

MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI VEKTOR KELAS XI-F2 SMAN 13 SEMARANG MELALUI MODEL PBL DENGAN PENDEKATAN TaRL

Primanina Juwita Anggraheni¹, Hery Sutarto², Agus Sudarsono³

Sekolah Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang^{1,2}

SMA Negeri 13 Semarang, Semarang³

e-mail: ppg.primaninaanggraheni57@program.belajar.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas XI-F2 SMAN 13 Semarang dalam menyelesaikan soal cerita pada materi vektor melalui penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 36 siswa kelas XI-F2. Data diperoleh melalui tes dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan menyelesaikan soal cerita materi vektor setelah penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL. Pada siklus pertama, rata-rata nilai siswa meningkat dari 81 menjadi 87,6, dan pada siklus kedua meningkat lagi menjadi 91,56. Selain itu, observasi dari aktifitas guru dan siswa juga mengalami peningkatan. Pada observasi aktivitas guru siklus I memperoleh skor sebesar 20 yang menunjukan katagori penilaian cukup, kemudian pada siklus II naik menjadi 28 yang menunjukkan kategori baik. Pada observasi aktivitas siswa siklus I memperoleh skor sebesar 9 yang menunjukan katagori penilaian cukup, kemudian pada siklus II naik menjadi 15 yang menunjukkan kategori baik. Dengan demikian, model PBL dengan pendekatan TaRL efektif dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi vektor dan dapat direkomendasikan sebagai metode pembelajaran alternatif di kelas XI.

Kata kunci :

Kemampuan menyelesaikan soal cerita; PBL; TaRL; Vektor.

ABSTRACT

This study aims to improve the students' ability of class XI-F2 SMAN 13 Semarang in solving story problems on vector lesson through the application of Problem-Based Learning (PBL) model with Teaching at the Right Level (TaRL) approach. This Classroom Action Research (PTK) was conducted in two cycles, in which consisted of planning, implementation, observation, and reflection stages. The research subjects were 36 students of class XI-F2. Data was obtained through tests and observations. The results showed a significant increase in the ability to solve story problems of vector lesson after the application of the PBL model with the TaRL approach. In the first cycle, the average score of student increased from 81 to 87.6, and in the second cycle it increased again to 91.56. In addition, observations of teacher and student activities also increased. In the first cycle teacher activity observations obtained a score of 20 which indicated a sufficient assessment category, then in cycle II it rose to 28 which indicated a good category. In the observation of student activity, cycle I obtained a score of 9 which indicated a sufficient assessment category, then in cycle II it rose to 15 which indicated a good category. Thus, the PBL model with the TaRL approach is effective in improving the ability to solve story problems on vector lesson and can be recommended as an alternative learning method in class XI.

Keywords :

Ability to solve story problems; PBL; TaRL; Vector

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran vital dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa. Salah satu keterampilan penting yang perlu diperoleh

siswa di tingkat menengah adalah kemampuan memecahkan masalah cerita, terutama dengan materi kompleks seperti vektor. Salah satu pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran soal cerita (Rudtin, 2013). Soal cerita merupakan soal terapan dari pokok bahasan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari (Mumtahanah, 2018). Di kelas XI-F2 SMAN 13 Semarang, terdapat tantangan yang signifikan dalam pemahaman konsep vektor dan penerapannya dalam soal cerita. Hal ini mendorong kebutuhan akan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) dikenal sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan problem solving siswa. Sudarman (2007) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mempelajari berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep penting dari materi pelajaran yang dijelaskan. Dalam pembelajaran berbasis masalah, guru menyajikan situasi masalah kepada siswa dan mendorong siswa untuk menyelidiki dan menemukan solusinya sendiri (Arends, 2012). Arends (2012) menjelaskan terdapat lima tahapan pembelajaran berbasis masalah. Artinya : 1) Memperkenalkan soal kepada siswa. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, memeriksa persepsi siswa dan memastikan motivasi melalui Tanya Jawab pada pra materi. 2) Mengorganisir pembelajaran siswa. Guru mengatur pembelajaran siswa dalam kelompok dan 3) mendukung penyelidikan mandiri dan kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melakukan percobaan. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil penelitian. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan membantu dalam kegiatan *brainstorming*. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa

menganalisis dan menilai proses berpikir yang mereka gunakan selama penyelidikan dan keterampilan intelektual yang mereka gunakan ketika memecahkan masalah dan merefleksikan apa yang telah mereka pelajari.

