

---

## **INVESTIGASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SPLDV BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA**

---

**Ray Leonard Januar<sup>1\*</sup>, Joko Seobagyo<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Prof.  
Dr. Hamka,

\*Corresponding Author. Email: [ray.leonard.januar@gmail.com](mailto:ray.leonard.januar@gmail.com)

*Received: 20 Juli 2023; Revised: 11 Agustus 2023; Accepted: 30 September 2023*

---

### **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini adalah untuk menginvestigasi kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV berbantuan aplikasi geogebra. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII pada tingkat SMP yang dipilih dan dapat merepresentasikan studi kasus pada penelitian ini. Sampel pada penelitian ini sebanyak empat siswa terpilih yang dianggap dapat merepresentasikan tujuan dari penelitian ini. Metode yang digunakan adalah metode tujuh langkah pendekatan studi kasus yaitu 1) mengidentifikasi kasus khusus pada sekelompok siswa, 2) memilih beberapa kasus untuk memahami masalah, 3) mengumpulkan data kualitatif berupa observasi, 4) wawancara dan dokumentasi, 5) menganalisis data menggunakan MAXQDA, 6) mendeskripsikan kasus, dan tema yang telah terungkap, 7) menyusun kronologi kasus dan tema, serta membuat kesimpulan. Hasil penelitian studi kasus ini mengungkapkan bahwa sampel siswa-siswi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dengan bantuan website Geogebra.*

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, SPLDV, Geogebra

---

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to investigate students' problem-solving skills in SPLDV material assisted by the geogebra application. This research is a qualitative research with a case study approach. The sample in this study was students of class VIII at the junior high school level who were selected and could represent the case studies in this study. The method used is a seven-step case study approach, namely 1) identifying special cases in a group of students, 2) selecting several cases for the problem, 3) collecting qualitative data in the form of observation, 4) interviews and documentation, 5) analyzing data using MAXQDA, 6) describes the cases and themes that have been revealed, 7) compiles a chronology of cases and themes, and draws conclusions. The results of this case study research revealed that the sample of students had good problem-solving skills with the help of the Geogebra website.*

**Keywords:** Problem Solving Ability, SPLDV, Geogebra

---

**How to Cite:** Januar, R. L., & Seobagyo, J. (2023). INVESTIGASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SPLDV BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 110-123.

---



## **I. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah di Indonesia (Hidayat et al., 2020; Mahendra, 2017). Siswa-siswi di Indonesia selalu mempelajari matematika di setiap jenjang pendidikan karena mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Sa'ad (Sa'ad et al., 2014) yang menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran sekolah yang paling penting di kurikulum dunia.

Karena pentingnya mata pelajaran matematika maka setiap materi matematika yang diajarkan oleh guru harus berkaitan dengan masalah kontekstual. Salah satu materi matematika yang sangat berkaitan erat dengan masalah kontekstual adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel atau biasa disingkat menjadi SPLDV (Kamilia et al., 2018). Pada materi SPLDV akan disajikan permasalahan kontekstual terkait kehidupan sehari-hari dalam bentuk soal cerita. Soal cerita adalah soal yang menyediakan masalah kontekstual atau masalah terkait kehidupan sehari-hari yang berbentuk cerita (Haryati et al., 2016). Dengan diberikan soal SPLDV berbentuk soal cerita kepada siswa maka akan dapat melatih kemampuan siswa untuk berpikir memecahkan masalah (Rostika & Junita, 2017).

Untuk bisa menyelesaikan soal cerita SPLDV terkait permasalahan kehidupan sehari-hari maka setiap siswa harus mampu memahami, menganalisis, mengidentifikasi, menyusun rencana, dan melaksanakan rencana penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Tahapan pemecahan masalah dengan melalui empat tahapan, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali merupakan langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (Polya, 1971). Indikator keempat tahapan pemecahan masalah Polya tersebut menjadi acuan dalam penelitian ini. Kemampuan pemecahan masalah berarti keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Siswa yang menguasai keempat tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya maka dapat dikatakan siswa tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal. Setiap siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah sebagai dasar untuk dapat menyelesaikan masalah. Hal ini juga disampaikan oleh Abidin (Abidin, 2015) yang menyatakan bahwa tujuan dari pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran matematika yang terutama adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang kompleks. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematika yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa karena dengan kemampuan pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada tingkat yang lebih tinggi (Hartono, 2014; Hendriana & Soemarmo, 2017).

