

PENGARUH *LOCUS OF CONTROL* DAN DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN PERMASALAHAN SPLDV

Yuliana^{1*}, Anita Setiyaningsih², Septiana Wijayanti³, Tasari⁴

^{1,2,3,4} Universitas Widya Dharma, Klaten, Indonesia

*Corresponding author: yuliana@unwidha.ac.id

Received 31 August 2023; Revised 07 May 2025; Accepted 02 February 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *locus of control* ataupun disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV. Permasalahan dihadapi oleh siswa, yaitu tidak semua siswa memiliki keyakinan diri dan pandangan positif dan siswa mengalami kesulitan ketika diberikan permasalahan SPLDV yang berbeda bentuk ataupun lebih kompleks. Tiga kelas siswa SMK kelas 10 terpilih menjadi sampel melalui teknik sampel kluster. Menurut sampel tersebut, data *locus of control* (X_1) maupun disposisi matematis (X_2) dikumpulkan menggunakan angket, sedangkan data kemampuan pemecahan masalah SPLDV (Y) dikumpulkan menggunakan tes pemecahan masalah. Sebelum dianalisis menggunakan regresi linier berganda, data mesti terpenuhi normalitas, linearitas, multikolinearitas atau independensi, dan heteroskedastisitas sebagai prasyarat analisis. Setelah prasyarat terpenuhi, data dianalisis menggunakan analisis regresi linier berganda, uji t, maupun uji F. Dari regresi linear berganda diperoleh koefisien linear bernilai positif. Melalui uji t, masing-masing nilai signifikansi dari X_1 dan X_2 adalah 0,00 (kurang dari 5%). Melalui uji F, nilai signifikan 0,00 (kurang dari 5%). Hasil analisis ini memberikan simpulan bahwa *locus of control* ataupun disposisi matematis berkontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV secara parsial ataupun bersamaan. Hal ini memberikan urgensi bahwa dalam pembelajaran perlu menumbuhkan keyakinan diri dan pandangan positif kepada siswa agar mampu memecahkan permasalahan SPLDV.

Kata kunci: disposisi matematis; *locus of control*; pemecahan masalah, SPLDV

Abstract

This study aims to analyze the influence of locus of control and mathematical disposition on students' ability to solve SPLDV (System Linear Equations in Two Variables) problems. One of the main challenges students face is a lack of self-confidence and positive perspectives, which leads to difficulties when presented with unfamiliar or complex SPLDV problems. Three classes of 10th-grade vocational high school students were selected as the sample through cluster sampling techniques. Data on locus of control (X_1) and mathematical disposition (X_2) were collected via a questionnaire, while data on SPLDV problem-solving ability (Y) were obtained through a problem-solving test. Prior to analysis using multiple linear regression, the data were tested to ensure they met the assumptions of normality, linearity, multicollinearity or independence, and homoscedasticity. Once these prerequisites were satisfied, the data were analyzed using multiple linear regression analysis, as well as t-tests and an F-test. The regression analysis yielded a positive linear coefficient. The t-test showed that the significance values for both X_1 and X_2 were 0.00 ($p < 0.05$). Similarly, the F-test produced a significance value of 0.00 ($p < 0.05$). These results indicate that both locus of control and mathematical disposition positively contribute—either independently or jointly—to students' SPLDV problem-solving ability. These findings highlight the importance of fostering self-confidence and a positive outlook in mathematics education to improve students' problem-solving skills.

Keywords: *locus of control*; mathematical disposition; problem solving; SPLDV



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

PENDAHULUAN

Pada jenjang sekolah menengah, permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dipelajari di SMP dan SMA/SMK. Karakteristik materi SPLDV dapat melatih logika berpikir siswa untuk memecahkan permasalahan sehari-hari melalui implementasi konsep aljabar. Proses pemecahannya dapat dilakukan dengan mengintegrasikan setiap permasalahan SPLDV dalam bentuk model matematika, kemudian hasil yang diperoleh ditafsirkan kembali sesuai dengan permasalahan sebelumnya (Achir et al., 2017). Permasalahan SPLDV dapat dipecahkan menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi, serta metode gabungan dari eliminasi dan substitusi.

Meskipun telah dipelajari oleh siswa sewaktu sejak di SMP, realitanya sebagian besar siswa SMK masih mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan kontekstual SPLDV. Sebagian siswa SMK mengalami kesulitan ketika menyusun langkah-langkah pemecahan sebagai strategi dalam pemecahan permasalahan kontekstual SPLD. Pernyataan ini didukung oleh penelitian bahwa sebanyak 29% siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan dan mengembangkan metode pemecahan yang tepat dikarenakan kurangnya penguasaan konsep (Supianti et al., 2022). Di dalam penelitiannya tersebut juga memper-tegas bahwa siswa tidak mampu menerapkan dan memahami konsep SPLDV dan mengesampingkan beberapa tahapan pemecahan, seperti tidak memodelkan permasalahan dahulu, justru lanjut ke tahap eliminasi.

Penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika masih menjadi perhatian utama dalam pendidikan matematika internasional

(Cai & Lester, 2022; Kaur & Lee, 2023). Sejumlah penelitian terbaru menunjukkan bahwa faktor afektif seperti disposisi matematis dan *locus of control* berkontribusi penting dalam mendukung keberhasilan siswa. Disposisi matematis berhubungan positif dengan kemampuan pemecahan masalah aljabar (Susanti & Retnowati, 2022), sedangkan *locus of control* berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran matematika, termasuk pada siswa vokasional (Ramirez & Flores, 2023; Zhang & Wang, 2025). Namun, penelitian-penelitian tersebut hanya menguji pada satu variabel afektif secara terpisah dan umumnya mengkaji pemecahan permasalahan matematika secara umum.