Dalam PBL, siswa ditempatkan pada posisi aktif dalam proses pembelajaran dan harus mencari solusi terhadap suatu permasalahan yang diberikan secara individu atau kelompok. Namun, agar PBL menjadi paling efektif, maka harus disesuaikan dengan konteks dan kebutuhan siswa. Salah satunya adalah pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL).

TaRL merupakan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan tingkatan capaian atau kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dan mengorientasikan peserta didik agar dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkatan kemampuan yang dimiliki (Ahyar dkk., 2022). Berdasarkan pendapat dari Ismail dan Zakiah yang dikutip oleh Faradila, Priantari, dan Qamariyah (2023), pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) ialah suatu pendekatan pembelajaran yang memperhatikan capaian peserta didik dan memiliki tujuan mempermudah peserta didik menguasai kompetensi suatu mata pelajaran. Tujuan dari pendekatan TaRL adalah membantu peserta didik mendalami pengetahuan dan mengembangkan kemampuan yang peserta didik miliki. Melalui pembelajaran TaRL, guru harus bersikap adil dalam memberikan fasilitas kepada peserta didik sesuai dengan kebutuhan belajarnya. TaRL dapat membuat pemahaman peserta didik berkembang secara optimal dalam mempelajari suatu materi pembelajaran. Pendekatan TaRL menekankan pentingnya pengajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Dengan menggabungkan PBL dan TaRL, diharapkan dapat mengoptimalkan proses belajar mengajar di kelas XI-F2 SMAN 13 Semarang, sehingga kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi

vektor dapat meningkat secara signifikan. Artikel ini akan membahas bagaimana implementasi model PBL dengan pendekatan TaRL dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi vektor.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Keempat hubungan tersebut menunjukkan siklus atau aktivitas yang berulang.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI F2 SMA Negeri 13 Semarang yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 13 laki-laki dan 23 perempuan. Ke-36 siswa tersebut dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu 12 siswa dalam kategori kesiapan belajar tinggi, 10 siswa dalam kategori kesiapan belajar sedang, dan 14 siswa dalam kategori kesiapan belajar rendah atau butuh bimbingan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah: 1) Lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas guru dan siswa dari awal hingga inti dan akhir kegiatan pembelajaran. 2) Lembar catatan lapangan. Lembar catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian selama penelitian yang tidak dimuat dalam lembar observasi atau pedoman wawancara. (3) Panduan wawancara. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dan pemecahan masalah matematika, dilakukan wawancara terhadap satu siswa kelompok atas, dua siswa kelompok tengah, dan satu siswa kelompok bawah.

Perangkat pembelajaran yang digunakan saat ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Berisi skenario pembelajaran dan lembar kegiatan siswa (LAPD) yang harus dilaksanakan oleh guru dan siswa. LAPD yang digunakan meliputi soal cerita matematika tentang penerapan vektor dalam kehidupan sehari-

hari dan tuntunan jawaban sesuai dengan tingkatannya.

Tes yang digunakan dalam format tertulis yaitu soal Cerita Matematika tentang penerapan vektor dalam kehidupan sehari-hari, dan mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Cerita Matematika.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif yang digunakan terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman, 1994). Analisis data kuantitatif didasarkan pada data observasi tentang kinerja siswa dan guru yang diperoleh dari observasi aktivitas guru dan siswa serta hasil tes.

Kriteria keberhasilan tindakan dalam siklus dijelaskan di bawah ini.

1. Siswa dianggap mampu menyelesaikan soal matematika jika 75% siswa di kelas tersebut mempunyai nilai ujian 75 atau lebih.
2. Rata-rata hasil tes Kelas XI F2 meningkat.
3. Suatu aktivitas guru dan siswa dikatakan berhasil apabila rata-rata hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa tersebut pada kategori Baik.