Siswa yang memiliki *skill* atau kemampuan pemecahan masalah maka akan dapat dengan mudah menyelesaikan soal-soal berbentuk soal cerita. Untuk menyelesaikan bentuk soal cerita terkait materi SPLDV maka siswa terlebih dahulu harus mampu mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Langkah selanjutnya menyelesaikan model matematika yang didapat dengan salah satu metode penyelesaian. Beberapa metode penyelesaian SPLDV yang dapat digunakan, yaitu metode eliminasi murni, metode substitusi murni, metode gabungan eliminasi-substitusi, dan metode menggambar grafik. Menyelesaikan soal cerita SPLDV juga dapat dibantu dengan menggunakan aplikasi Geogebra atau Website Geogebra Classic.

Geogebra atau Website Geogebra Classic merupakan software matematika yang tersedia secara gratis yang dapat digunakan sebagai alat serba guna untuk membantu memvisualisasikan bidang dua dimensi dalam pembelajaran matematika (Hohenwarter & Jones, 2007; Nur, 2016). Website Geogebra Classic dapat menggambar garis dari persamaan garis yang diinput ke dalam aplikasinya. Dengan demikian, siswa dapat menyelesaikan soal cerita SPLDV dengan metode menggambar grafik berbantuan Website Geogebra Classic.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka peneliti bermaksud untuk meneliti tentang kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV dengan bantuan aplikasi Geogebra. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah atau permasalahan terkait materi SPLDV dengan bantuan aplikasi atau website Geogebra Classic. Dari penelitian ini maka akan dilihat cara dan tahapan-tahapan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi SPLDV berbantuan Website Geogebra Classic. Dari penelitian ini juga akan dilihat apakah aplikasi atau Website Geogebra Classic dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah.

## **II. METODE PENELITIAN**

### **A. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan dengan target sampel adalah siswa-siswi tingkat SMP yang sudah mempelajari materi SPLDV dengan berbantuan aplikasi Geogebra. Penelitian ini bertempat di SMPIT Al Haraki Depok pada tanggal 9 – 13 Januari 2023. Penelitian ini mengambil sampel siswa-siswi kelas VIII yang tercatat sebagai siswa-siswi SMPIT Al

Haraki pada tahun pelajaran 2022/2023. Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas VIII siswa-siswi SMPIT Al Haraki sebanyak 31 siswa dan diambil 4 siswa yang dianggap merepresentasikan strategi penyelesaian pemecahan masalah matematika sekaligus tahap penyelesaian masalah Polya.

## **B. Tahapan Pelaksanaan/Rancangan Penelitian**

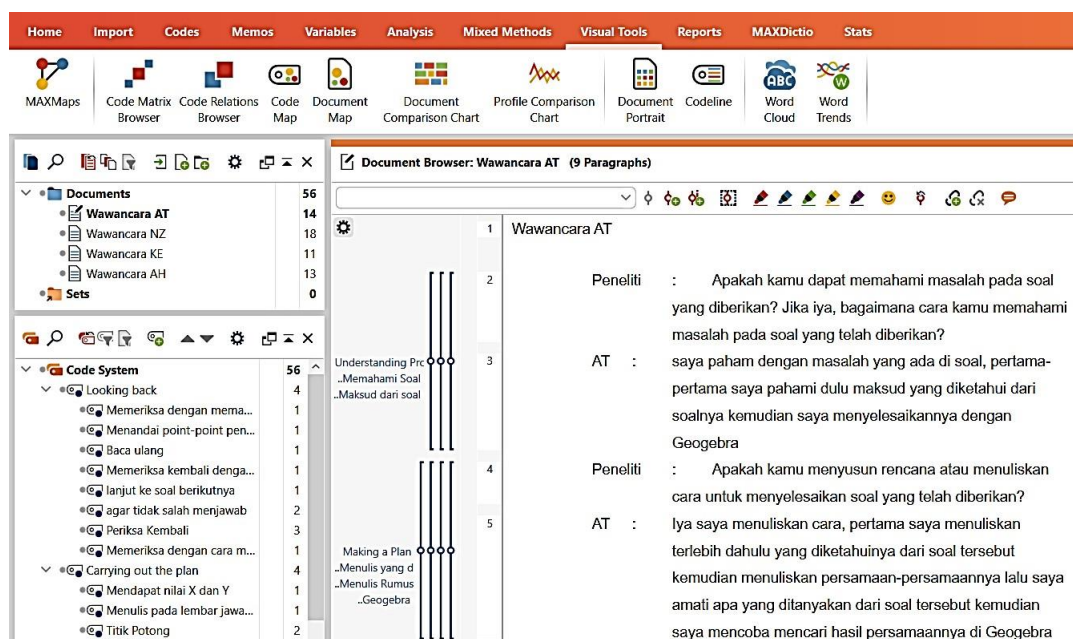
Penelitian ini adalah termasuk dalam penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan dengan kondisi yang alamiah dan digunakan untuk meneliti pada objek yang alamiah (Sugiyono, 2015). Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dengan pendekatan studi kasus bertujuan untuk menjelaskan dan memahami objek yang ditelitinya secara khusus sebagai suatu kasus (Fitrah & Luthfiah, 2017).

