

Pengenalan Langkah-Langkah Polya pada Pemecahan Masalah Matematika untuk Materi SPLTV Siswa Kelas X SMA Manda Elu

Yulius Keremata Lede¹, Florida Moza², Kanisius Kami³, Leonard Zogara⁴

¹²⁴Pendidikan Matematika / FKIP, Universitas Katolik Weetebula, Indonesia.

³Pendidikan Bahasa Indonesia/FKIP, Universitas Katolik Weetebula, Indonesia.

Email Koresponden : yuliuslede@gmail.com

Article History:

Received: 28 Mei 2025

Revised: 29 Mei 2025

Accepted: 21 Juni 2025

Keywords: *SPLTV, Polya Steps, Troubleshooting.*

Abstract: (150-200 words). *The problem raised is about solving mathematical story problems using Polya's steps. The material presented is a system of linear equations in three variables (SPLTV). The activity was carried out in the form of a seminar for students of class X SMAS Manda Elu which will be held in April 2025. The stages of implementing this activity are preparation, implementation and evaluation. The preparation stage is preparing SPLTV material which is completed using Polya's steps with the team to be delivered to community service partners. At the seminar implementation stage, the speaker provided material to 28 students with the core material, namely SPLTV story problems which are solved using Polya's steps, namely understanding the problem, making a plan, implementing the plan and making conclusions. Furthermore, the evaluation stage of this activity is carried out by giving practice questions to students and students are also asked for their responses regarding the community service activities that have been carried out.*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah. Baik sekolah dasar, Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Seorang guru yang akan mengajarkan matematika kepada siswanya, hendaklah mengetahui dan memahami objek yang akan diajarkannya, yaitu matematika untuk menjawab pertanyaan, Apakah matematika itu? tidak dapat dengan mudah dijawab. Hal ini terjadi karena sampai saat ini belum ada kepastian mengenai pengertian matematika. Ada yang mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang (Apriliyana dkk, 2023), matematika merupakan bahasa symbol (Rosaria dan Dewi, 2022), matematika adalah bahasa numerik (Nurhasanah dkk, 2023), matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif (Nisa dkk, 2024), matematika adalah metode berpikir logis (Jannah dan Hayati, 2024), matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur Munthe dkk, 2025, matematika adalah ratunya ilmu (Tarigan, 2021), dan juga menjadi pelayan ilmu yang lain.

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike*

berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar).

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya untuk mencapai penyelesaian suatu masalah sehingga keterampilan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika karena keterampilan tersebut berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, Keterampilan tersebut dapat dilihat melalui pemahaman siswa baik dalam memilih prosedur strategi maupun penerapannya (Hendriana dalam Bulu dkk, 2023). Menurut Yuhani dkk, (2018) Pembelajaran pemecahan masalah lebih berfokus pada proses dan strategi. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu bagian manusia yang mengabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan dapat memilih mengembangkan strategi pemecahan, maupun menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (Asni dkk, 2021). Jadi kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal berdasarkan konsep, strategi dan memeriksa kebenarannya.

Menurut Polya (Alfiandari, 2022), Langkah-langkah pemecahan masalah adalah memahami masalah, merencanakan, menyelesaikan, dan memeriksa kembali.

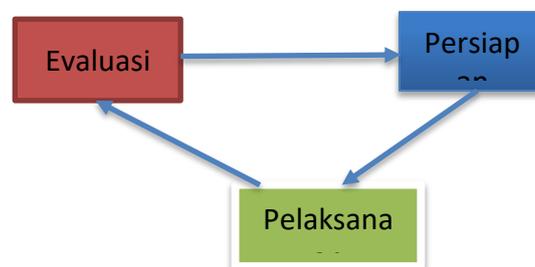
Berdasarkan hal ini maka penulis melakukan pengenalan langkah-langkah pemecahan masalah Polya melalui pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dalam bentuk soal cerita..

