjudul "13 Wasiat Terlarang! Dahsyat Otak Kanan", di mana opsi A bernilai negatif dan opsi B bernilai positif yang selanjutnya hasil dari jawaban opsi A dan B dijumlahkan untuk mendapatkan pengkategorian subjek. Adapun kriteria yang digunakan dalam penentuan subjek ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Dominasi Otak

Skor	Kategori
-13 hingga -15	Dominasi otak kiri (kuat)
-12 hingga -9	Dominasi otak kiri
-8 hingga -5	Preferensi sedang ke arah kiri
-4 hingga -1	Preferensi sedikit ke arah kiri
0	Bilateral
+4 hingga +1	Preferensi sedikit ke arah kanan
+8 hingga +5	Preferensi sedang ke arah kanan
+12 hingga +9	Dominasi otak kanan
+13 hingga +15	Dominasi otak kanan (kuat)

Berdasarkan tabel 1 di atas, peneliti telah mengategorikan siswa kelas VIII-I sesuai dengan hasil tes dominasi otak masing-masing. Pemilihan subjek didasarkan pada konsistensi hasil tes dominasi otak sebanyak dua kali. Namun, tingginya jumlah siswa dengan hasil tidak konsisten menjadi keterbatasan penelitian dan perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil.

Berdasarkan hasil tes dominasi otak yang dilakukan sebanyak 2 kali, terpilihlah 4 subjek. Empat subjek tersebut disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Subjek Penelitian

Kode Siswa	Dominasi Otak
S7	Dominasi otak kiri
S16	Dominasi otak kiri
S1	Dominasi otak kanan
S11	Dominasi otak kanan

Data hasil tes kemampuan berpikir aljabar dan wawancara yang kemudian akan dilakukan analisis untuk mendapat data yang valid. Berikut merupakan hasil analisis lembar jawaban dari S7, S16, S1 dan S11 yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Subjek Penelitian

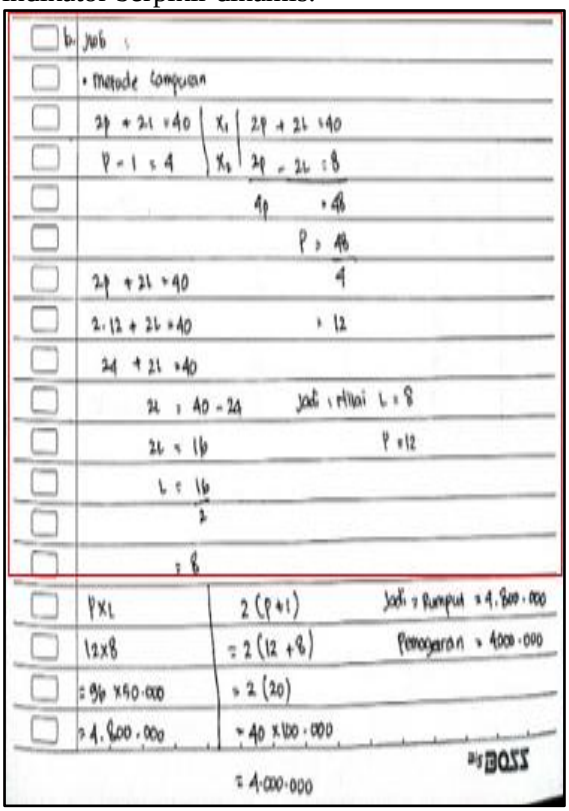
Kemampuan Berpikir Aljabar	Dominasi Otak Kiri		Dominasi Otak Kanan	
	S7	S16	S1	S11
Generalisasi	√	√	√	√
Berpikir Dinamis	x	√	√	x
Abstraksi	√	√	√	√
Organisasi	√	√	√	√
Pemodelan	√	√	√	√
Berpikir Analitis	√	√	x	√

Berdasarkan hasil analisis dari lembar jawaban siswa, S7 hanya mampu memenuhi 5 indikator kemampuan berpikir aljabar yaitu generalisasi, abstraksi, pemodelan, berpikir analitis dan organisasi. Pada saat membaca soal yang telah diberikan, S7 biasanya membaca bagian per bagian soal. Pernyataan ini sesuai dengan pernyataan (Sukmaangara et al., 2021) bahwa bagian otak kiri bekerja saat memproses sistem membaca fonetik, yang artinya siswa membaca satu per satu bagian untuk memahami pertanyaan yang diberikan. Setelah memahami dan membaca soal secara per bagian, S7 mulai mengerjakan soal tersebut. Hal sesuai dengan sifat otak kiri yang cenderung mengerjakan bagian per bagian terlebih dahulu, kemudian menghitung keseluruhan. S7 juga menjelaskan semua informasi yang ada dalam soal secara rinci sehingga dapat dikatakan bahwa cara tersebut sesuai dengan ciri-ciri otak kiri yang teratur dan detail, yang menunjukkan bahwa pemikiran S7 bersifat sistematis dalam menghadapi masalah. Hal ini sejalan dengan Zahuroh dan Khotimah (2021) yang berpendapat bahwa siswa yang cenderung otak kiri dapat membedakan hal-hal penting, seperti

Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika
Volume 9, Nomor 1, Mei 2026
DOI: https://doi.org/10.33578/prinsip.v9i1.306
jprinsip.ejournal.unri.ac.id

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

menuliskan informasi yang diketahui dan memahami pertanyaan dalam soal. Namun, S7 masih belum dapat memenuhi indikator berpikir dinamis. Berikut hasil jawaban S7 pada indikator berpikir dinamis.



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Indikator Berpikir Dinamis

Berdasarkan hasil jawaban di atas, S7 belum mampu menggunakan metode lebih dari satu yang menggambarkan indikator berpikir dinamis. Hal ini disebabkan karena S7 terlalu fokus dalam menyelesaikan permasalahan mencari nilai variabel dan total harga yang ditanyakan dalam soal, sehingga tidak terlalu fokus dalam mencari variabel *x* dan y dengan metode yang berbeda. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sukmaangara et al. (2021) yang berpendapat bahwa ciri atau karakteristik belahan otak kiri salah satunya adalah penilaian analitik yang dapat diartikan sebagai perspektif yang melihat sesuatu sebagai kumpulan bagian terpisah dan hanya memperhatikan satu atau dua objek dengan mengabaikan hal yang lain. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara dengan S7.

Peneliti : Mengapa kamu hanya menjawab soal tersebut hanya dengan satu cara?

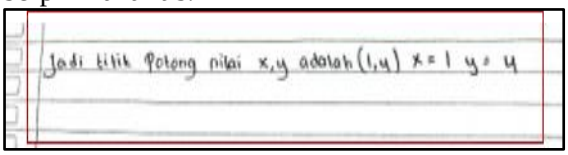
S7 : Maaf bu, tadi tuh saya merasa terburu-buru dalam mengerjakannya jadi saya mengerjakan yang lain dulu setelah menemukan *x* dan *y* dari metode yang saya kerjakan sebelumnya karena takut ga keburu, jadinya saya lupa mencari *x* dan *y* nya lagi dengan metode yang berbeda.

Siswa selanjutnya dengan dominasi otak kiri yaitu S16. S16 mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir aljabar. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sukmaangara dan Prabawati yang menunjukkan bahwa siswa yang strukturnya didominasi oleh otak kiri cenderung lebih teratur dan mampu menganalisis secara terperinci (Sukmaangara & Prabawati, 2019). Sama halnya dengan S7, S16 biasanya membaca bagian per bagian soal. Temuan tersebut sejalan dengan pandangan Sukmaangara et al. (2021) yang menyatakan bahwa bagian otak kiri bekerja saat memproses sistem membaca fonetik yang berarti siswa membaca satu per satu bagian dalam memahami pertanyaan yang diberikan. Selain itu, S16 mengerjakan secara berurutan yang dimulai dari menuliskan hal-hal yang diketahui, ditanyakan dan menjawabnya secara sistematis. Hal ini sejalan dengan Zahuroh dan Khotimah (Zahuroh & Khotimah, 2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan dominasi otak kiri mampu menuliskan data penting yaitu memahami informasi yang telah ada dan mampu memahami pertanyaan dalam soal.

Kemampuan berpikir aljabar berikutnya yaitu siswa dengan dominasi otak kanan yang terdapat 2 siswa diantaranya S1 dan S11. S1 dalam kemampuan berpikir aljabar hanya memenuhi indikator generalisasi, abstraksi, berpikir dinamis, pemodelan dan organisasi. S1 biasanya membaca soal yang diberikan secara