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi (Leonisa & Soebagyo, 2022). Langkah-langkah dalam studi kasus yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan tujuh langkah, yaitu 1) mengidentifikasi kasus khusus pada sekelompok siswa, 2) memilih beberapa kasus untuk memahami masalah, 3) mengumpulkan data kualitatif berupa observasi, 4) wawancara dan dokumentasi, 5) menganalisis data menggunakan MAXQDA, 6) mendeskripsikan kasus, dan tema yang telah terungkap, 7) menyusun kronologi kasus dan tema, serta membuat kesimpulan (Creswell, 2009). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, dan daftar pertanyaan wawancara disusun dengan item wawancara mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah Polya. Berikut adalah tabel daftar pertanyaan wawancara yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1.** Daftar Pertanyaan Wawancara

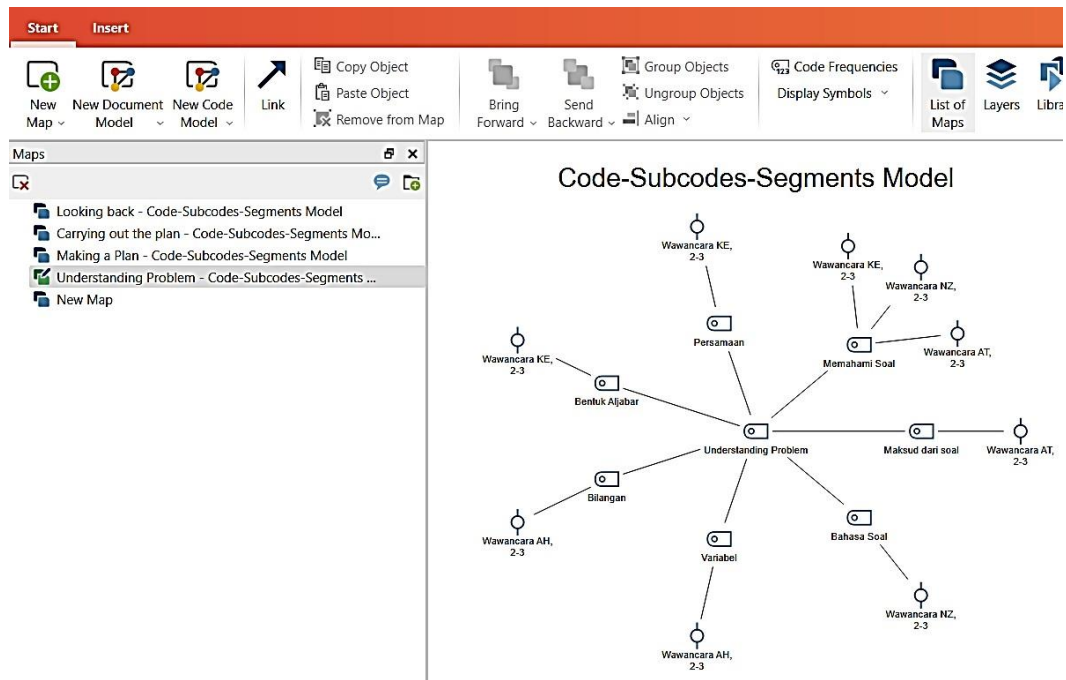
<b>No.</b>	<b>Pertanyaan Wawancara</b>
1	Apakah kamu dapat memahami masalah pada soal yang diberikan? Jika iya, bagaimana cara kamu memahami masalah pada soal yang telah diberikan?
2	Apakah kamu menyusun rencana atau menuliskan cara untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan?
3	Apakah kamu melaksanakan rencana atau cara yang sudah kamu tulis?
4	Apakah kamu memeriksa kembali cara atau langkah-langkah jawaban yang sudah kamu tulis?