Metode

Metode pelatihan adalah Suatu kegiatan dalam melakukan hal yang sama secara berulang-ulang dan sungguh-sungguh dengan tujuan untuk memperkuat asosiasi atau menyempurnakan suatu keterampilan supaya menjadi permanen (Lesmana dalam Lede, dkk: 2024). Metode kegiatan ini terdiri dari pengenalan dan latihan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dilaksanakan dengan mitra salah satu kelas X SMAS Manda Elu Kota Tambolaka Rt: 4 dan Rw 8, Desa/Kelurahan, Payola Umbu, Kecamatan Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya pada awal April 2025 yang berjumlah 28 siswa. Metode pelaksanaan dilakukan dengan cara seminar. Seminar yang dilaksanakan berisi materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang disampaikan pada subjek pengabdian.

Langkah-langkah kegiatan pengabdian ini melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan yaitu mempersiapkan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) bersama tim untuk disampaikan kepada mitra pengabdian, dan melakukan koordinasi

dengan pihak sekolah dimulai pada saat mengantar surat ijin pengabdian dan menentukan waktu yang tepat untuk melaksanakan kegiatan seminar atau pengenalan langkah Polya, tahap pelaksanaan seminar dilakukan dengan mekanisme pelatihan, Ceramah umum, Menjelaskan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan soal matematika, Menunjukkan Soal-soal matematika yang bisa diselesaikan dengan langkah Polya, dan Pemberian soal latihan matematika dengan penyelesaian menggunakan langkah Polya. Tahap evaluasi dilaksanakan dengan memberikan soal-soal Latihan kepada siswa yang diselesaikan dengan langkah Polya dan siswa diminta tanggapannya mengenai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilaksanakan. Hasil evaluasi pada akhir kegiatan akan menjadi gambaran untuk kegiatan pengabdian ini.



Sumber: Lede dkk (2024)

Gambar 1. Metode atau Langkah Pengabdian

Pembahasan

Berdasarkan metode bahwa kegiatan ini berhasil dilaksanakan melalui penyampaian materi, pelatihan interaktif, serta diskusi yang melibatkan Siswa kelas X SMAS Manda Elu yang berjumlah 28 siswa. Hasil akan dibahas dengan mengacu pada data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh selama pelaksanaan, serta dampak yang ditimbulkan terhadap peningkatan kompetensi siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Pada tahap persiapan, Pemateri berkoordinasi dengan pihak sekolah SMAS Manda Elu Weetebula. Dalam hal ini, Kepala sekolah dan guru matematika kelas X untuk menentukan waktu kegiatan pengabdian. Dari hasil koordinasi disepakati jadwal kegiatan yaitu pada hari Kamis, 10 April 2025 pada salah satu kelas yaitu siswa kelas X. Setelah menetapkan jadwal, selanjutnya pemateri merancang materi seminar yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dalam bentuk cerita. Materi difokuskan pada penyelesaian soal cerita SPLTV dengan mengacu pada langkah-langkah Polya. Contoh soal dan latihan soal berkaitan dengan harga barang di Toko dan harga barang pada pasar yang ada di sekitar Kota Tambolaka Kabupaten Sumba Barat Daya.

Yesi, Altin, dan Mario pergi bersama-sama ke Pasar Gokat. Yesi membeli 2 kg bawang merah, 2 kg bawang putih, dan 1 kg cabai dengan harga Rp. 67.000,00. Altin membeli 3 kg bawang merah, 1 kg bawang putih, dan 1 cabai dengan harga Rp. 61.000,00. Dan Mario membeli 1 kg bawang merah, 3 kg bawang putih, dan 2 kg cabai dengan harga Rp. 80.000,00. Maka tentukan harga 1 kg bawang merah, 1 bawang putih, harga 1 kg cabai



