

# **Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Problem Solving Berbantuan Lembar Kerja Siswa Pada Materi Pola Bilangan di kelas VIII MTs Darul Mukhlashin**

Halimatus Sa'diyah<sup>1</sup>

**Abstract:** Education plays a crucial role in preparing individuals to face current and future life challenges, especially in mathematics learning, which requires memory and active student engagement. The 2013 competency-based curriculum is designed to develop logical, critical, and creative thinking skills. This study aims to improve student learning outcomes on Number Patterns through a problem-solving approach using student worksheets (LKS) in Grade VIII at MTs Darul Mukhlashin. This Classroom Action Research (CAR) consists of two cycles, each including planning, implementation, observation, and reflection, with final evaluations at the end of each cycle. The study is considered successful if 75% of students achieve a score of  $\geq 60$ . The results indicate significant improvements in student learning outcomes, with many initially not meeting the minimum completeness criteria (KKM), reaching 90% completeness by the end of the second cycle. The application of problem-solving with LKS proved effective in enhancing students' understanding, engagement, and interest in mathematics, making it an effective alternative learning approach in schools. **Keywords:** Student Learning Outcomes with Problem-Solving Approach Activities (Problem Solving)

**Keywords:** student worksheets, problem-solving, 2013 curriculum.

**Abstrak:** Pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan manusia menghadapi tantangan kehidupan, terutama dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan daya ingat dan keterlibatan aktif siswa. Kurikulum 2013 berbasis kompetensi dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Pola Bilangan melalui pendekatan problem solving berbantuan lembar kerja siswa (LKS) di kelas VIII MTs Darul Mukhlashin. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini terdiri dari dua siklus, masing-masing mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, dengan evaluasi akhir pada setiap siklus. Penelitian dianggap berhasil jika 75% siswa mencapai nilai  $\geq 60$ . Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa, dari banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di awal, menjadi 90% ketuntasan di akhir siklus kedua. Penerapan problem solving dengan LKS terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan minat siswa terhadap matematika, menjadikannya alternatif pembelajaran yang efektif di sekolah.

**Kata Kunci :** lembar kerja siswa, problem solving, kurikulum 2013

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan adalah untuk mempersiapkan manusia dalam memecahkan problem kehidupan di masa kini maupun di masa yang akan datang<sup>2</sup>. Menurut

---

<sup>1</sup> Universitas Islam Jember | halimatusthv99@gmail.com

<sup>2</sup> Djumali et al., *Landasan Pendidikan*, 1st ed. (Solo: Gava Media, 2013), Hal. 1.

Sutrisno<sup>3</sup>, pendidikan merupakan aktivitas yang bertautan, dan meliputi berbagai unsur yang berhubungan erat antara unsur satu dengan unsur yang lain. Menurut para ahli pendidikan matematika, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (pattern) dan tingkatan (order). Sekali lagi hal ini menunjukkan bahwa guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui keteraturan (pattern) yang ada.

Dunia pendidikan, proses pembelajaran dipengaruhi kesiapan siswa, artinya ketika pendidik mulai mengajar dengan seperangkat materi yang akan ditransformasi kepada peserta didik, maka mereka sudah siap mental dan daya ingatnya. Daya ingat perlu diperhatikan terutama ketika belajar matematika. Proses pembelajaran tidak dapat disiapkan dari hasil belajar, untuk mencapai hasil belajar dibutuhkan peran aktif dari guru sebagai fasilitator.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang dirancang untuk mengantisipasi kebutuhan kompetensi abad 21.<sup>4</sup> Kurikulum 2013 ingin mendorong peserta didik agar lebih baik dalam kegiatan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan) apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui dari pelajaran yang diberikan kepada peserta didik. Kurikulum sebagai jembatan untuk menuju tujuan pada tiap satuan pendidikan diuraikan atas beberapa mata pelajaran bagi sekolah atau beberapa mata kuliah bagi tingkat perguruan tinggi. Satu di antara kuliah tersebut adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua siswa untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Sutrisno, *Manajemen Sumber Daya Manusia* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016).