Dari 31 siswa kelas VIII pada suatu kelas, peneliti mengambil 4 siswa sebagai sampel yang dianggap dapat menginterpretasikan kasus pada penelitian ini. Selanjutnya keempat siswa ini diberi instrumen untuk dikerjakan, kemudian setelah instrumen selesai dikerjakan maka peneliti melaksanakan wawancara kepada keempat siswa tersebut yang dijadikan sampel (Campo-Meneses et al., 2021). Tahap berikutnya mengetik naskah wawancara keempat siswa tersebut pada aplikasi Ms. Word kemudian naskah tersebut diolah pada aplikasi MAXQDA. Tampilan pengolahan data wawancara melalui aplikasi MAXQDA ditampilkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Olah Data Wawancara pada Aplikasi MAXQDA

Pada Gambar 1 menginformasikan tahap pengolahan data hasil wawancara menggunakan aplikasi MAXQDA. Hasil transkrip wawancara keempat siswa dimasukkan ke MAXQDA kemudian dibuat kode sistem sesuai indikator Polya, maka dibuat empat kode sistem utama, yaitu *Understanding Problem*, *Making a Plan*, *Carrying Out The Plan*, dan *Looking Back*. Setiap kode sistem utama dibuat subkode lagi sesuai hasil transkrip wawancara setiap siswa. Transkrip wawancara setiap siswa dipilah menjadi empat bagian sesuai indikator Polya dan dimasukkan ke setiap kode sistem utama. Selanjutnya setelah semua transkrip wawancara dimasukkan ke kode sistem utama dan subkode maka tahap berikutnya membuat peta melalui MAXQDA. Model peta yang dibuat adalah *Code-Subcodes-Segments Model*, kemudian setiap kode system utama akan dibuat petanya. Pembuatan peta setiap kode system dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pembuatan Peta *Code-Subcodes* pada Aplikasi MAXQDA

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel siswa pada penelitian ini terdiri dari 4 siswa yang dapat merepresentasikan kemampuan pemecahan masalah dengan indikator Polya. Setiap siswa-siswi tersebut diberi kode yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kode Sampel Siswa

No.	Kode Siswa	Urutan Wawancara
1	AH	1
2	KE	2
3	AT	3
4	NZ	4

Keempat siswa tersebut dapat menyelesaikan soal cerita SPLDV berbasis pemecahan masalah dengan bantuan Website Geogebra Classic. Jika melihat dari lembar jawaban setiap siswa maka dapat dikatakan setiap siswa dalam menyelesaikan soal memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Setiap siswa menuliskan tahap-tahap pemecahan masalah sesuai indikator Polya, seperti menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali

tahapan pelaksanaan yang dilakukan. Berikut adalah dokumentasi siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah SPLDV berbantuan Geogebra Classic.



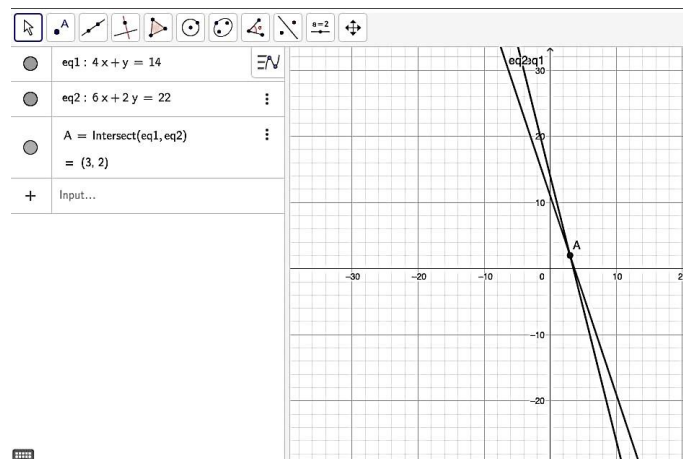
Gambar 3. Dokumentasi Siswa Mengerjakan Soal

JAWABAN:

1. Dik:  
 $4x + y = 14.000$   
 $6x + 2y = 22.000$   
Dit:  $4x + 3y = ?$   
Jawab:  
Buku: X (Rp 3.000)  
Pensil: Y (Rp 2.000)  
 $4x + 3y$   
 $= 4(3000) + 3(2000)$   
 $= 12000 + 6000$   
 $= \underline{\underline{Rp 18.000}}$

2. Dik:  $2x + y = 170.000$   
 $x + 3y = 185.000$   
Dit:  $3x + 2y = ?$   
Jawab: Baju: X (Rp 65.000)  
kaos: Y (Rp 40.000)  
 $3x + 2y$   
 $= 3(65000) + 2(40000)$   
 $= 195000 + 80000$   
 $= \underline{\underline{Rp 275.000}}$