Dalam konteks tersebut, penelitian ini menggabungkan dua variabel afektif sekaligus, yaitu *locus of control* dan disposisi matematis, serta mengujinya secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV pada siswa SMK. Fokus ini menunjukkan kebaruan, karena kajian mengenai pemecahan permasalahan SPLDV dalam jenjang sekolah vokasional masih terbatas. Penelitian lainnya menegaskan bahwa faktor afektif, seperti disposisi matematis dan *locus of control*, memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan belajar matematika (Susanti & Retnowati, 2022; Zhang & Wang, 2025). Namun, sebagian besar penelitian terdahulu hanya menguji salah satu faktor secara terpisah dan berfokus pada pemecahan permasalahan secara umum, bukan pada konteks materi spesifik. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menguji pengaruh simultan *locus of control* dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV pada siswa SMK kelas X. Sementara itu, kontribusi penelitian ini tidak hanya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

memperluas cakupan penelitian terdahulu, tetapi juga memberikan kontribusi empiris baru yang relevan bagi pembelajaran matematika di SMK. Hasilnya diharapkan memperluas literatur pendidikan matematika sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi pembelajaran vokasional.

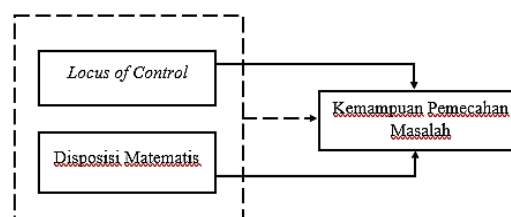
Menurut hasil observasi di kelas dan wawancara dengan guru matematika di SMK Negeri 4 Klaten ditemukan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan SPLDV. Hal ini tampak dari hasil ulangan harian, lebih dari separuh siswa di kelas ternyata belum mencapai target kriteria ketuntasan minimal (KKM). Permasalahan tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa lebih dari 60% siswa SMA di Indonesia mengalami kesulitan menyelesaikan soal berbasis pemecahan masalah karena masih lemahnya keterampilan memahami konteks soal dan menyusun model matematis (Susanti & Retnowati, 2022).

Dilain pihak, aspek afektif siswa juga menjadi faktor penting dalam memecahkan permasalahan kontekstual (Ramirez & Flores, 2023). Penelitian Ramirez dan Flores (2023) menuliskan bahwa hanya sekitar 55% siswa menengah memiliki *locus of control* eksternal yang tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya keyakinan yang kurang percaya terhadap usaha pribadi dapat menentukan keberhasilan belajar matematika. Hasil senada dengan bahwa disposisi matematis yang berada pada level rendah ternyata berkontribusi pada kesulitan pemecahan masalah aljabar (Susanti & Retnowati, 2022). Hampir setengah dari responden penelitian tersebut menunjukkan sikap mudah menyerah ketika menghadapi soal dengan tingkat kompleksitas lebih tinggi. Kondisi serupa ternyata dialami

oleh siswa di SMK Negeri 4 Klaten. Pengamatan guru menghasilkan data bahwa masih banyak siswa yang cenderung kurang percaya diri, bersikap pasif ketika pembelajaran, dan cenderung berpandangan negatif terhadap matematika. Data-data yang diuraikan ini memberikan gambaran yang jelas bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV tidak hanya dipengaruhi faktor kognitif, tetapi dipengaruhi oleh faktor afektif, khususnya *locus of control* dan disposisi matematis. Keduanya sangat menentukan keberhasilan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kedua faktor ini penting untuk diteliti pengaruhnya terhadap pemecahan permasalahan SPLDV di SMK Negeri 4 Klaten.

METODE PENELITIAN

Desain ini mengukur pengaruh dua variabel independen (*locus of control* dan disposisi matematis) terhadap satu variabel dependen (kemampuan pemecahan masalah) digambarkan oleh Gambar 1 (Sugiyono, 2013).



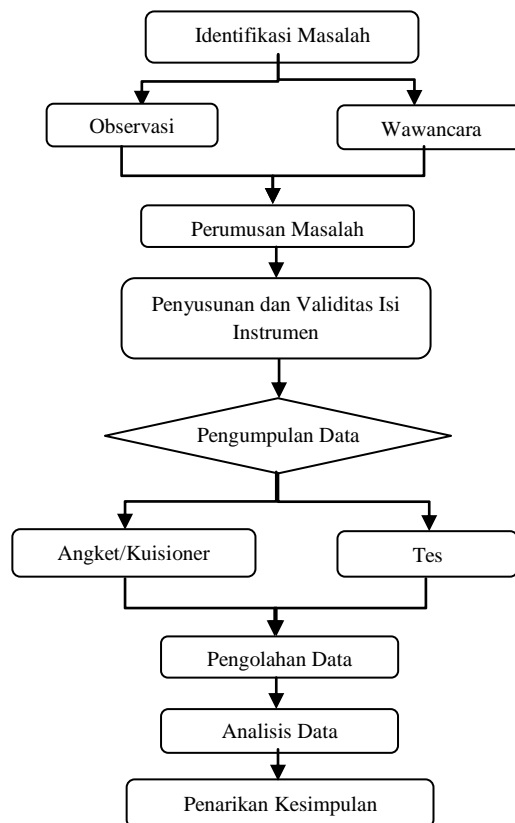
Gambar 1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini berfokus pada hubungan antara *locus of control* dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah. Tahapan penelitian dimulai dengan perumusan hipotesis bahwa kedua variabel independen (*locus of control* dan disposisi matematis) memiliki hubungan atau pengaruh positif