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

keseluruhan terlebih dahulu. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat dari Sukmaangara et al. (2021) yang mengatakan bahwa belahan otak kanan salah satu ciri atau karakteristiknya adalah sistem membaca seluruh bahasa yang berarti membaca keseluruhan terlebih dahulu untuk memahami soal yang diberikan. S1 memvisualisasikan informasi yang terdapat dalam soal yang bertujuan agar S1 dapat membayangkan dan memahami maksud dalam soal. Hal ini sesuai dengan ciri dari siswa yang memiliki dominasi otak kanan yaitu menggunakan pendekatan visual, induktif, acak dan divergen (Muzdalipah et al., 2021). Pada indikator berpikir dinamis terdapat kekeliruan dalam proses pengerjaannya yaitu melewatkan langkah penyelesaian pada metode substitusi dan tidak mengoreksi kembali hasil jawabannya. Hal ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakim dan Sari (2019) yang menunjukkan bahwa peserta yang tidak memiliki target akan menimbulkan rasa tidak memiliki tujuan maupun beban yang mengakibatkan tidak adanya usaha untuk memperbaiki jawabannya. Akan tetapi, saat diwawancarai S1 mampu menjawabnya dengan benar secara lisan sehingga S1 dikatakan mampu memenuhi indikator berpikir dinamis. Selain itu, S1 belum mampu memenuhi indikator berpikir analitis. Berikut hasil jawaban S1 pada indikator berpikir analitis.



Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa pada Indikator Berpikir Analitis

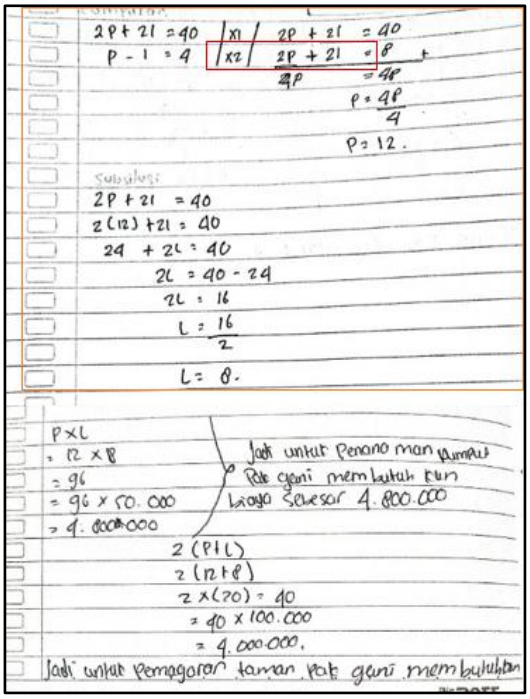
Dari hasil jawaban S1 di atas, terlihat S1 hanya menuliskan informasi titik potong saja tanpa menjawab pertanyaan dari indikator analisis. Hal ini dikarenakan S1 tidak mengetahui langkah selanjutnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Permasalahan tersebut searah dengan penelitian Baiq dan M. Abdurrahman (Wahyuningsih & Sunni, 2020) di mana siswa yang berdominasi otak kanan dalam proses penyelesaian soal tidak mampu memuliskan secara lengkap sesuai dengan petunjuk serta langkah yang disediakan, akan tetapi siswa hanya menuliskan hasil akhir atau rumusnya saja sehingga penulisan proses penyelesaiannya kurang terperinci. Penyebab permasalahan ini karena siswa yang masuk dalam kategori ini sering kesulitan mempelajari hal-hal yang sifatnya teknis. Pernyataan tersebut diperkuat dari hasil wawancara dengan S1 sebagai berikut.

Peneliti : Mengapa kamu tidak menyelesaikan pertanyaan dalam soal ini?
S1 : Saya bingung bu untuk langkah selanjutnya bagaimana dan saya takut waktunya keburu habis bu.
Peneliti : Namun kamu tahu fungsi dari titik potong yang kamu dapatkan?
S1 : Iya bu, nantinya titik potong tersebut untuk membuktikan pernyataan nabila.

Siswa selanjutnya dengan dominasi otak kanan yaitu S11. S11 hanya dapat memenuhi indikator seperti generalisasi, abstraksi, pemodelan, berpikir analitis dan organisasi. S11 biasanya membaca soal yang diberikan secara keseluruhan terlebih dahulu. Hal ini searah dengan pandangan dari Sukmaangara et al. (2021) yang menyatakan bahwa belahan otak kanan salah satu ciri atau karakteristiknya adalah sistem membaca seluruh bahasa yang berarti membaca keseluruhan terlebih dahulu untuk memahami soal yang diberikan. Setelah S11 membaca soal secara keseluruhan, baru subjek melakukan proses pengerjaan soal. S11 memvisualisasikan informasi yang terdapat dalam soal yang bertujuan agar S11 dapat membayangkan dan memahami maksud dalam soal. Pernyataan ini sesuai dengan ciri dari siswa yang memiliki dominasi otak kanan yaitu menggunakan pendekatan visual, induktif, acak dan divergen (Muzdalipah et al., 2021). S11 tidak memenuhi indikator berpikir dinamis. Berikut hasil jawaban S11 pada indikator berpikir dinamis.

Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika
Volume 9, Nomor 1, Mei 2026
DOI: https://doi.org/10.33578/prinsip.v9i1.306
jprinsip.ejournal.unri.ac.id

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521



Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa pada Indikator Berpikir Dinamis

Berdasarkan jawaban yang diberikan, S11 tidak dapat menyelesaikan soal dengan cara yang berbeda sesuai dengan perintah pada soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Baiq dan M. Abdurrahman (Wahyuningsih & Sunni, 2020) yang menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar, siswa yang termasuk ke dalam dominasi otak kanan mempunyai karakter yang senang bersosialisasi dan berinteraksi akan tetapi seringkali mengalami kendala dalam memahami situasi yang bersifat teknis sehingga diperlukan perhatian lebih dalam membiasakan diri untuk menyelesaikan soal. Di sisi lain, S11 melakukan kekeliruan pada saat proses pengerjaan soal, di mana subjek keliru dalam menuliskan antara penggunaan simbol positif dan negatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Hakim dan Sari (Hakim & Sari, 2019) yang menunjukkan bahwa peserta yang tidak memiliki target akan merasa tidak memiliki tujuan dan beban yang mengakibatkan tidak ada usaha untuk memperbaiki jawabannya. Temuan tersebut diperkuat dengan hasil wawancara dengan S11.

Peneliti : Mengapa kamu hanya menjawab soal tersebut menggunakan satu metode atau cara saja?

S11 : Maaf bu, saya tidak tahu harus menggunakan metode lain selain metode campuran bu. Terus saya merasa terburu-buru bu takut waktu pengerjaannya habis.

Peneliti : Baik, tapi kamu bisa jelaskan bagaimana metode yang kamu gunakan dalam soal tersebut?

S11 : Jadi, metode campuran yang saya gunakan yaitu menggabungkan cara eliminasi dan substitusi. Sebelumnya saya mengeliminasi terlebih dahulu persamaan pertama dan persamaan kedua, setelah itu saya menggunakan cara substitusi ketika saya sudah mendapatkan hasil dari cara eliminasi.

Peneliti : Coba periksa kembali apakah jawaban yang kamu kerjakan terdapat kekeliruan?

S11 : Oh iya bu, saya salah menuliskan simbol. Seharusnya itu bukan $2p + 2l = 8$, tetapi $2p - 2l = 8$. Saya lupa tidak memeriksanya kembali bu.

Penelitian ini menemukan temuan lain bahwa terdapat perbedaan dalam cara penyelesaian keempat subjek. Beberapa subjek menunjukkan perbedaan meskipun memiliki dominasi otak yang sama, sehingga ada subjek yang sesuai dengan teori dominasi otak kiri maupun dominasi otak kanan tetapi juga ada yang tidak sesuai. Hal itu dapat terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kebiasaan belajar di kelas yang menggunakan metode pembelajaran yang hanya dominan pada salah satu bagian otak saja. Selain itu, dari hasil wawancara dengan pengajar mata pelajaran matematika di kelas tersebut yang mengungkapkan bahwa keempat

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

siswa tersebut cukup aktif dan mampu mengikuti pelajaran matematika saat di kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka ditarik kesimpulan bahwa terdapat satu siswa yang berhasil memenuhi seluruh indikator kemampuan aljabar. Sementara itu, siswa lain yang memiliki dominasi otak serupa hanya berhasil memenuhi 5 indikator dari kemampuan berpikir aljabar. Siswa tersebut belum berhasil menyelesaikan soal yang berkaitan dengan indikator berpikir dinamis. Sedangkan subjek yang memiliki dominasi otak kanan yang terdiri dari 2 siswa hanya berhasil memenuhi 5 indikator dalam kemampuan berpikir aljabar. Di sisi lain, siswa yang didominasi otak kiri menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan soal-soal aljabar. Dalam konteks penelitian ini, siswa dengan dominasi otak kiri cenderung menunjukkan proses penyelesaian yang lebih terperinci, tersusun dan logis, sedangkan siswa dengan dominasi otak kanan lebih sering menggunakan pendekatan yang bersifat visual dan intuitif. Selain itu, siswa yang memiliki dominasi otak kanan mengalami beberapa kesalahan dalam mencatat jawaban yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan tidak adanya upaya untuk memeriksa kembali jawaban yang telah diberikan.

REKOMENDASI

Peneliti memberikan beberapa rekomendasi sebagai berikut berdasarkan temuan penelitian.

