

## PENGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR TRANSFORMASI

IIN AULIA

Madrasah Tsanawiyah Negeri 19 Jakarta Selatan

e-mail: [iin\\_aulia78@yahoo.co.id](mailto:iin_aulia78@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar transformasi melalui penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IX di MTsN 19 Jakarta Selatan pada tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak 35 orang. Model penelitian tindakan Kelas (PTK) yang digunakan adalah model Kemmis McTaggart. Pada model tersebut satu siklus terdiri dari 4 kegiatan yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), pengamatan (observing) dan refleksi (reflecting). Penelitian ini akan dilaksanakan dalam 2 siklus. Data penelitian diperoleh melalui observasi, angket, dan tes hasil belajar. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan analisis data penelitian menunjukkan hasil siklus 1 terdapat peningkatan pencapaian belajar peserta didik dengan perolehan nilai rata-rata 79, nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70 serta ketuntasan belajar sebesar 97,14 %. Dan hasil siklus 2 terdapat kenaikan nilai rata-rata peserta didik menjadi 80, nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 70 serta ketuntasan belajar sebesar 97,14 %. Dari hasil tersebut terlihat bahwa hasil belajar transformasi peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan LKPD berbasis Penemuan Terbimbing. Sehingga dari PTK ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar transformasi peserta didik kelas IX di MTsN 19 Jakarta Selatan.

**Kata kunci** : hasil belajar transformasi, LKPD, penemuan terbimbing.

### ABSTRACT

This study aims to improve transformation learning outcomes through the use of guided discovery-based Student Worksheets (LKPD). The subjects of this study were 35 students of class IX at MTsN 19 South Jakarta in the academic year 2021/2022. The Classroom Action Research (CAR) model used is the Kemmis McTaggart model. In this model, one cycle consists of 4 activities, namely planning, acting, observing and reflecting. This research will be carried out in 2 cycles. The research data was obtained through observation, questionnaires, and learning outcomes tests. Data were analyzed quantitatively and qualitatively. Based on the analysis of research data, the results of cycle 1 showed that there was an increase in the learning achievement of students with an average score of 79, the highest score was 95 and the lowest score was 70, and learning completeness was 97.14%. And the results of cycle 2 there is an increase in the average value of students to 80, the highest score is 90 and the lowest value is 70 and learning completeness is 97.14%. From these results, it can be seen that the learning outcomes of students' transformation can be improved by using Guided Discovery-based LKPD. So from this PTK it can be concluded that the use of guided discovery-based worksheets can improve the learning outcomes of transformation of class IX students at MTsN 19 South Jakarta.

**Keywords**: transformation learning outcomes, LKPD, guided discovery.

### PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah merupakan salah satu tolak ukur guna menciptakan sumber daya manusia yang kompetitif, karena matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran, geometri, aljabar, peluang, statistika, kalkulus dan trigonometri.

Kurikulum 2013 menekankan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar yaitu dengan mengarahkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajari. Melihat hal tersebut cara penyampaian pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan belajar peserta didik. Secara tegas, Undang-Undang No 20 tahun 2003 Pasal 39 menyatakan dengan tegas dan kewajiban guru adalah merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, menilai pembelajaran, melakukan pembimbingan, melakukan pelatihan, melakukan penelitian hasil, dan melakukan pengabdian masyarakat. (M. Syahrani Jailani, 2016, hlm. 42)