Gambar 4. Jawaban salah satu siswa



Gambar 5. Penerapan Geogebra

Pada Gambar 4 menunjukkan hasil dari jawaban siswa. Jawaban tersebut menginformasikan bahwa siswa dapat memahami masalah dengan menulis yang diketahui dan ditanya kemudian menyusun rencana dengan menuliskan persamaan dan akan diinput ke Geogebra Classic. Selanjutnya siswa melaksanakan rencana dengan menginput persamaan ke Geogebra Classic yang dapat dilihat pada Gambar 5. Setelah mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  pada Geogebra maka tahap berikutnya menjawab pertanyaan yang ditanyakan pada soal,

Berikut adalah transkrip wawancara salah satu siswa yang menjadi sampel pada penelitian ini.

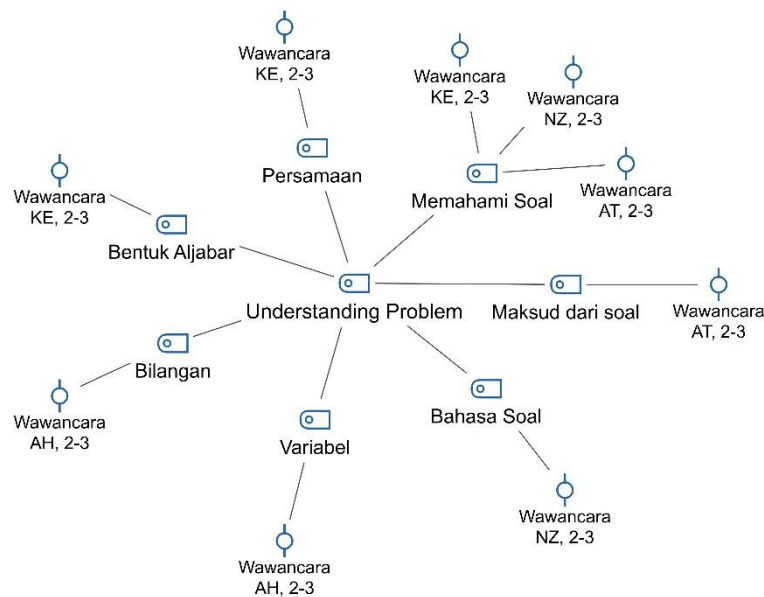
- Peneliti : Apakah kamu dapat memahami masalah pada soal yang diberikan? Jika iya, bagaimana cara kamu memahami masalah pada soal yang telah diberikan?
- AH : Iya, saat memahami soal cerita, yang pertama saya cari adalah bilangan, seperti ada angka empat dan bilangan yang lainnya kemudian langsung memilih variabel  $X$  dan  $Y$  untuk membuat persamaan.
- Peneliti : Apakah kamu menyusun rencana atau menuliskan cara untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan?
- AH : Iya, saya menulis yang diketahui dan ditanya kemudian saya membuat persamaan kemudian saya mencobanya terlebih dahulu di kertas coret-coretan
- Peneliti : Apakah kamu melaksanakan rencana atau cara yang sudah kamu tulis?
- AH : Iya, Ketika sudah dapat persamaannya langsung dimasukkan ke Geogebra untuk mendapatkan titik potongnya
- Peneliti : Apakah kamu memeriksa kembali cara atau langkah-langkah jawaban yang sudah kamu tulis?
- AH : Iya, saya periksa Kembali apakah sudah sesuai dengan soalnya dan agar tidak salah menjawab dan jika sudah merasa benar saya langsung lanjut ke soal berikutnya.
- Peneliti : Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban kamu?
- AH : Cara saya memeriksanya itu saya perhatikan lagi bilangan-bilangan positif dan negatif lalu saya juga memeriksa penjumlahan yang sudah saya hitung dan juga perkaliannya, saya menghitung ulang dari cara yang saya buat

Dilihat dari transkrip wawancara di atas maka siswa dengan kode AH dapat dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah pada materi SPLDV berbantuan



Geogebra. Siswa AH memahami soal dengan cara melihat kata kunci, yaitu kata kunci “bilangan” kemudian setelah didapat kata kunci langsung dibuat persamaan matematikanya. Siswa AH juga menulis rencana dengan menuliskan persamaan matematika terlebih dahulu di kertas coret-coretan kemudian jika sudah yakin maka siswa AH melaksanakan rencana dengan memasukkan persamaan matematika ke Geogebra. Siswa AH memeriksa kembali jawaban yang telah didapat dengan cara memerhatikan dan menghitung ulang.