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

terhadap variabel dependen (kemampuan pemecahan masalah SPLDV). Selanjutnya, instrumen penelitian dikembangkan untuk mengukur ketiga variabel tersebut pada sampel yang telah ditentukan. Setelah data dikumpulkan, analisis statistik seperti regresi atau korelasi digunakan untuk menguji hipotesis. Terakhir, kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil analisis, apakah kedua variabel tersebut signifikan memengaruhi kemampuan pemecahan masalah SPLDV.

Menurut desain penelitian ini dirumuskan tiga hipotesis, yang meliputi (1) Terdapat pengaruh positif *locus of control*, (2) terdapat pengaruh positif disposisi matematis, dan (3) terdapat pengaruh positif secara bersamaan *locus of control* serta disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas sepuluh Sekolah Kejuruan Negeri di Klaten. Langkah-langkah penelitian dalam memecahkan rumusan permasalahan digambarkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Langkah-langkah Penelitian

SMK Negeri 1 Klaten kelas berjumlah 387 siswa dengan sepuluh kelas jurusan yang berbeda. Sampel penelitian diperoleh melalui teknik kluster random. Kelas terpilih tiga kelas meliputi satu kelas uji coba instrumen dan dua kelas kelas penelitian.

Melalui observasi, wawancara, angket, dan tes telah terhimpun data penelitian pada kelas uji coba penelitian sebanyak 2 kelas. Pengumpulan data melalui angket untuk menghimpun data kuantitatif dari *locus of control* dan disposisi matematis yang masing-masing tersusun atas 30 pernyataan serta metode tes yang digunakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

sebagai alat ukur kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan SPLDV yang tersusun atas 4 permasalahan berbentuk uraian. Angket *locus of control* (X_1) memuat 8 indikator meliputi keyakinan diri, minat, kepuasan diri, usaha diri, nasib, keberuntungan, dan keberhasilan karena

orang lain. Disposisi matematis (X_2) memuat 6 indikator, meliputi kepercayaan diri, fleksibilitas, hasrat yang kuat, refleksi diri, apresiasi diri, dan aplikasi diri (Fitriya et al., 2023). Distribusi angket tertera pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Instrumen *Locus of control* (X_1)

Indikator	Pernyataan	Indikator	Pernyataan
Keyakinan diri	5 butir	Keberhasilan karena nasib	6 butir
Minat	4 butir	Keberuntungan	3 butir
Kepuasan diri	4 butir	Keberhasilan karena orang lain	3 butir
Usaha diri	3 butir	Penilaian karena ekonomi	3 butir

Tabel 2. Instrumen Disposisi Matematis (X_2)

Indikator	Pernyataan	Indikator	Pernyataan
Kepercayaan diri	5 butir	Refleksi diri	5 butir
Fleksibel	5 butir	Aplikasi diri	5 butir
Hasrat kuat	6 butir	Apresiasi diri	4 butir

Kedua instrumen penelitian ini divalidasi isi oleh ahli, kemudian dipakai sebagai instrumen untuk mengukur *locus of control* dan disposisi matematis. Hasil validasi menghasilkan 24 butir pernyataan *locus of control* dan 27 butir pernyataan pada variabel disposisi matematis dengan syarat validitas dan reliabilitas telah terpenuhi. Sementara itu, 4 soal pada tes kemampuan pemecahan masalah juga telah memenuhi semua persyaratan.

Data penelitian berupa skor angket *locus of control* dan disposisi matematis serta hasil tes kemampuan pemecahan masalah SPLDV. Skor angket dihitung dengan skala Likert, sedangkan tes dinilai menggunakan pedoman penskoran terstandar sehingga keduanya menghasilkan data kuantitatif. Data yang terkumpul diuji prasyarat analisis, meliputi normalitas (Kolmogorov-Smirnov), linearitas (uji F), multikolinearitas atau independensi (korelasi produk momen), dan

heteroskedastisitas (korelasi Spearman) (Pedhazur & Manning, 1997). Setelah prasyarat terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan melalui regresi linear sederhana dengan uji t untuk hipotesis pertama dan kedua, serta regresi linear berganda dengan uji F untuk hipotesis ketiga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasar data kuantitatif pada instrumen angket *locus of control* dan disposisi matematis, serta hasil tes SPLDV yang telah terkumpul, ketiga data tersebut dapat dideskripsikan melalui pengkategorian yang terlihat pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 6.

Tabel 3. Distribusi Pengkategorian Data *Locus of Control* (X_1)

Skor	Persentase	Kategori
$X_1 < 60$	19,44%	Rendah
$60 \leq X_1 < 72$	55,56%	Sedang
$X_1 \geq 72$	25%	Tinggi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

Data yang tertulis pada Tabel 3 menggambarkan X_1 sebagai *locus of control* siswa yang dikelompokkan menjadi tiga kategori. Apabila dilihat dari kategori tingginya, maka hanya 25% siswa memiliki *locus of control* berkategori tinggi. Hasil ini menggambarkan bahwa sebanyak 75% siswa tergolong berkategori rendah dan sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa sebanyak 75% siswa belum memiliki keyakinan dari dalam maupun dari luar yang bagus dalam memecahkan permasalahan matematika SPLDV.