Rusman menjelaskan bahwa kegiatan guru dalam proses pembelajaran, yaitu bagaimana seorang guru merencanakan pembelajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran, dan menilai hasil belajar. (Rusman, 2012:50). Melihat hal tersebut peran guru tidak hanya menyampaikan materi pelajaran, tetapi melibatkan peserta didik dalam aktivitas belajar yang efektif dan efisien, serta menilai ketercapaian peserta didik tersebut. Ketercapaian akan baik jika perencanaan pembelajaran dipersiapkan dengan baik dan dibantu dengan bahan ajar yang baik saat proses pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran selain media, RPP, dan bahan ajar yang digunakan guru untuk memberikan pengalaman langsung yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penggunaan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran akan membuat peserta didik dapat merasakan sendiri aktivitas pembelajaran. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi materi, ringkasan, dan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Anggraini dkk., 2016). LKPD juga merupakan sarana yang dapat mempermudah terbentuknya interaksi antara guru dengan peserta didik. Dikombinasikan dengan metode penemuan terbimbing, dimana peserta didik menemukan sendiri baik konsep, aturan, teorema, rumus, pola, dan sebagainya. Dengan metode penemuan terbimbing, pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lebih lama dalam ingatan atau lebih mudah diingat dibandingkan dengan cara-cara lain, dapat meningkatkan penalaran peserta didik dan kemampuan untuk berpikir. Pengalaman secara langsung dapat dirasakan secara konkret sehingga hasil pembelajaran yang diperoleh cenderung tinggi.

Namun dalam realitanya hasil belajar peserta didik di MTsN 19 Jakarta selatan dalam materi transformasi masih rendah, 63 % persen hasil penilaian harian bab transformasi di tahun pelajaran 2020/2021 masih dibawah nilai 75 yang merupakan nilai untuk Kriteria Ketuntasan minimal (KKM). Setelah dianalisa oleh guru beberapa faktor penyebabnya adalah peserta didik kurang antusias dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari kurang memberi respon terhadap pertanyaan yang diajukan guru, tidak banyak peserta didik yang aktif dalam pembelajaran dan sebagian besar peserta didik masih belum dapat menyelesaikan soal-soal latihan transformasi dengan baik. Sehingga secara garis besar proses pembelajaran kurang efektif, karena belum terjadi interaksi belajar mengajar yang optimal. . Melihat hal tersebut maka perlu adanya suatu strategi yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara efisien dan efektif.

Berdasarkan realita di atas maka dirasa perlu untuk dilakukannya Penelitian Tindakan Kelas dengan judul “Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Transformasi Di Kelas IX MTsN 19 Jakarta Selatan.” Tujuan umum dari penelitian ini adalah membangun keaktifan belajar, merangsang daya pikir dan penalaran peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

## METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian: Tempat yang peneliti jadikan penelitian tindakan kelas ini adalah Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 19 Jakarta Selatan. Waktu Penelitian: Penelitian ini dilaksanakan selama dua (2) bulan, yaitu pada Bulan Februari dan Maret 2022. Subyek Penelitian: Subyeknya adalah peserta didik kelas IX MTsN 19 Jakarta Selatan yang terdiri dari 35 orang. Prosedur Kerja dalam Penelitian: Model PTK yang akan digunakan adalah model Kemmis McTaggart. Pada model tersebut satu siklus terdiri dari 4 kegiatan yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), pengamatan (observing) dan refleksi (reflecting). Penelitian ini akan dilaksanakan dalam 2 siklus. Siklus pertama akan dilakukan sebanyak 2 pertemuan dan