1. Bagi siswa hendaknya mampu memahami dengan baik dan benar terhadap konsep dari materi pelajaran khususnya matematika, sehingga mampu melakukan penyelesaian soal karena hal tersebut membutuhkan pemahaman yang mendalam mengenai beberapa materi. Selain itu, siswa dapat melatih dalam menjawab soal pada materi SPLDV dengan metode yang berbeda.
2. Bagi pengajar disarankan untuk lebih sering memberikan soal HOTS kepada siswa agar siswa terbiasa dengan soal dengan tingkatan kesulitan yang tinggi serta guru dapat memberikan soal terbuka agar strategi penyelesaian siswa lebih terlihat.

Studi ini dapat digunakan sebagai sumber bagi peneliti berikutnya dalam mengeksplorasi lebih dalam mengenai kemampuan berpikir aljabar yang ditinjau dari dominasi otak siswa menggunakan teori lain maupun materi lain dengan pemberian soal terbuka agar terlihat perbedaan yang kontras antara jawaban dominasi otak kiri dan dominasi otak kanan. Peneliti selanjutnya juga dapat meneliti dominasi otak yang dikaitkan dengan gender.

DAFTAR PUSTAKA

Aviory, K., & Susetyawati, M. . E. (2021). Kualitas Soal HOTS (High Order Thinking Skill) pada Peserta Didik SMP Kelas VII. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(2), 639–647. https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3087

Darwanto, D. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: (Pengertian dan Indikatornya). *Eksponen*, *9*(2), 20–26. https://doi.org/10.47637/eksponen.v9i2.56

Dwirahayu, G., Halpiani, M., & Kustiawati, D. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Melalui Pembelajaran Schema-Based Instructiondengan Strategi Fops. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, *5*(2), 105–116. https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.105-116

Fauziyah, A. N., & Masduki. (2023). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Manipulasi Numerik. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *8*(1), 1–14.

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

https://doi.org/10.26594/jmpm.v8i1.3626

Hakim, D. L., & Sari, R. M. M. (2019). Aplikasi Game Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Menghitung Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, *12*(1), 129–141. https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4860

Lew, H. C. (2004). Developing Algebraic Thinking in Early Grades: Case Study of Korean Elementary School Mathematics. *The Mathematics Educator*, *8*(1), 88–106.

Meilani, P. P., Rohaeti, T., & Rahmatudin, J. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP pada Materi Luas Permukaan Kubus. *Jurnal Integral*, *13*(1), 26–39. https://doi.org/10.32534/jnr.v13i1.3109

Munthe, R. T. I., & Hakim, D. L. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Prisma*, *11*(2), 371–383. https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2388

Muzdalipah, I., Rustina, R., Patmawati, H., & Yulianto, E. (2021). Analisis Literasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Dominasi Otak. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, *6*(2), 222–233. https://doi.org/10.25157/teorema.v6i2.6054

Nurhayati, Fitrianti, Y., & Ramury, F. (2023). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa pada Pembelajaran SPLDV Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning (PBL). *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 114–129. https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i2.3083

Nurlatifah, M., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, *4*(1), 458–468.

Sari, N. A., & Nasution, E. Y. P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas IX A SMP Negeri 12 Kota Sungai Penuh pada Materi SPDLV. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, *5*(2), 111–116. https://doi.org/10.55719/jrpm.v5i2.580

Sukmaangara, B., Arhasy, E. A., & Madawistama, S. T. (2020). Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau dari Dominasi Otak Seimbang. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, *2*(2), 119–131. https://doi.org/10.37058/jarme.v2i2.1739

Sukmaangara, B., Muhtadi, D., & Madawistama, S. T. (2021). Bagaimana Siswa Menyelesaikan Soal Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Dominasi Otak? *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, *3*(2), 151–165. https://doi.org/10.37058/jarme.v3i2.3218

Sukmaangara, B., & Prabawati, M. N. (2019). Analisis Struktur Berpikir Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Berdasarkan Dominasi Otak. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, (3), 89–95.

Sukmadewi, D., & Yusmanida, D. (2023). Analysis of Students' Mathematics Learning Outcomes in The Topic of Matrices, Specifically Determinants and Matrix Inverses, Based on Bloom's Taxonomy. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, *6*(1), 60–67. https://doi.org/10.33578/prinsip.v6i1.213

p-ISSN : 2656-2375
e-ISSN : 2723-5521

Wahyuningsih, B. Y., & Sunni, M. A. (2020). Efektifitas Penggunaan Otak Kanan dan Otak Kiri terhadap Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa. *Palapa*, *8*(2), 351–368. https://doi.org/10.36088/palapa.v8i2.885

Zahuroh, W. N., & Khotimah, R. P. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Bidang Ditinjau Dominasi Otak Kiri Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(2), 786–796. https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3482