Jika salah satu kriteria di atas tidak mencapai ambang batas minimum yang ditentukan, maka tindakan dianggap tidak berhasil dan siklus berikutnya dilanjutkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pra Siklus

Sebelum melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) menggunakan model PBL dengan pendekatan TaRL, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi prasiklus menggunakan materi vektor pada kelas XI F2 SMA Negeri 13 Semarang untuk mengidentifikasi permasalahan yang ditemui selama proses pembelajaran matematika tingkat lanjut. Observasi terfokus pada

pengajaran guru dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Hasil awal mengenai hasil belajar siswa pada rencana

pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil ketuntasan siswa pra siklus

No	Aspek Ketuntasan	Jumlah Siswa	Jumlah Nilai	Rata-Rata	Persentase %	Keterangan
1	Tuntas	20 Siswa	1020	81,00	44,4%	Nilai ≥ 75
2	Belum Tuntas	16 Siswa	1620	63,75	55,6%	Nilai < 75
Jumlah		36 Siswa	2640	73,33	100%	

Hasil data siswa yang memperoleh nilai 75 keatas sebanyak 20 siswa, dengan persentase 44,4%. Hasil tersebut belum mencapai standar ketuntasan belajar secara klasikal, maka peneliti akan melakukan rencana perbaikan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan TaRL di kelas XI F2 SMA Negeri 13 Semarang.

Siklus I

a. Perencanaan

Fase ini diawali dengan kegiatan observasi awal untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan. Rencana yang dibuat pada kegiatan ini meliputi:

- 1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mata pelajaran matematika tingkat lanjut dengan menggunakan materi vektor.
- 2) Menyusun lembar observasi aktivitas guru dan siswa.
- 3) Menyiapkan media yang akan digunakan untuk meningkatkan pembelajaran.
- 4) Membuat alat penilaian berupa tes dan kunci jawaban.

b. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirumuskan. Langkah-langkah pembelajaran pada Siklus I adalah:

- a. Pendahuluan (mengawali pelajaran dengan salam dan doa)
- b. Penyampaian tujuan pembelajaran
- c. Kegiatan inti (orientasi masalah, pengorganisasian siswa dalam kelompok, pengajaran individu atau kelompok), Penelitian kelompok, presentasi hasil kerja, analisis dan evaluasi)
- d. Kegiatan akhir (refleksi, doa)

c. Tahap Pengamatan

Selama pelaksanaan Siklus I, observasi terhadap aktivitas guru dan siswa yang sedang berlangsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang dikembangkan. Pengamat menandai aspek yang diamatinya dengan tanda (\checkmark). Hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran guru dan siswa pada Siklus 1 diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2.1 Hasil observasi aktivitas guru siklus 1

No	Kategori Penilaian	Jumlah Aktivitas	Skor
1	Baik (3)	2	6
2	Cukup (2)	6	12
3	Kurang (1)	2	2
Jumlah		10	20
Kategori Penilaian:		18-25 = Cukup	
		10-17 = Kurang	
		26-30 = Baik	

Tabel 2.2 Hasil observasi aktivitas siswa siklus 1

No	Kategori Penilaian	Jumlah Aktivitas	Skor
1	Baik (3)	1	3
2	Cukup (2)	2	4
3	Kurang (1)	2	2
Jumlah		5	9

Kategori Penilaian:

5-8 = Kurang

9-12 = Cukup

13-15 = Baik

Berdasarkan tabel di atas terlihat observasi aktivitas guru pada siklus I mencapai skor 20 menunjukkan kategori penilaian “cukup”. Menurut pengamat, beberapa aspek yang diterapkan guru kurang berhasil. Aspek-aspek tersebut adalah:

- Guru belum menggunakan model dan pendekatan secara efektif dan efisien.
- Guru masih kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran menggunakan model PBL dengan pendekatan TaRL.

Sedangkan dari hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran ditetapkan skor 9 yang mempunyai butir penilaian cukup. Menurut pengamat, aspek yang belum terlaksana secara maksimal antara lain:

- Siswa masih belum aktif berdiskusi
- Siswa belum berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing.