siklus 2 sebanyak 2 pertemuan. Siklus 1, terdiri dari: a. Perencanaan (planning), meliputi: 1) Identifikasi masalah berdasarkan analisa hasil nilai pretes. 2) Membuat skenario pembelajaran. 3) Menyiapkan rencana pembelajaran. 4) Membuat lembar observasi untuk melihat proses pembelajaran di kelas. 5) Membuat alat evaluasi untuk mengetahui daya serap hasil belajar peserta didik. b. Pelaksanaan (acting), c. Pengamatan (observing), meliputi: 1) melakukan observasi kegiatan peserta didik. 2) mengumpulkan hasil belajar peserta didik berupa latihan dan penilaian harian sebagai hasil tes pada siklus 1. d. Refleksi (reflecting), meliputi: menganalisis data berupa latihan dan penilaian harian sebagai hasil tes pada siklus 1 dengan cara mengukur baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Siklus 2, terdiri dari: a. Perencanaan (planning), meliputi: 1) identifikasi masalah berdasarkan analisa hasil nilai belajar pada siklus 1. 2) membuat skenario pembelajaran. 3) Menyiapkan rencana pembelajaran. 4) Membuat lembar observasi untuk melihat proses pembelajaran di kelas. 5) Membuat alat evaluasi untuk mengetahui daya serap hasil belajar peserta didik. b. Pelaksanaan (acting), c. Pengamatan (observing), meliputi: 1) melakukan observasi kegiatan peserta didik. 2) mengumpulkan hasil belajar peserta didik berupa latihan dan penilaian harian sebagai hasil tes pada siklus 2. d. Refleksi (reflecting), meliputi: menganalisis data berupa latihan dan penilaian harian sebagai hasil tes pada siklus 2 dengan cara mengukur baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Sumber Data: Sumber data penelitian adalah hasil pretes, hasil observasi dan hasil belajar materi transformasi serta angket peserta didik kelas IX MTsN 19 Jakarta Selatan. Jenis Data: Data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan kualitatif yang terdiri dari : a. Hasil pretes b. hasil observasi kegiatan belajar peserta didik dalam setiap siklusnya c. Hasil penilaian harian siklus 1 dan siklus 2, digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. d. Hasil angket. Cara Pengambilan Data: a. Hasil pretes dan hasil belajar diperoleh melalui tes tertulis b. Hasil observasi terhadap kegiatan belajar mengajar diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti c. hasil angket diperoleh dari angket kepuasan belajar yang diberikan kepada peserta didik. Indikator Keberhasilan: Tolak ukur keberhasilan pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini adalah jika lebih dari 70 % peserta didik mampu mendapatkan nilai di atas 75 (nilai KKM).

Dengan persentase ketuntasan belajar peserta didik secara keseluruhan dapat ditentukan dengan rumus :

$$\frac{\sum \text{Siswa yang Tuntas}}{\sum \text{Seluruh Siswa}} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan siklus, peneliti melakukan pretes untuk materi transformasi secara tertulis. Pretes ini dilakukan dimana peserta didik belum mendapatkan penjelasan tentang materi transformasi, sehingga memang sangat berpengaruh terhadap hasil pretes tersebut yang masih sangat rendah. Hal ini tergambar dalam tabel hasil nilai pretes yang tertera pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Nilai Pretes**

NO	HASIL NILAI PRETES	NILAI
1	Nilai terendah	10
2	Nilai tertinggi	60
3	Nilai rata-rat	43

**Tabel 2. Hasil Ketuntasan Nilai Pretes**

NO	HASIL PRETES	JUMLAH	PERSENTASE
1	Tuntas	0	0
2	Tidak tuntas	35 orang	100 %
	Total	35 orang	100 %

Berdasarkan tabel 2 ini bahwa nilai hasil pretes peserta didik semuanya berada di bawah KKM (75) dengan memperoleh nilai rata-rata 43, tidak ada peserta didik yang tuntas.

### Siklus 1

Dalam pelaksanaan siklus 1, pada materi translasi di pertemuan ke-1 saat awal kegiatan inti pembelajaran guru akan memberikan LKPD. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian translasi dan memberikan contohnya. Peserta didik diberikan waktu untuk dapat mengisi LKPD. Kemudian guru akan mengkonfirmasi jawaban dan temuan-temuan yang diperoleh peserta didik dalam pengerjaan LKPD dalam rangka mengambil kesimpulan-kesimpulan. Setelah seluruh peserta didik memahami materi translasi, guru akan memberi latihan soal. Pada pertemuan 2, di awal kegiatan inti pembelajaran guru akan memberikan LKPD. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian refleksi dan memberikan contohnya. Peserta didik diberikan waktu untuk dapat mengisi LKPD. Kemudian guru akan mengkonfirmasi jawaban dan temuan-temuan yang diperoleh peserta didik dalam pengerjaan LKPD. Setelah seluruh peserta didik memahami materi refleksi, guru akan memberi latihan soal. Latihan soal tersebut akan dibahas oleh guru. Setelah pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 selesai, maka guru akan mengadakan penilaian harian. Hasil dari penilaian harian inilah yang akan menjadi sumber data untuk bahan penelitian ini sebagai hasil belajar siklus 1. Hasil belajar tersebut diuraikan seperti pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Hasil Nilai Siklus 1**