Tabel 4. Distribusi Pengkategorian Data Disposisi Matematis (X_2)

Skor	Kategori	Persentase
$X_2 < 59$	Rendah	19,44%
$59 \leq X_2 < 75$	Sedang	55,56%
$X_2 \geq 75$	Tinggi	25%

Data yang tertulis pada Tabel 4 menggambarkan disposisi matematis dikelompokkan menjadi tiga kategori. Apabila dilihat dari kategori tingginya, hanya 25% siswa memiliki disposisi matematis berkategori tinggi. Hasil ini menggambarkan bahwa sebanyak 75% siswa berkategori rendah dan sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa sebanyak 75% siswa belum memiliki pandangan positif yang bagus dalam memecahkan permasalahan matematika SPLDV.

Data yang tertulis pada Tabel 4 mendeskripsikan pengkategorian siswa berdasarkan pada kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika pada topik SPLDV yang ditulis dengan Y . Sebanyak 11% siswa tergolong memiliki kemampuan yang sangat bagus dalam memecahkan masalah SPLDV. Sebaliknya, sebanyak 89% siswa tergolong kurang mampu memecahkan permasalahan SPLDV.

Tabel 5. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah (Y)

Skor	Kategori	Persentase
$Y < 24$	Rendah	61,11%
$24 \leq Y < 34$	Sedang	27,78%
$Y \geq 34$	Tinggi	11%

Setelah terkonversinya seluruh data penelitian, uji prasyarat dalam menggunakan regresi linear berganda yang memuat normalitas, linearitas, multikolinearitas atau independensi, dan heteroskedasitas. Hasil analisis normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Normalitas

Variabel	Signifikansi	Kesimpulan
<i>Locus of control</i>	0,454	Normal
Disposisi Matematis	0,790	Normal
Pemecahan Masalah	0,296	Normal

Berdasar pada hasil analisis normalitas tersebut, didapatkan nilai signifikansi pada setiap data lebih dari 5%. Data tersebut mengindikasikan bahwa sampel *locus of control*, disposisi matematis maupun kemampuan pemecahan masalah SPLDV bersumber dari populasi yang telah berdistribusi normal. Prasyarat pertama analisis regresi linear telah terpenuhi.

Analisis prasyarat selanjutnya, yaitu uji linearitas pada setiap variabel bebas atas variabel terikat yang bertujuan untuk menganalisis linear tidaknya antara *locus of control* maupun disposisi matematis atas kemampuan pemecahan masalah SPLDV siswa. Hasil uji F untuk analisis linearitas terangkum pada Tabel 7.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

Tabel 7. Hasil Analisis Linearitas

Korelasi	F_{hitung}	F_{tabel}	Signifikansi	Kesimpulan
<i>Locus of control</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah	0,921	2,39	0,577	Linear
Disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah	1,799	2,39	0,132	Linear

Hasil analisis uji F yang tertulis pada Tabel 7 menunjukkan bahwa *locus of control* memiliki hubungan linear terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dari analisis diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,921$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,39$ dan nilai signifikansi = 0,577 lebih dari 0,05. Begitu pula untuk disposisi matematis berkorelasi terhadap kemampuan pemecahan masalah karena

$F_{hitung} = 1,799$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,39$ dan nilai signifikansi = 0,132 lebih dari 0,05. Kedua hasil analisis ini menunjukkan bahwa prasyarat linearitas telah terpenuhi.

Uji prasyarat lainnya adalah analisis multikolinearitas antara *locus of control* dan disposisi matematis. Rangkuman hasil analisis multikolinearitas tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Multikolinearitas

	Disposisi Matematis	Kesimpulan
<i>Locus of control</i>	Korelasi Pearson Signifikansi	Tidak terjadi multikolinearitas
	0,636 0,000	

Perhitungan korelasi Pearson pada Tabel 8 diperoleh simpulan bahwa nilai signifikansi antarvariabel bebas sebesar 0,636 atau nilainya lebih kecil dari 0,8. Artinya, tidak terjadi multikolinearitas antara *locus of control* dengan disposisi matematis.

Prasyarat selanjutnya adalah heteroskedastisitas. Prasyarat ini menunjukkan bahwa model regresi yang terbentuk harus terbebas dari heteroskedastisitas sehingga memenuhi asumsi homokedastisitas. Hasil analisis heteroskedastisitas yang tertera pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Heteroskedastisitas

Variabel	Nilai Keberartian	Kesimpulan
<i>Locus of control</i>	0,883	Terbebas dari heteroskedastisitas (Homoskedastisitas)
Disposisi matematis	0,881	

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai signifikansi *locus of control* sebesar 0,883 (lebih dari 0,05), dan nilai signifikansi disposisi matematis sama dengan 0,881 (lebih dari 0,05). Hasil ini memberikan simpulan bahwa persamaan regresi linear ganda yang diperoleh terhindar dari masalah heteroskedastisitas.