Berikut hasil yang diperoleh dari tes yang dilakukan peneliti terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita materi vektor pada siklus I.

Tabel 2.3 Hasil ketuntasan siswa siklus 1

No	Aspek Ketuntasan	Jumlah Siswa	Jumlah Nilai	Rata-Rata	Persentase %	Keterangan
1	Tuntas	24 Siswa	1020	87,66	66,6%	Nilai ≥ 75
2	Belum Tuntas	12 Siswa	2104	73,25	33,4%	Nilai < 75
Jumlah		36 Siswa	3124	82,86	100%	

d. Refleksi Siklus 1

Sebagai hasil dari refleksi siswa yang mendapat nilai 75 atau lebih dalam analisis data, jumlah siswa dengan 75 atau lebih meningkat menjadi 24, dan tingkat ketuntasan adalah 66,6%. Hal ini belum mencapai ketuntasan klasikal sehingga peneliti perlu memperbaiki pembelajaran pada siklus berikutnya.

Siklus II

Perlakuan pada siklus II ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan pembelajaran dari siklus I. Urutan kegiatan adalah sebagai berikut :

a. Tahap perencanaan

Rencana siklus II sama dengan siklus I. Guru membuat skenario pembelajaran, membuat rencana pembelajaran, dan memberikan petunjuk umum kepada seluruh siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan lebih aktif.

b. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirumuskan. Langkah-langkah pembelajaran pada Siklus II adalah:

- Pendahuluan (mengawali pelajaran dengan salam dan doa)
- Penyampaian tujuan pembelajaran
- Kegiatan inti (mengarahkan masalah, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok, mengarahkan individu atau kelompok) Penelitian kelompok, presentasi hasil kerja, analisis dan evaluasi)
- Kegiatan akhir (refleksi, doa)

c. Tahap Pengamatan

Pada tahap pelaksanaan Siklus II, peneliti menggunakan lembar observasi yang dibuat untuk mengamati aktivitas guru

dan siswa. Observasi aktivitas guru selama siklus II dapat dilihat pada table berikut

Tabel 3.1 Hasil observasi aktivitas guru siklus II

No	Kategori Penilaian	Jumlah Aktivitas	Skor
1	Baik (3)	8	24
2	Cukup (2)	2	4
3	Kurang (1)	0	0
Jumlah		10	28

Kategori Penilaian:

10-17 = Kurang

18-25 = Cukup

26-30 = Baik

Dapat dilihat pada table diatas berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh pengamat terhadap proses

pembelajaran yang dilakukan oleh Guru pada siklus II di peroleh jumlah skor 28 yang berarti termasuk dalam katagori penilaian baik. Sedangkan untuk hasil observasi aktivitas siswa dapat diketahui dari tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 Hasil observasi aktivitas siswa siklus II

No	Kategori Penilaian	Jumlah Aktivitas	Skor
1	Baik (3)	5	15
2	Cukup (2)	0	0
3	Kurang (1)	0	0
Jumlah		5	15

Kategori Penilaian:

5-8 = Kurang

9-12 = Cukup

13-15= Baik

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil observasi observasi proses pembelajaran

guru pada siklus II diperoleh total skor sebesar 28 yang berarti penilaian “baik”.

Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Hasil ketuntasan siswa siklus II

No	Aspek Ketuntasan	Jumlah Siswa	Jumlah Nilai	Rata-Rata	Persentase %	Keterangan
1	Tuntas	32 Siswa	2930	91,56	88,9%	Nilai ≥ 75
2	Belum Tuntas	4 Siswa	235	58,75	11,1%	Nilai < 75
Jumlah		36 Siswa	3165	87,92	100%	