<sup>4</sup> Fidia Nur Latifah and Imam Faizin, "Implementasi Kurikulum 2013 Tingkat Sekolah Dasar Di SD Negeri 03 Sewaka," *Jurnal Ilmiah Promis* 1, no. 1 (2020): 31–50.

<sup>5</sup> Dewi Wahyuningsih, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Matriks Di SMA YABT Manokwari," *Jurnal Perspektif Pendidikan* 14, no. 2 (2020): 67–77.

Tujuan pembelajaran Matematika di Sekolah adalah bukan hanya untuk memahami makna dan fakta maupun konsep yang terdapat dalam matematika, melainkan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan dalam pencapaian pengetahuan tersebut.<sup>6</sup>

Mengajar matematika memerlukan sebuah metode atau pendekatan agar siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Pengajaran konvensional hanya mampu menyampaikan informasi yang bagi siswa sangatlah umum dan lebih menempatkan guru sebagai gudang ilmu. Kadang-kadang guru sebagai orang yang serba tahu bertindak seakan-akan hanya gurulah yang bisa dan mendominasi dikelas sehingga orientasinya ditekankan pada dunia guru, dan murid hanya belajar, duduk, dengar dan hafal (DDCH). Pada kenyataannya siswa memiliki sejumlah pengetahuan, namun banyak pengetahuan itu diterima sebagai informasi, sedangkan mereka sendiri tidak dibiasakan untuk mencoba menentukan sendiri pengetahuan dan informasi itu. Akibatnya siswa belum mampu dan untuk hasil belajar siswa masih rendah.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah suatu pendekatan untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui perubahan dengan mendorong para guru untuk memikirkan praktik mengajarnya sendiri, agar kritis terhadap praktik tersebut dan agar mau untuk mengubahnya. PTK mendorong guru untuk berani bertindak dan berpikir kritis dalam mengembangkan teori dan rasional bagi mereka sendiri, dan bertanggung jawab mengenai pelaksanaan tugasnya secara profesional.<sup>7</sup>

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan ini berkenaan dengan peningkatan hasil suatu pembelajaran pada suatu kelas. Pendekatan kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan, serta perilaku yang dapat diamati dari sumber informasi.

---

<sup>6</sup> Rusdial Marta, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Problem Solving Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 24–37.

<sup>7</sup> Indra Nanda, "Pengertian Penelitian Tindakan Kelas," *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru Inspiratif* 1 (2021), accessed September 28, 2024, <https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=tvx8EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=.+Penelitian+tindakan+kelas+adalah+suatu+pendekatan+untuk+meningkatkan+kualitas+pendidikan+melalui+perubahan+dengan+mendorong+para+guru+untuk+mempikirkan+praktik+mengajarnya+sendiri,+agar+kritis+terhadap+praktik+tersebut+dan+agar+mau+untuk+mengubahnya.+PTK+mendorong+guru+untuk+berani+bertindak+dan+berpikir+kritis+dalam+mengembangkan+teori+dan+rasional+bagi+mereka+sendiri,+dan+bertanggung+jawab+mengenai+pelaksanaan+tugasnya+secara+profesional.&ots=RAmiVtKc6&sig=j2JdvevZSgDSJikOLkHW2GpMqK8>.

Dengan model siklus ini, tahapan-tahapan di atas akan terus dikembangkan hingga diperoleh model pembelajaran yang terbaik dan paling terjamin kemajuannya. Secara fungsional, kegiatan penelitian ini dipisahkan menjadi dua siklus yang berisi beberapa siklus kecil. Setiap siklus kecil dilakukan rangkaian kegiatan menyusun, melaksanakan, memeriksa, dan memikirkan kegiatan. Sejalan dengan itu, diyakini bahwa kegiatan yang dilakukan meningkat dan terakhir dapat ditemukan kegiatan yang paling tepat sebagai model rencana pembelajaran terbaik. Sarana yang dilakukan dalam penelitian tindakan ini adalah:

## 1. Siklus I

### a. Perencanaan

Dalam hal ini peneliti bersama pengamat merencanakan kegiatan pembelajaran berupa pendekatan *Problem Solving* yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran. Untuk itu peneliti menentukan beberapa topik permasalahan yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran di kelas. Permasalahan tersebut ditentukan dengan mengamati soal yang di berikan peneliti melalui media lembar kerja siswa.<sup>8</sup>