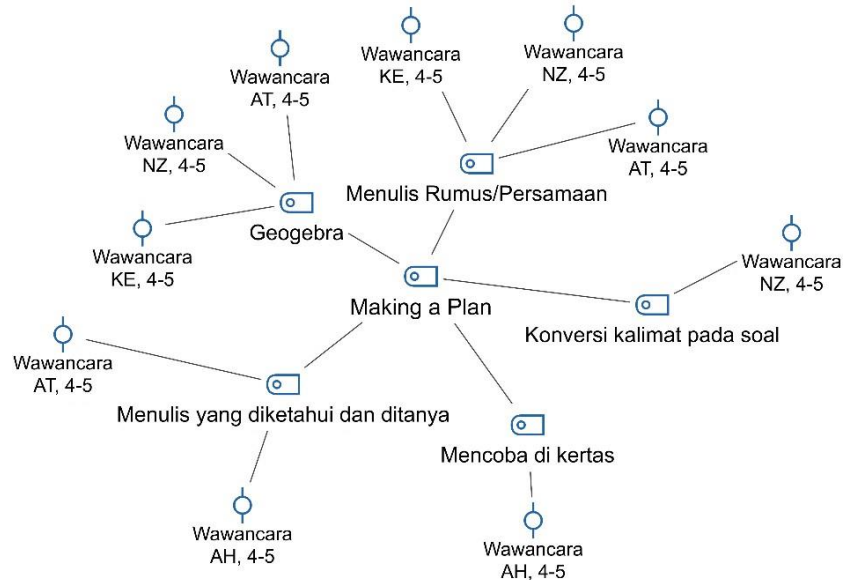
Semua transkrip wawancara siswa diolah pada aplikasi MAXQDA yang kemudian menghasilkan peta berupa *Code-Subcodes-Segments Model*. Peta tersebut terbentuk berdasarkan kode sistem yang dibuat, yaitu *Understanding Problem, Making a Plan, Carrying out the plan, Looking back*. Keempat peta tersebut disajikan dalam gambar berikut.



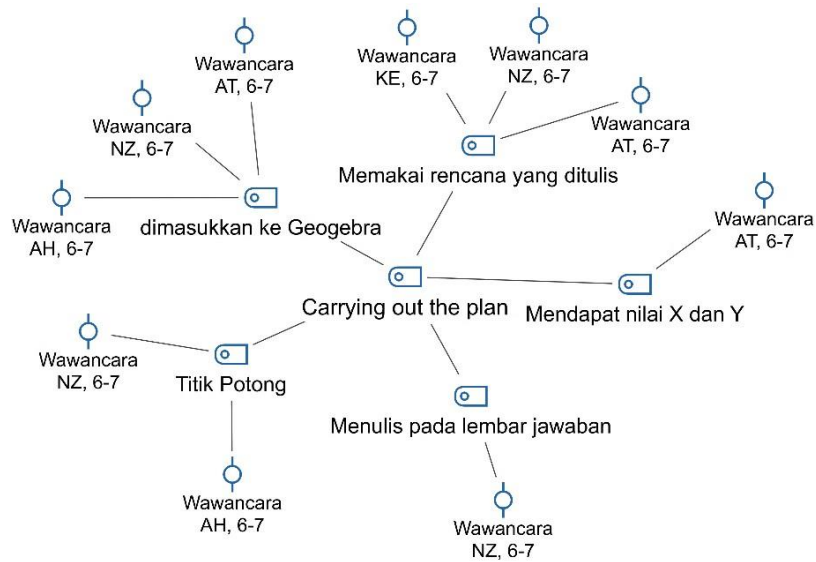
Gambar 6. Peta *Understanding Problem*

Gambar 6 menginformasikan bahwa hasil wawancara terhadap sampel siswa terkait pemahaman masalah (*Understanding Problem*) maka aspek-aspek yang muncul adalah Variabel, Bilangan, Bentuk Aljabar, Persamaan, Memahami Soal, Maksud dari soal, dan Bahasa Soal. Hal ini menandakan bahwa cara siswa memahami soal adalah dari aspek-aspek tersebut. Aspek-aspek tersebut menjadi kata kunci untuk siswa dapat memahami masalah soal yang diberikan. Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa siswa AH memahami soal melalui aspek Bilangan, hal ini sejalan dengan wawancara yang disajikan di atas yang juga menunjukkan bahwa siswa AH memahami soal dengan cara mencari kata kunci

“bilangan”. Selanjutnya peta tentang *Making a Plan* dan *Carrying out the plan* ditampilkan pada Gambar 7 dan 8.