d. Refleksi Siklus II

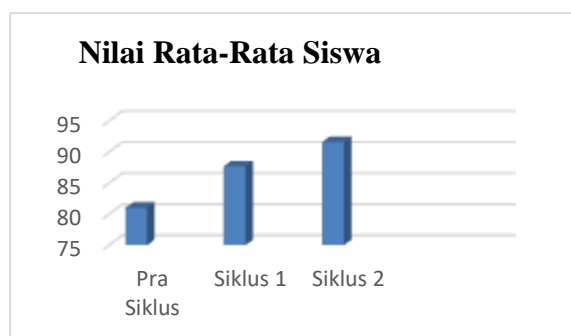
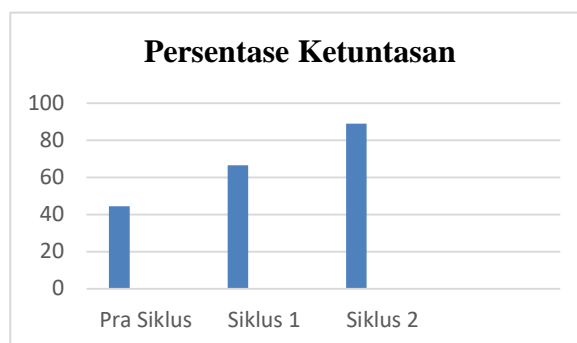
Pelaksanaan siklus II ini apabila dilihat per aspek, maka hasil refleksi analisis data siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 meningkat jumlahnya menjadi 32 siswa dengan persentase 88,9%. Ini sudah dapat dikatakan tuntas apabila dilihat secara klasikal siswa yang mendapat nilai 75 keatas mencapai 85 % .

Berdasarkan hasil yang dicapai tersebut diatas, maka data penelitian ini cukup untuk bahan analisis suatu karya ilmiah sesuai dengan prosedur yang ada.

Pembahasan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh setiap siklusnya, peningkatan pembelajaran dianggap tuntas pada siklus sebelumnya

sebesar 44,4%, pada siklus I sebesar 66,6%, dan pada siklus II. Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2006), pembelajaran dianggap tuntas apabila siswa mencapai nilai 75 atau lebih tinggi dan 85%. Dalam hal ini peneliti mencoba menyelesaikan permasalahan tersebut dari nilai rata-rata prasiklus sebesar 81,00, yang kemudian meningkat menjadi sebesar 87,66 pada siklus I dan 91,56 pada siklus II. Hal ini memungkinkan peneliti untuk menyempurnakan model PBL dengan menggunakan pendekatan TaRL dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita kelas XI-F2 SMA Negeri 13 Semarang.

**Diagram 1.** Nilai Rata-rata siswa**Diagram 2.** Persentase ketuntasan secara klasikal

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI-F2 SMA Negeri 13 Semarang maka peneliti menyimpulkan bahwa model PBL dengan pendekatan TaRL dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa pada mata pelajaran matematika tingkat lanjut, hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan dimana terjadi peningkatan setelah diterapkan model PBL dengan pendekatan TaRL dalam proses pembelajaran materi vektor di setiap siklusnya, yaitu pada Tahap Pra Siklus siswa yang tuntas hanya sebesar 44,4% meningkat menjadi 66,6% di siklus I dan meningkat Lagi menjadi 88,9% di siklus II.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan kepada para guru mata pelajaran matematika tingkat lanjut untuk dapat menggunakan model PBL dengan pendekatan TaRL dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi vektor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, A., Nurhidayah, N., & Saputra, A. (2022). Implementasi Model Pembelajaran TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik di Sekolah Dasar Kelas Awal. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 5241-5246.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (Ninth Edition). New York: McGraw-Hill.

Depdiknas, 2006. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung Alfabet.

Faradila, A., Priantari, I., & Qamariyah, F. (2023). Teaching at The Right Level sebagai Wujud Pemikiran Ki Hadjar Dewantara di Era Paradigma Baru Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Non formal*, 1(1), 10-10.

Miles, Mathew B., dan A. Michael Huberman. 1994. *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publications.

Mumtahanah, I. N. (2018). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Teori Polya Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Surakarta: Universitas Negeri Surakarta. Diakses dari https://eprints.ums.ac.id/61254/14/NA_SKAH%20PUBLIKASI-283.pdf

Rudtin, N. A. (2013). Penerapan Langkah Polya dalam Model Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 01 (01), 17-31. Diakses dari <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1706/1123>.

Sudarman. (2007). *Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah*.

Jurnal Pendidikan Inovatif. 2(2): 68-73.