Keseluruhan uji prasyarat telah terpenuhi sehingga dapat dilakukan dalam penganalisisan regresi linear pada hipotesis pertama, hipotesis kedua, maupun hipotesis ketiga. Pada hipotesis pertama dianalisis dengan uji t secara parsial sehingga didapat model regresi linear sederhana yaitu $Y = -14,946 + 0,589X_1$. Koefisien positif sebesar 0,589 pada persamaan ini menunjukkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

bahwa siswa yang lebih percaya diri dan merasa mampu mengontrol hasil belajarnya cenderung lebih baik dalam memecahkan masalah matematika, khususnya SPLDV. Dengan kata lain, setiap peningkatan 1 satuan pada *locus of control* siswa berhubungan dengan peningkatan kemampuan memecahkan

SPLDV sebesar 0,589 satuan. Besaran ini menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan diri dan kontrol diri memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, meskipun faktor lain juga turut berperan. Hal tersebut telah terhimpun dalam Tabel 10.

Tabel 10. Hasil dari Uji Hipotesis Pertama

Model Regresi	Koefisien	Kesalahan Standar	t_{hitung}	Nilai Signifikansi
(Konstan)	-14,947	6,987	-2,139	0,040
<i>Locus of Control</i>	0,589	0,107	5,532	0,000

Menurut Tabel 10 diperoleh signifikansi = 0 kurang dari 5% yang membuktikan bahwa variabel *locus of control* berkontribusi secara positif dan signifikan atas kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV.

Pada hipotesis kedua dilakukan analisis dengan uji t secara parsial sehingga didapat model regresi linear sederhana yaitu $Y = -8,187 + 0,454X_2$. Koefisien positif sebesar 0,454 pada persamaan ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis lebih baik, yang meliputi

kepercayaan diri, fleksibilitas, dan hasrat kuat, cenderung lebih baik dalam memecahkan masalah SPLDV. Dengan kata lain, setiap peningkatan 1 satuan pada disposisi matematis siswa berhubungan dengan peningkatan kemampuan memecahkan SPLDV sebesar 0,454 satuan. Besaran ini menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, meskipun faktor lain juga turut berperan. Hasil terangkum pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil dari Uji Hipotesis Kedua

Model Regresi	Koefisien	Kesalahan Standar	t_{hitung}	Nilai Signifikansi
(Konstan)	-8,187	5,747	-1,424	0,163
Disposisi Matematis	0,454	0,082	5,561	0,000

Tabel 11 menunjukkan nilai signifikansi = 0 (lebih kecil dari 5%), yang menggambarkan bahwa disposisi matematis secara signifikan berkontribusi positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan masalah SPLDV.

Pada hipotesis ketiga dianalisis dengan uji F didapat model regresi linear berganda yaitu $Y = -19,332 + 0,359X_1 + 0,279X_2$. Koefisien positif pada persamaan regresi berganda

menunjukkan bahwa *locus of control* dan disposisi matematis secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah SPLDV. Setiap peningkatan 1 satuan pada *locus of control* siswa berhubungan dengan peningkatan kemampuan memecahkan SPLDV sebesar 0,359 satuan, sedangkan setiap peningkatan 1 satuan pada disposisi matematis, yang meliputi kepercayaan diri, fleksibilitas, dan hasrat kuat, berhubungan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

dengan peningkatan kemampuan memecahkan SPLDV sebesar 0,279 satuan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang lebih percaya diri mampu mengontrol hasil belajarnya, dan memiliki disposisi matematis yang baik

cenderung lebih mampu menyelesaikan masalah SPLDV, meskipun faktor lain juga turut berperan. Hasil perhitungan nilai-nilai ini terangkum pada Tabel 12 dan Tabel 13.

Tabel 12. Hasil dari Uji Keberartian Koefisien Regresi Linear Berganda

Model Regresi	Koefisien	Kesalahan Standar	t_{hitung}	Nilai Signifikansi
(Konstan)	-19,332	6,508	-2,970	0,006
<i>Locus of Control</i>	0,359	0,125	2,867	0,007
Disposisi Matematis	0,279	0,096	2,902	0,007

Tabel 11. Hasil dari Uji Hipotesis Ketiga

Model Regresi	Jumlah Kuadrat	dk	Rerata Kuadrat	F_{hitung}	Signifikansi
Regresi Linear	996,987	2	498,493	22,855	0
Residual	719,763	33	21,811		
Total	1716,750	35			

Dari model yang diperoleh, terlihat nilai signifikansi = 0 kurang dari 5% yang menunjukkan bahwa secara bersamaan *locus of control* dan disposisi matematis memiliki pengaruh positif serta signifikan atas kemampuan pemecahan permasalahan SPLDV. Seberapa besar peran yang dihasilkan *locus of control* dan disposisi matematis secara positif atas kemampuan pemecahan masalah SPLDV dilihat berdasarkan hasil sumbangan efektif dan relatif. Sumbangan efektif dan relatif terlihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Sumbangan Efektif dan Relatif