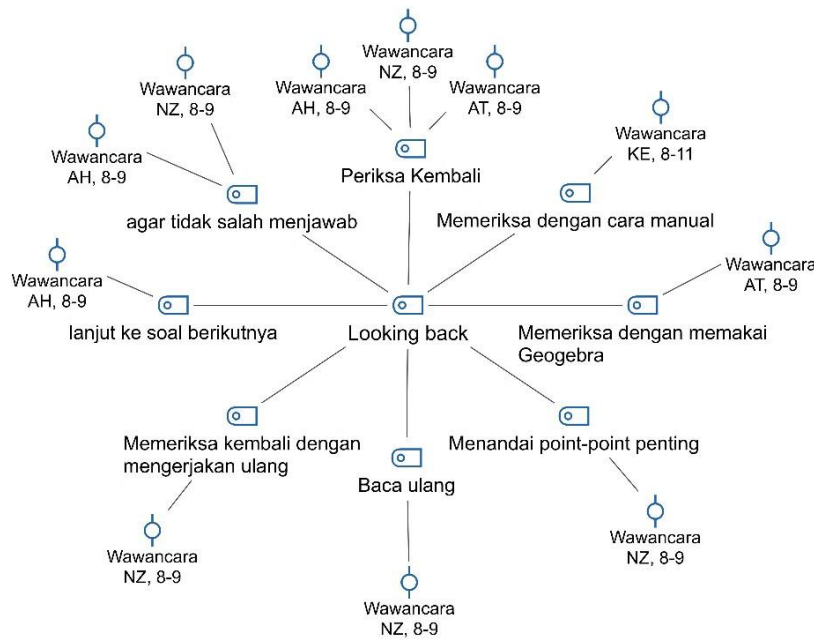
Gambar 7. Peta *Making a Plan*



Gambar 8. Peta *Carrying out the plan*

Gambar 7 menginformasikan aspek-aspek yang muncul terkait membuat rencana (*Making a plan*), yaitu Menulis yang diketahui dan ditanya, Geogebra, Menulis persamaan, Konversi kalimat pada soal, dan Mencoba di kertas. Dapat diartikan bahwa siswa membuat rencana dengan menulis yang diketahui dan ditanya, menulis persamaan, konversi kalimat

pada soal, Geogebra, dan mencoba di kertas. Gambar 8 menginformasikan aspek-aspek yang muncul terkait melaksanakan rencana (*Carrying out the plan*), yaitu Menulis pada lembar jawaban, Titik Potong, Dimasukkan ke Geogebra, Memakai rencana yang ditulis, dan Mendapat nilai  $x$  dan  $y$ . Dari aspek-aspek yang muncul terkait Melaksanakan Rencana maka dapat digambarkan bahwa setiap siswa melaksanakan rencana yang ditulis dengan memasukkan persamaan ke Geogebra.



Gambar 9. Peta *Looking Back*

Gambar 9 menunjukkan aspek-aspek yang muncul terkait indikator melihat kembali (*Looking back*) dan dari Gambar 9 terlihat setiap siswa memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaiannya. Aspek-aspek yang muncul terkait *Looking back* adalah baca ulang, memeriksa kembali dengan mengerjakan ulang, lanjut ke soal berikutnya, agar tidak salah menjawab, periksa kembali, memeriksa dengan cara manual, memeriksa dengan memakai Geogebra, dan menandai poin-poin penting. Hal ini menunjukkan bahwa setiap sampel siswa memeriksa kembali langkah penyelesaiannya dengan caranya masing-masing. Ada siswa yang memeriksa kembali dengan cara manual, dan ada siswa yang memeriksa kembali dengan menghitung ulang menggunakan Geogebra, serta ada siswa yang memeriksa kembali hanya dengan memerhatikan langkah-langkah penyelesaian yang telah ditulis. Sebagai contoh siswa dengan kode NZ memeriksa kembali dengan cara membaca ulang kemudian menandai poin-poin penting dan mengerjakan ulang soal.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Investigasi kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV berbantuan Geogebra menunjukkan hasil bahwa semua sampel siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah Polya. Setiap sampel siswa ketika mengerjakan soal dapat memahami masalah dengan cukup baik, hal ini dapat dilihat dari peta *Understanding Problem* pada Gambar 6. Setiap sampel siswa menyusun rencana penyelesaian yang ditunjukkan oleh peta *Making a Plan* pada Gambar 7. Setiap sampel siswa melakukan rencana yang telah disusun yang ditunjukkan oleh peta *Carrying out the plan* pada Gambar 8. Kemudian setiap sampel siswa melakukan tahapan yang terakhir, yaitu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah ditulis. Tahapan yang terakhir ini dapat dilihat pada Gambar 9. Dengan bantuan aplikasi Geogebra memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi SPLDV. Hal ini sesuai dengan penelitian Arsita dan juga penelitian Nursyahidah yang menyatakan bahwa aplikasi Geogebra membantu pemahaman, penalaran, dan pembelajaran siswa dalam bentuk visual (Arsita et al., 2020; Nursyahidah et al., 2016). Dari hasil penelitian investigasi ini juga dapat disimpulkan bahwa setiap sampel siswa mampu menggunakan website Geogebra Classic sehingga dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Beda tempat penelitian akan mengeluarkan hasil penelitian yang berbeda juga sehingga hasil penelitian studi kasus tentang kemampuan pemecahan masalah siswa harus dilihat dan dipahami juga lokasi atau tempat penelitian yang akan diteliti.