Gambar 2. Salah satu soal cerita SPLTV yang di berikan kepada Siswa

Pada tahapan pelaksanaan pengabdian, Para tim seminar memberikan materi kepada peserta yang berjumlah 28 siswa. Berdasarkan hasil perencanaan, materi yang akan disampaikan adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variable (SPLTV), awalnya dimulai dari tim masuk kelas dengan memperkenalkan diri, menyampaikan tujuan yaitu mempelajari materi SPLTV dengan menggunakan langkah Polya, apersi tentang munculnya materi SPLTV pada kehidupan manusia. Selanjutnya, tim menjelaskan materi SPLTV yang dimulai pengertian dan kaitannya dengan harga barang yang kemudian bisa dimodelkan secara matematika. Pada kegiatan berikutnya salah satu dari tim memberikan contoh soal yang kemudian dijelaskan cara menyelesaikan soal tersebut dengan langkah Polya yaitu memahami masalah dengan dengan cara menentukan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, membuat rencana dengan membuat model matematika dari hasil yang diketahui dan ditanyakan, ketiga melaksanakan rencana dengan mensubstitusikan nilai dari variable pada model matematika, terakhir membuat kesimpulan dengan hasil yang diperoleh setelah perhitungan dari model matematika.



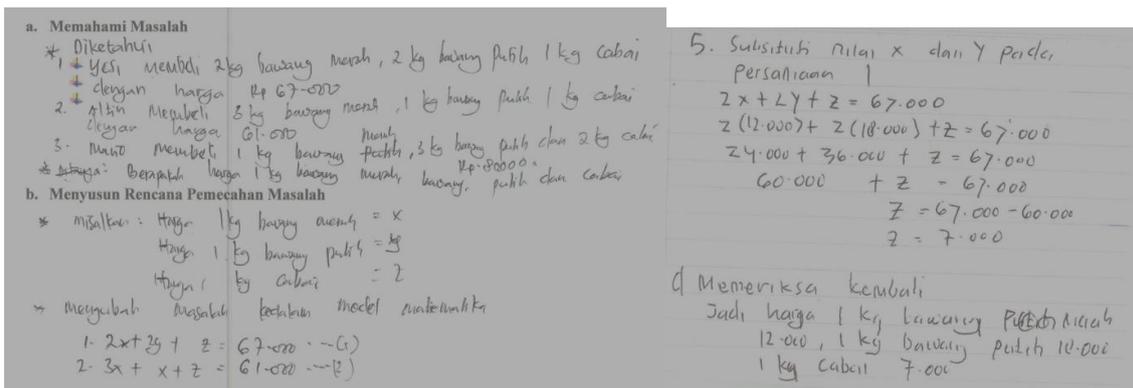
Gambar 3. Proses Pembelajaran dengan Pengenalan Langkah Polya

Setelah hasil pengenalan langkah Polya dilakukan tim juga memberikan soal latihan kepada siswa untuk diselesaikan dengan langkah Polya berdasarkan penjelasan tim. Peserta didik dibagi menjadi lima kelompok untuk mendiskusikan jawaban dari soal yang diberikan.



Gambar 4. Siswa menyelesaikan soal dengan Langkah Polya

Setelah siswa menyelesaikan soal, siswa diminta untuk maju kedepan kelas dan mempresentasikan jawaban dari soal berdasarkan langkah Polya yang sudah diperkenalkan oleh tim yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan membuat kesimpulan.



Gambar 4. Jawaban Siswa sesuai dengan Langkah Polya

Target luaran dari pengabdian ini adalah diharapkan Siswa Kelas X SMAS Manda Elu Weetebula dapat memahami langkah Polya dalam menyelesaikan soal Matematika bentuk soal cerita tidak hanya pada materi SPLTV tetapi materi matematika lainnya.

Pada tahap evaluasi pemateri memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk dikerjakan, soal yang diberikan berbeda dari soal yang ada pada materi atau hanya berbeda angka hasilnya 90% dari total siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian yang dikerjakan secara individu. Siswa mengerjakan soal itu dengan tidak menyontek kepada peserta lainnya. Selain memberikan soal, pemateri melakukan wawancara atau diskusi kepada peserta seminar untuk mengetahui ketertarikan siswa atau peserta terhadap kegiatan seminar tentang pengenalan langkah Polya pada materi SPLTV. Dari wawancara, pemateri memperoleh informasi bahwa siswa sangat senang dengan adanya kegiatan seminar ini semoga bisa diadakan lagi pada waktu yang akan datang. Menurut beberapa siswa kegiatan ini meningkatkan motivasi dalam belajar matematika karena bisa