Variabel	Sumbangan	
	Efektif	Relatif
<i>Locus of control</i>	28,8%	49,6%
Disposisi Matematis	29,3%	50,4%
Jumlah	58,1%	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa *locus of control* siswa SMK memberikan efek positif terhadap kemampuan memecahkan permasalahan SPLDV sebesar 28,8% dan secara

positif disposisi matematis siswa berkontribusi atas kemampuan pemecahan permasalahan SPLDV sebesar 29,3%. Secara bersamaan, *locus of control* dan disposisi matematis berkontribusi positif atas kemampuan pemecahan masalah SPLDV sebesar 58,1%. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa kedua faktor berperan positif atas kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan SPLDV. Dari hasil analisis yang telah dijabarkan, ditemukan adanya efek yang positif antara *locus of control* terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV. Semakin tinggi *locus of control* dalam diri siswa maka berefek baik pula terhadap kemampuan memecahkan masalah SPLDV. Siswa dengan *locus of control* tinggi cenderung mampu memecahkan permasalahan SPLDV dengan baik dan tepat. Siswa akan berusaha keras dan terus mencoba dengan usaha sendiri untuk memecahkan masalah yang diberikan (Fadillah & Wahyudin, 2022). Mereka percaya bahwa keberhasilannya dalam menemukan pemecahan masalah bergantung pada kemampuannya sendiri

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

sehingga siswa akan berusaha secara berulang kali, walaupun usaha pertama gagal, dia tetap berusaha. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil pengerjaan siswa yang tersaji dalam Gambar 3.

Gambar 3. Hasil pengeliminasian

Menurut Gambar 3, siswa awalnya melakukan kesalahan dalam perhitungan. Akan tetapi berkat kegigihan, minat, dan usahanya untuk mencoba dapat membuahkan hasil yang diharapkan. Kegigihan, minat, usaha merupakan indikator dalam *locus of control* yang berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan SPLDV. Meskipun begitu, terdapat kesalahan yang dilakukan siswa dalam upaya memecahkan masalah SPLDV. Kesalahan yang ditemukan seperti siswa hanya menuliskan ulang beberapa bagian dari permasalahan, akan tetapi tidak tepat karena siswa tersebut tidak mengetahui maksud dari permasalahan yang disajikan seperti pada Gambar 4.

Gambar 4. Kesulitan siswa dalam memahami permasalahan SPLDV

Menurut Gambar 4, pemahaman konsep siswa masih kurang, ketidaktepatan penulisan simbol, dan tidak melakukan pemisalan variabel untuk mewakili setiap objek pada permasalahan sehingga kebingungan dalam memodelkan masalah serta melanjutkan proses pemecahan selanjutnya. Siswa tersebut tidak ada usaha yang lebih keras untuk memahami permasalahan SPLDV dan hanya menjawab secukupnya.

Siswa juga melakukan kesalahan perhitungan dalam memecahkan masalah yang terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Kesulitan dalam Komputasi

Siswa dapat menentukan metode penyelesaian melalui eliminasi dengan cara menghilangkan variabel y untuk menemukan nilai x terlihat pada pemecahan pada Gambar 5. Akan tetapi, siswa melakukan kesalahan pada proses akhir, yaitu operasi pembagian. Kesalahan ini berdampak pada hasil pemecahan yang tidak benar. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa ini menggambarkan bahwa *locus of control* pada siswa yang cukup rendah. Siswa cenderung merasa kesulitan dalam menghubungkan konsep dengan permasalahan yang diberikan sehingga hanya menduga-duga dalam proses penyelesaiannya. Selaras dengan penelitian terdahulu bahwa siswa dengan *locus of control* yang tinggi cenderung lebih berinisiatif dalam menghadapi tantangan yang diberikan, sedangkan siswa dengan *locus of control* yang cukup rendah cenderung mudah mudah cemas sehingga berakibat pada kurang mampunya siswa untuk memecahkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

permasalahan (Ciftci, 2019). Padahal, pemecahan SPLDV memerlukan pemahaman konsep, strategi pemecahan, dan komputasi yang baik. *Locus of control* yang baik dalam diri siswa berperan penting dalam pengendalian diri untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi (Atmojo et al., 2019; Auliya et al., 2023). Pernyataan lain mengungkapkan bahwa *locus of control* merupakan bentuk upaya mengetahui kondisi psikologis siswa yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam menangani kesulitan belajar siswa di kelas (Atibuni et al., 2017). Oleh sebab itu, *locus of control* perlu ditanamkan dan ditingkatkan karena berkaitan terhadap semangat dalam diri siswa dalam belajar sekaligus memecahkan masalah matematika. Sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa siswa dengan *locus of control* yang baik dapat memicu kesadaran belajar untuk terus meraih keberhasilan dan memecahkan masalah matematika secara mandiri maupun tanpa perlu dorongan dari orang lain (Alvionita et al., 2022).

Tak hanya aspek *locus of control*, disposisi matematis juga memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV siswa. Siswa dengan disposisi matematis yang kuat akan mencoba merekonstruksikan pemikirannya untuk menganalisis berbagai masalah hingga masalah tersebut dapat terpecahkan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa siswa pada level disposisi matematis tinggi cenderung lebih percaya diri, antusias, dan optimis untuk menemukan pemecahan masalah disertai dengan pengecekan ulang guna memperkuat kebenaran dari hasil yang diperoleh (Fitriya et al., 2023). Meskipun demikian, berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada tes SPLDV ditemukan adanya kesalahan. Salah satunya adalah kesala-

han dalam langkah pemisalan yang kurang spesifik dengan variabel, siswa menyatakan bahwa variabel x untuk mewakili objek buku dan y untuk mewakili objek bolpoin yang terlihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Kesulitan siswa dalam menyusun variabel

Pada Gambar 6, siswa seharusnya menyatakan variabel x untuk mewakili harga sebuah buku dan y untuk harga sebuah bolpoin. Namun pada tahapan selanjutnya telah melakukan proses pengeliminasian yang tepat. Selain itu, siswa melakukan kesalahan pada operasi hitung bilangan bulat negatif dan evaluasi hasil pemecahan seperti pada Gambar 7.