NO	HASIL SIKLUS 1	NILAI
1	Nilai terendah	70
2	Nilai tertinggi	95
3	Nilai rata-rata	79

**Tabel 4. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 1**

NO	HASIL BELAJAR	JUMLAH	PERSENTASE
1	Tuntas	34 orang	97,14 %
2	Tidak tuntas	1 orang	2,86 %
	Total	35 orang	100 %

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik sudah ada peningkatan dari hasil belajar prasiklus dengan jumlah peserta didik yang tuntas dalam belajar yaitu sebanyak 34 orang peserta didik (97,14 %). Sementara yang tidak tuntas sebanyak 1 orang peserta didik (2,86 %) dari total 35 peserta didik pada tes akhir siklus 1 ini. Selanjutnya akan dilaksanakan siklus 2 dengan harapan hasil belajar peserta didik akan semakin meningkat.

### Siklus 2

Dalam pelaksanaan siklus 2, untuk materi refleksi di pertemuan ke-3 ini saat awal kegiatan inti pembelajaran guru akan memberikan LKPD. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian rotasi dan memberikan contohnya. Peserta didik diberikan waktu untuk dapat mengisi LKPD. Kemudian guru akan mengkonfirmasi jawaban dan temuan-temuan yang diperoleh peserta didik dalam pengerjaan LKPD dalam rangka mengambil kesimpulan-kesimpulan. Setelah seluruh peserta didik memahami materi rotasi, guru akan memberi latihan soal. Pada pertemuan 4, di awal kegiatan inti pembelajaran guru akan memberikan LKPD. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian dilatasi dan memberikan contohnya. Peserta didik diberikan waktu untuk dapat mengisi LKPD. Kemudian guru akan mengkonfirmasi jawaban dan temuan-temuan yang diperoleh peserta didik dalam pengerjaan LKPD. Setelah seluruh peserta didik memahami materi dilatasi, guru akan memberi latihan soal. Latihan soal tersebut akan dibahas oleh guru. Setelah pertemuan ke-3 dan pertemuan ke-4 selesai, maka guru akan mengadakan penilaian harian. Hasil dari penilain harian inilah yang akan menjadi sumber data

untuk bahan penelitian ini sebagai hasil belajar siklus 2. Hasil belajar tersebut diuraikan seperti pada tabel 5 sebagai berikut :

**Tabel 5. Hasil Nilai Siklus 2**

NO	HASIL SIKLUS 2	NILAI
1	Nilai terendah	70
2	Nilai tertinggi	90
3	Nilai rata-rata	82

**Tabel 6. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 2**

NO	HASIL BELAJAR	JUMLAH	PERSENTASE
1	Tuntas	34 orang	97,14 %
2	Tidak tuntas	1 orang	2,86 %
	Total	35 orang	100 %

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik sudah ada peningkatan dari hasil belajar prasiklus dan siklus 1. Terlihat dari nilai rata-rata yang mengalami kenaikan di siklus 2. Untuk hal ketuntasan di siklus 2 ini jumlah peserta didik yang tuntas dalam belajar yaitu sebanyak 34 orang peserta didik (97,14 %). Sementara yang tidak tuntas sebanyak 1 orang peserta didik (2,86 %) dari total 35 peserta didik pada tes akhir siklus 2 ini.