dengan muda memperoleh hasil soal cerita dengan cara yang runtut.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMAS Manda Elu Weetebula dan memberikan dampak positif dalam meningkatkan kompetensi siswa terutama proses penyelesaian soal dengan langkah Polya. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan pembelajaran mengenalkan langkah Polya pada materi SPLTV. Kegiatan ini juga memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan pemahaman Siswa mengenai pentingnya menyelesaikan soal matematika yang teratur dan runtut, yang merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam pemecahan soal matematika terutama soal cerita. Secara keseluruhan, kegiatan ini berjalan lancar dan mendapat respon positif dari siswa dan pihak sekolah.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada universitas Katolik Weetebula dan SMAS Manda Elu yang telah mendukung penulis sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Tarigan, R. (2021). Perkembangan matematika dalam filsafat dan aliran formalisme yang terkandung dalam filsafat matematika. *Sepren*, 2(2), 17-22.
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis pemahaman konsep matematika siswa kelas V pada materi bangun ruang. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166-4173.
- Nurhasanah, I., Amam, A., & Solihah, S. (2023, December). Peran Budaya Indonesia dalam Pembelajaran Matematika. In *PROSIDING GALUH MATHEMATICS NATIONAL CONFERENCE*, 3(1), 81-84.
- Nisa, Z. A., Annastasya, A., & Ermawati, D. (2024). Analisis pola penalaran matematis dalam pembelajaran matematika materi pecahan pada siswa Kelas II SD 1 Ternadi. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(4), 134-146.
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40-54.
- Munthe, A., Sipahutar, D., Simbolon, N., Lumbantobing, D., & Ambarita, D. (2025). Analisis Kesulitan Mahasiswa Belajar Struktur Aljabar Pada Materi Grup Faktor. *As-Salam: Journal Islamic Social Sciences and Humanities*, 3(1), 110-120.
- Bayuningsih. 2015. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa VIII A SMP di Ponegoro 3 Kedungbanteng Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Think-Pair Share (TPS). Skripsi. FKIP UMP. <https://repository.ump.ac.id/5173/4/ANISA%20SEPTI%20BAYUNINGSIH%20BAB%20II>
- Delyana, H. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended. *Jurnal Lemma*. 2(1):26-34. https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurnal_lemma/article/view/523/318.
- Lede, Y K., Making, S R M., Moza, F., Kondi, S., Bili, N & Awa, P R L. (2024). Pengenalan Etnomatematika Pada Rumah Adat Loura Kepada Siswa Kelas VIII SMPK ST. Paulus Karuni. *Jurnal Pengabdian* <https://journal.rajawalimediautama.id/index.php/jppmi/issue/view/20>

Kepada Masyarakat IPTEKS, 1(2), 16-21.
<https://journal.rajawalimediautama.site/index.php/JPPMI/article/view/5>.

- Mauleto. K. 2018 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Indikator Nctm Dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Kelas 7b SMP Kanisius Kalasan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 4(2): 2502-8391. P-ISSN: 2502-7638; E-ISSN.
- Saad, N. S. & Ghani, A. S. 2008. *Teaching Mathematics in Secondary School: Theories and Practices*. Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA
- Yawu, Y. G., Ledo, Y. K., & Kii, W. Y. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Kubus dengan Metode Pembelajaran Problem Based Learning di SMPK St Paulus Karuni. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2130-2140.
- Ledo, Y. K., Making, S. R. M., Kondi, S., Bili, N., & Awa, P. R. L. (2024). Pengenalan Etnomatematika Pada Rumah Adat Loura Kepada Siswa Kelas VIII SMPK ST. Paulus Karuni. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat IPTEKS*, 1(2), 16-21.
- Bulu, A. R., Ledo, Y. K., & Ate, D. (2023). Analisis Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri I Kota Tambolaka. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 1586-1598.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>
- Asni, A., Murniasih, T. R., & Pranyata, Y. I. P. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika langkah polya sistem persamaan linear dua variabel. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 3(2), 76-86.
- Alfiandari, L., Alman, A., & Sahidi, S. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari langkah-langkah polya materi bangun ruang Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 34-40.