Gambar 7. Kesalahan pada operasi bilangan bulat

Dari Gambar 7, siswa kurang cermat saat melakukan operasi perkalian ataupun pembagian pada bilangan bulat negatif sehingga hasil pemecahan tidak benar. Siswa juga kurang tepat dalam mengevaluasi proses perhitungan yang dilakukan. Hal ini dikarenakan siswa tidak melakukan refleksi terhadap

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

proses pengerjaan yang dilakukan. Sejalan dengan penelitan terdahulu bahwa siswa dalam kategori disposisi matematis rendah cenderung kurang teliti dalam proses perhitungan, bahkan sangat lemah dalam menganalisis masalah yang disajikan, sebaliknya siswa dengan disposisi matematis tinggi justru kreatif dalam pemecahan masalah matematika, mampu menggunakan strategi yang tepat, dan mampu menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks (Putri et al., 2018; Thoyibi & Sangco, 2023). Oleh sebab itu, pendampingan guru di kelas melalui interaksi belajar mengajar diperlukan dalam memberikan arahan sekaligus kebebasan berpendapat untuk menciptakan sikap positif dalam belajar. Penelitian lain menjelaskan pula bahwa adanya efek positif pada kepercayaan diri siswa dalam bertanya, berpikir terbuka untuk mengajukan gagasan, menemukan alternatif penyelesaian dalam memecahkan masalah sehingga mendorong ketekunan belajar hingga mampu memonitoring kinerjanya sendiri saat pembelajaran matematika (Ahmad et al., 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *locus of control* dan disposisi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah SPLDV, baik secara parsial maupun simultan. Temuan ini menegaskan bahwa aspek afektif dalam diri siswa memegang peranan penting dalam keberhasilan menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada permasalahan SPLDV. Faktor yang menyebabkan hasil ini antara lain adanya perbedaan tingkat keyakinan diri siswa dalam menghadapi soal yang menantang, kemampuan mengendalikan diri ketika mengalami kesulitan, serta sikap positif dan kesadaran akan pentingnya peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kelebihan penelitian ini terletak pada penggunaan kombinasi instrumen angket dan tes sehingga mampu menghubungkan aspek afektif dengan kemampuan kognitif siswa secara komprehensif. Selain itu, penelitian ini memiliki fokus lebih spesifik dengan studi sebelumnya, yaitu: (1) fokus yang lebih spesifik pada pemecahan masalah SPLDV, bukan hanya pemecahan masalah matematika secara umum; (2) konteks penelitian di SMK (vokasi), yang relatif jarang diteliti dalam literatur internasional; (3) penggabungan dua variabel afektif, yaitu *locus of control* dan disposisi matematis, yang diuji secara simultan melalui regresi linier berganda; serta (4) kontribusi praktis berupa rekomendasi bagi guru SMK untuk menumbuhkan keyakinan diri dan disposisi positif siswa dalam belajar SPLDV. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah sampel yang terbatas pada satu sekolah, sehingga generalisasi hasil masih perlu diuji pada populasi yang lebih luas dan beragam.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa *locus of control* berkontribusi terhadap motivasi belajar matematika, disposisi matematis mendukung keberhasilan pemecahan permasalahan matematika dan pembelajaran matematika (Hutajulu et al., 2019; Kamid et al., 2021). Selain itu, hasil penelitian ini konsisten dengan pernyataan bahwa disposisi matematis berhubungan positif dengan kemampuan pemecahan masalah aljabar dan pentingnya faktor afektif dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika (Cai & Lester, 2022). Penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa *locus of control* dan disposisi matematis merupakan determinan signifikan dalam pemecahan masalah matematika.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya guru matematika menumbuhkan sikap positif, keyakinan diri, dan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran, khususnya ketika mempelajari materi SPLDV. Guru perlu merancang kegiatan pembelajaran SPLDV dengan memberikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih termotivasi untuk mencari solusi. Selain itu, variasi bentuk permasalahan SPLDV dari yang sederhana hingga kompleks perlu diberikan secara bertahap untuk melatih pengendalian diri, ketekunan, dan rasa percaya diri siswa. Dengan demikian, siswa tidak hanya menguasai prosedur penyelesaian SPLDV, tetapi juga mampu berpikir kritis, gigih, dan yakin terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kontribusi penelitian ini terletak pada penegasan bahwa keberhasilan pemecahan masalah SPLDV tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep aljabar, tetapi juga oleh faktor afektif seperti *locus of control* dan disposisi matematis yang perlu ditumbuhkan, dibina, dan dibiasakan secara konsisten melalui strategi pembelajaran di kelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini memberikan simpulan signifikan bahwa *locus of control* dan disposisi matematis berpengaruh positif atas kemampuan pemecahan masalah SPLDV secara parsial maupun bersama-sama. Semakin kuat *locus of control* seperti keyakinan siswa terhadap kemampuannya dan selalu berusaha maka semakin baik pula kemampuan siswa dalam memecahkan masalah SPLDV. Begitu pula dengan disposisi matematis, semakin tinggi disposisi matematis siswa (percaya diri, fleksibilitas dan merefleksikan cara

berpikir serta kinerja diri sendiri) maka kemampuan pemecahan masalah SPLDV siswa juga semakin tinggi. Secara bersamaan, *locus of control* dan disposisi matematis berpengaruh positif atas kemampuan pemecahan masalah SPLDV. Urgensi dari hasil penelitian, yaitu guru perlu memberikan motivasi kepada siswanya dalam meningkatkan keyakinan diri maupun kepercayaan diri. Saran bagi penelitian selanjutnya, dapat dikembangkannya penelitian ini dengan menambahkan faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika pada topik yang lainnya dan sampel data yang lebih diperluas.