### b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti mencoba untuk menerapkan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya. Sebelum proses pembelajaran dilakukan siswa diberikan sebuah kasus yang harus dipecahkan bersama. Pemberian kasus tersebut dilakukan dengan harapan siswa memiliki pemahaman awal tentang penerapan konsep dan prosedur peluang empiris dan teoritik. Kasus tersebut selanjutnya dikaji bersama antara peneliti dan siswa untuk memperoleh solusinya. Solusi yang ditemukan tersebut selalu menggunakan konsep dan prosedur peluang empiris dan teoritis sehingga kebermaknaan materi tersebut menjadi terlihat cukup jelas. Setelah itu peneliti baru menjelaskan konsep dasar peluang empiris kepada mahasiswa sesuai dengan topik bahasan yang ada. Dalam penjelasan tersebut diupayakan agar senantiasa dikaitkan dengan kasus yang telah diberikan di awal pertemuan untuk membangun kerangka pikir siswa sehingga mempermudah meningkatkan pemahaman siswa. Selanjutnya pada akhir pembelajaran peneliti memberikan tugas individu kepada siswa berupa kasus-kasus yang harus dipecahkan dengan

---

<sup>8</sup> Ali Muhson, "Penerapan Metode Problem Solving Dalam Pembelajaran Statistika Lanjut," *Jurnal Ekonomi & Pendidikan* 2, no. 3 (2005), accessed September 28, 2024, [https://www.academia.edu/download/54271125/Ali\\_Muhson\\_-\\_Problem\\_Solving.pdf](https://www.academia.edu/download/54271125/Ali_Muhson_-_Problem_Solving.pdf).

menggunakan konsep dan prosedur peluang empiris dan teoritis. Tugas tersebut akan dievaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

c. Tahap Pengamatan/observasi

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran. Beberapa hal yang dipantau adalah hasil belajar siswa berupa hasil ujian tes yang diberikan peneliti. Kegiatan monitoring ini lebih diarahkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Di samping itu kegiatan monitoring juga diupayakan untuk mengetahui kelemahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Kelemahan-kelemahan yang berhasil diidentifikasi tersebut selanjutnya dijadikan sebagai bahan masukan bagi penyempurnaan proses pembelajaran pada siklus berikutnya.

d. Tahap Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap ini peneliti dan pengamat melakukan perenungan dan diskusi terhadap proses implementasi yang telah dilakukan. Pada tahap ini peneliti mengevaluasi pelaksanaan tindakan dengan memverifikasi hipotesis tindakan. Hasil verifikasi ini kemudian dikaji dan didiskusikan untuk menemukan permasalahan-permasalahan yang spesifik yang belum terpecahkan, menganalisis sumber penyebabnya, serta mencari titik lemah tindakan yang telah dilakukan. Hasil pengkajian ini digunakan sebagai masukan untuk menentukan rencana tindakan pada siklus berikutnya.

## 2. Siklus II

a. Perencanaan

Dalam hal ini peneliti bersama pengamat merencanakan kegiatan pembelajaran berupa pendekatan Problem Solving yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran. Untuk itu peneliti menentukan beberapa topik permasalahan yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran di kelas. Permasalahan tersebut ditentukan dengan mengamati soal yang di berikan peneliti melalui media lembar kerja siswa.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti mencoba untuk menerapkan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya. Sebelum proses pembelajaran dilakukan siswa diberikan sebuah kasus yang harus dipecahkan bersama. Pemberian kasus tersebut dilakukan dengan harapan siswa memiliki pemahaman awal tentang penerapan konsep dan prosedur peluang empirik