##### **B. Saran**

Hasil dari penelitian ini menginformasikan bahwa setiap sampel siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan indikator Polya. Keterbatasan pada penelitian ini adalah jumlah sampel yang masih sedikit. Penelitian berikutnya dapat mengambil sampel yang lebih banyak sehingga memungkinkan akan menghasilkan aspek-aspek yang baru dan beragam dari indikator kemampuan pemecahan masalah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z. (2015). *Intuisi Dalam Pembelajaran Matematika* (G. Lanang & S. Handayani (eds.)). Lentera Ilmu Cendikia.
- Arsita, D. D., Nurul Hidayah, M. U., & Faradiba, S. S. (2020). Pemahaman

- Materi Bangun Ruang dengan Berbantuan GeoGebra. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 42–49.  
<https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.6>
- Campo-Meneses, K. G., Font, V., García-García, J., & Sánchez, A. (2021). Mathematical Connections Activated in High School Students' Practice Solving Tasks on the Exponential and Logarithmic Functions. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(9), 1–14.<https://doi.org/10.29333/ejmste/11126>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Third Edit). SAGE Publications, Inc.,.
- Fitrah, M., & Luthfiah. (2017). *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus* (Ruslan & M. M. Effendi (eds.); 1st ed.). CV Jejak.  
<https://books.google.co.id/books?id=UVRtDwAAQBAJ>
- Hartono, Y. (2014). *Matematika Strategi Pemecahan Masalah* (Y. Hartono (ed.); 1st ed.). Graha Ilmu.
- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. (2016). Analisis Kesalahan Siswa SMP kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasar Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 5(1), 8–15.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika* (N. F. Atif (ed.); 2nd ed., Vol. 2). PT Refika Aditama.
- Hidayat, E. I. F., Vivi Yandhari, I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 106. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>
- Hohenwarter, M., & Jones, K. (2007). Ways of Linking Geometry and Algebra: The Case of GeoGebra. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 27(3), 126–131. <http://eprints.soton.ac.uk/50742/>
- Kamilia, I. D., Sugiarti, T., Trapsilasiwi, D., Susanto, & Hobri. (2018). Analisis Level Berpikir Siswa Berdasarkan Taksonomi Solo Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Florence Littuer.

*Kadikma*, 9(2), 165–174.

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/10393/6537> Leonisa, I., & Soebagyo, J. (2022). Strategi Siswa dan Langkah Polya dalam Penyelesaian Masalah Matematis Berbasis HOTS. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 77–86.

Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257>

Nur, I. M. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 10–19.

<http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/viewFile/236/188> Nursyahidah, F., Saputro, B. A., & Prayitno, M. (2016). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Dalam Belajar Garis Dan Sudut Dengan Geogebra. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1), 13. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i1.1344>

Polya, G. (1971). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. In *How to Solve It* (Second Edi). Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvc773pk.6>

Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (Dmr). *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i1.6176>

Sa'ad, T. U., Adamu, A., & M. Sadiq, A. (2014). The Causes of Poor Performance in Mathematics among Public Senior Secondary School Students in Azare Metropolis of Bauchi State, Nigeria. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 4(6), 32–40. <https://doi.org/10.9790/7388-04633240>

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Sugiyono (ed.); 22nd ed.). Alfabeta. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=911046>