DAFTAR PUSTAKA

- Achir, Y. S., Usodo, B., & Setiawan, R. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Paedagogia: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(1), 78–87.
<https://doi.org/10.20961/paedagogia.v20i1.16600>
- Ahmad, Akhsani, L., & Mohamed, Z. (2023). The Profile of Students' Mathematical Representation Competence, Self-Confidence, and Habits of Mind Through Problem-Based Learning Models. *Infinity Journal*, 12(2), 323–338.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p323-338>
- Alvionita, D. M., Rahayu, W., & Hakim, L. El. (2022). The Influence of Online Inquiry-Based Learning Model on Numeration Ability and View From us LOC of Control. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

- Matematika*, 11(3), 1775–1788.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>
- Atibuni, D. Z., Ssenyonga, J., Kani Olema, D., & Kemeza, I. (2017). Locus of Control as a Predictor of Academic Attitudes among Secondary School Science Teacher Trainees at a Public University in Uganda. *International Journal of Educational Policy Research and Review*, 4(6), 125–137.
<https://doi.org/10.15739/IJEPRR.17.014>
- Atmojo, A. S., Tagela, U., & Windrawanto, Y. (2019). Hubungan antara Locus of Control Internal dengan Perilaku Bullying. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 155–163.
<https://doi.org/10.23887/jipp.v3i2.18072>
- Auliya, N. N., Zaharuddin, Z., & Darmayanti, K. K. H. (2023). Internal Locus of Control and Academic Self-Efficacy Influence on Academic Adjustment among College Students. *Couns-Edu: The International Journal of Counseling and Education*, 8(1).
<https://doi.org/10.23916/0020230841810>
- Cai, J., & Lester, F. K. (2022). The Development of Mathematical Problem-Solving Research in Mathematics Education: A Systematic Review. *Educational Studies in Mathematics*, 109(1), 1–25.
<https://doi.org/10.1007/s10649-021-10116-y>
- Ciftci, S. K. (2019). The Effect of Mathematics Teacher Candidates' Locus of Control on Math Anxiety: Structural Equation Modeling. *European Journal of Education Studies*, 5(10), 148–160.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.2564832>
- Fadillah, I., & Wahyudin, W. (2022). Mathematical Problem Solving Ability Viewed from Students' Mathematical Disposition. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 12(1), 47–62.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v12i1.9943>
- Fitriya, Y., Wulandari, R., & Sumadi, C. D. (2023). Analysis of Mathematical Disposition in Elementary Schools Mathematics Learning. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(3), 475–487.
<https://doi.org/10.31949/jcp.v9i3.5127>
- Hutajulu, M., Wijaya, T. T., & Hidayat, W. (2019). The Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: an Analysis. *Infinity Journal*, 8(2), 229–238.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p229-238>
- Kamid, K., Huda, N., Syafmen, W., Sufri, S., & Sofnidar, S. (2021). The Relationship Between Students' Mathematical Disposition and Their Learning Outcomes. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 15(3), 376–382.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v15i3.17604>
- Kaur, B., & Lee, N. H. (2023). Problem-Solving in School Mathematics: Recent Trends and Challenges. *ZDM: Mathematics Education*, 55(2), 233–248.
<https://doi.org/10.1007/s11858-022-01439-4>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8685>

- Pedhazur, E. J., & Manning, S. (1997). *Multiple Regression in Behavioral Research* (E. McPeck (ed.); 3th ed.). Thomson Learning, Inc.
- Putri, M. S., Hidayat, W., & Maya, R. (2018). Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(4), 525. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p525-530>
- Ramirez, L. F., & Flores, P. (2023). Affective Factors and Mathematics Learning in Secondary Education: Self-Confidence, Locus of Control, and Anxiety. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *21*(4). <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10345-7>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitisan Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (16th ed.). Alfabeta.
- Supianti, I. I., Yaniawati, P., Ramadhan, A. G., Setyaji, M., & Puspitasari, P. (2022). Improving Connection Ability and Mathematical Disposition of Junior High School Students with Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) Learning Model. *Mathematics Education Journal*, *16*(2), 187–202. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.2.17079.187-202>
- Susanti, E., & Retnowati, H. (2022). Mathematics Disposition and Students' Achievement in Algebra Problem Solving. *International Journal of Instruction*, *15*(3), 67–82. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.1535a>
- Thoyibi, A. I., & Sangco, R. P. (2023). Effect of Mathematical Disposition on Students' Mathematical Creative Thinking Abilities in Class XI. *International Journal of Research in Mathematics Education*, *1*(2), 175–186. <https://doi.org/10.24090/ijrme.v1i2.9773>
- Zhang, Y., & Wang, L. (2025). Exploring the Relationship Between Locus of Control and Mathematical Problem-Solving Performance Among Vocational Students. *International Journal of Educational Research*, *124*, 101912. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.101912>