danteoritik. Kasus tersebut selanjutnya dikaji bersama antara peneliti dan siswa untuk memperoleh solusinya. Solusi yang ditemukan tersebut selalu menggunakan konsep dan prosedur peluang empiris dan teoritis sehingga kebermaknaan materi tersebut menjadi terlihat cukup jelas. Setelah itu peneliti baru menjelaskan konsep dasar peluang empiris kepada mahasiswa sesuai dengan topik bahasan yang ada. Dalam penjelasan tersebut diupayakan agar senantiasa dikaitkan dengan kasus yang telah diberikan di awal pertemuan untuk membangun kerangka pikir siswa sehingga mempermudah meningkatkan pemahaman siswa. Selanjutnya pada akhir pembelajaran peneliti memberikan tugas individu kepada siswa berupa kasus-kasus yang harus dipecahkan dengan menggunakan konsep dan prosedur peluang empiris dan teoritis. Tugas tersebut akan dievaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

c. Tahap Pengamatan/observasi

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran. Beberapa hal yang dipantau adalah partisipasi aktif siswa, motivasi belajar siswa, minat belajar siswa, serta hasil belajar siswa berupa hasil penyelesaian tugas-tugas yang diberikan peneliti. Kegiatan monitoring ini lebih diarahkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Di samping itu kegiatan monitoring juga diupayakan untuk mengetahui kelemahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Kelemahan-kelemahan yang berhasil diidentifikasi tersebut selanjutnya dijadikan sebagai bahan masukan bagi penyempurnaan proses pembelajaran pada siklus berikutnya.

d. Tahap Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap ini peneliti dan pengamat melakukan perenungan dan diskusi terhadap proses implementasi yang telah dilakukan. Pada tahap ini peneliti mengevaluasi pelaksanaan tindakan dengan memverifikasi hipotesis tindakan. Hasil verifikasi ini kemudian dikaji dan didiskusikan untuk menemukan permasalahan-permasalahan yang spesifik yang belum terpecahkan, menganalisis sumber penyebabnya, serta mencari titik lemah tindakan yang telah dilakukan. Hasil pengkajian ini digunakan sebagai masukan untuk menentukan rencana tindakan pada siklus berikutnya.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah analisis reflektif dan evaluatif. Analisis reflektif merupakan upaya untuk mengingat dan merenungkan kembali suatu tindakan yang telah dilakukan. Refleksi berusaha memahami proses, masalah, persoalan, dan kendala nyata dalam tindakan strategis. Dalam hal ini analisis reflektif dilakukan dengan

mempertimbangkan ragam perspektif yang mungkin ada dan memahami persoalan yang muncul beserta kendalanya.

**C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan**

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, peneliti memberikan tugas berupa pekerjaan rumah yang dibagikan kepada siswa di setiap akhir siklus. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Tes Belajar Siswa

Siklus	Nilai	Nilai	Jumlah Siswa		Presentase Ketuntasan	Kriteria
	Tertinggi	Terendah	Tuntas	Tidak Tuntas		
Pra Siklus	80	20	14	4	45 %	Kurang
Siklus I	90	40	10	8	60%	Cukup
Siklus II	100	60	16	2	90%	Sangat baik

Sumber: Data diolah

Ketuntasan belajar siswa sebelum tindakan/pra siklus sebanyak 8 siswa, pada siklus I diperoleh 10 siswa, sedangkan pada siklus II sebanyak 16 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dari sebelum ada tindakan ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II hasil belajar siswa meningkat. Hal ini dikarenakan pemahaman siswa semakin lebih baik dari tiap siklusnya, serta guru juga sudah menguasai kegiatan pembelajaran *problem solving*.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk membentuk karakter siswa yang diharapkan dengan proses pembelajaran di dalam

kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa dan persentase ketuntasan belajarnya. Peneliti menggunakan kegiatan pembelajaran pendekatan problem solving. Dalam penelitian ini siswa kelas VIII secara keseluruhan hasil belajarnya masih kurang bagus. Dimana penelitian yang diambil bertempat di MTs. Darul Mukhlisin. Setelah melalui berbagai proses peneliti dilaksanakan pada tanggal 24 September 2022 sampai tanggal 24 Oktober 2022.

Setelah melalui proses tindakan dari dari berbagai siklus, dimulai dari siklus I rata-rata nilai siswa 60% dan siklus II rata-rata nilai siswa 90% dilihat dari perkembangan siklus I ke siklus II rata-rata siswa sudah mengalami peningkatan. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Matematika masih sangat rendah atau kurang, hal tersebut disebabkan karena materi yang terlalu banyak sedangkan waktu terbatas, terciptanya suasana belajar yang menyenangkan masih kurang. Dari hasil penelitian siswa mulai menyukai pembelajaran Matematika melalui kegiatan pembelajaran pendekatan problem solving.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi pola bilangan dengan kegiatan pembelajaran Problem Solving. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa penelitian telah mengalami keberhasilan.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan pembelajaran problem solving menggunakan beberapa langkah yaitu guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan permasalahan, menjelaskan prosedur pemecahan masalah, siswa mencari literatur pendukung, menetapkan beberapa solusi, dan melaporkan hasil tugas.

Terdapat peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa dari Pra Siklus ke Siklus I, dan peningkatan yang lebih lanjut dari Siklus I ke Siklus II. Pada akhir Siklus II, sebagian besar siswa telah mencapai tingkat ketuntasan yang sangat baik dengan persentase 90%, yang menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran dengan menggunakan problem solving berbantuan lembar kerja siswa (LKS) pada materi pola bilangan telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan (pendekatan problem solving) telah memberikan dampak positif pada pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan, dan siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran.

#### **Daftar Pustaka**



Djumali, Siti Taurat, Joko Santosa, Tjipto Subadi, Junita Dwi Wardhani, Amrul Choiri, and Sundari. *Landasan Pendidikan*. 1st ed. Solo: Gava Media, 2013.

Latifah, Fidia Nur, and Imam Faizin. "Implementasi Kurikulum 2013 Tingkat Sekolah Dasar Di SD Negeri 03 Sewaka." *Jurnal Ilmiah Promis* 1, no. 1 (2020): 31–50.

Marta, Rusdial. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Problem Solving Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 24–37.

Muhson, Ali. "Penerapan Metode Problem Solving Dalam Pembelajaran Statistika Lanjut." *Jurnal Ekonomi & Pendidikan* 2, no. 3 (2005). Accessed September 28, 2024. [https://www.academia.edu/download/54271125/Ali\\_Muhson\\_-\\_Problem\\_Solving.pdf](https://www.academia.edu/download/54271125/Ali_Muhson_-_Problem_Solving.pdf).

Nanda, Indra. "Pengertian Penelitian Tindakan Kelas." *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru Inspiratif* 1 (2021). Accessed September 28, 2024. [https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=tvx8EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=\).+Penelitian+tindakan+kelas+adalah+suatu+pendekatan+untuk+meningkatkan+kualitas+pendidikan+melalui+perubahan+dengan+mendorong+para+guru+untuk+memikirkan+praktik+mengajarnya+sendiri,+agar+kritis+terhadap+praktik+tersebut+dan+agar+mau+untuk+mengubahnya.+PTK+mendorong+guru+untuk+berani+bertindak+dan+berpikir+kritis+dalam+mengembangkan+teori+dan+rasional+bagi+mereka+sendiri,+dan+bertanggung+jawab+mengenai+pelaksanaan+tugasnya+secara+profesional.&ots=RAm1iVtKc6&sig=j2JddevZSgDSJikOLkHW2GpMqK8](https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=tvx8EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=).+Penelitian+tindakan+kelas+adalah+suatu+pendekatan+untuk+meningkatkan+kualitas+pendidikan+melalui+perubahan+dengan+mendorong+para+guru+untuk+memikirkan+praktik+mengajarnya+sendiri,+agar+kritis+terhadap+praktik+tersebut+dan+agar+mau+untuk+mengubahnya.+PTK+mendorong+guru+untuk+berani+bertindak+dan+berpikir+kritis+dalam+mengembangkan+teori+dan+rasional+bagi+mereka+sendiri,+dan+bertanggung+jawab+mengenai+pelaksanaan+tugasnya+secara+profesional.&ots=RAm1iVtKc6&sig=j2JddevZSgDSJikOLkHW2GpMqK8).

Sutrisno. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016.

Wahyuningsih, Dewi. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Matriks Di SMA YABT Manokwari." *Jurnal Perspektif Pendidikan* 14, no. 2 (2020): 67–77.