Secara keseluruhan hasil penelitian yang telah dimulai dari tahap pretes, siklus 1 dan siklus 2 dapat digambarkan pada tabel berikut :

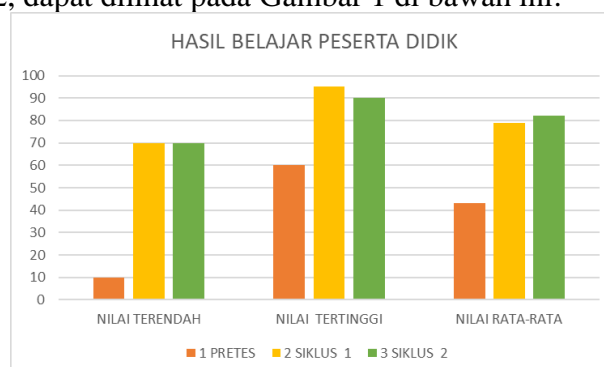
**Table 7. Hasil Nilai Pretes, Siklus 1 dan Siklus 2**

NO	KEGIATAN	NILAI TERENDAH	NILAI TERTINGGI	NILAI RATARATA
1	Pretes	10	60	43
2	Siklus 1	70	95	79
3	Siklus 2	70	90	82

**Table 8. Ketuntasan Hasil Belajar dari Pretes, Siklus 1 dan Siklus 2**

NO	HASIL BELAJAR	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Pretes	0	35 orang
2	Siklus 1	34 orang	1 orang
3	Siklus 2	34 orang	1 orang

Selanjutnya agar lebih jelas peningkatan hasil belajar peserta didik dari pretes, siklus 1 sampai dengan siklus 2, dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



**Gambar 1. Hasil Belajar Pretes, Siklus 1 dan Siklus 2**

Ketuntasan hasil belajar peserta didik dari pretes, siklus 1 sampai dengan siklus 2, dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:



Jumlah Siswa

**Gambar 2. Ketuntasan Hasil Belajar Pretes, Siklus 1 dan Siklus 2**

## PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas ini mengambil judul Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Transformasi Di Kelas IX MTsN 19 Jakarta Selatan". Di awal kegiatan diadakan pretes, dimana dalam pretes ini peserta didik belum mendapatkan penjelasan apapun tentang materi Transformasi. Sehingga nilai yang diperoleh peserta didik masih sangat rendah dengan nilai rata-rata 43 dan tidak ada satupun peserta didik yang tuntas karena semuanya mendapat nilai di bawah KKM sebesar 75.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri atas 2 siklus. Setiap siklus, terdiri dari 2 pertemuan sesuai dengan empat tahapan setiap siklus, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Sebelum melaksanakan pembelajaran, ada beberapa hal yang perlu dilaksanakan yang termasuk dalam perencanaan, yaitu: membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Instrumen Tes, Lembar Observasi dan Lembar Jawaban Peserta didik.

Hasil observasi pada kegiatan siklus 1 antara lain: a) sebagian besar peserta didik dapat terlibat aktif dalam mengisi LKPD, mereka berdiskusi antar sesama temannya. b) Peserta didik belum bisa memaksimalkan waktu yang diberikan untuk menyelesaikan tugas. c) Peserta didik aktif menjawab pertanyaan guru tanpa ditunjuk. Sementara pengamatan aktivitas guru; a) Guru dapat mengkondisikan kelas sesuai suasana kelas yang kondusif. b) Guru aktif memantau kegiatan peserta didik. c) Guru membimbing peserta didik yang masih terlihat kurang memahami LKPD

Hasil belajar pada siklus 1 sudah mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil belajar pada pretes. Hal ini terlihat dari perolehan nilai rata-rata dan ketuntasan belajar peserta didik. Pada pretes nilai rata-rata peserta didik hanya sebesar 43 dengan ketuntasan hanya 1 orang dari 35 peserta didik atau sebesar 0 % yang tuntas. Sedangkan pada hasil siklus 1 diperoleh nilai rata-rata mencapai 79 dengan ketuntasan sebanyak 34 peserta didik atau sebesar 97,14 %.

Pada proses pembelajaran siklus 2, keaktifan peserta didik semakin meningkat sehingga hasil capaiannya pun semakin tinggi. Hal ini terlihat pada perolehan nilai rata-rata peserta didik. Pada siklus 1 nilai rata-rata peserta didik sebesar 79 dengan ketuntasan 34 orang dari 35 peserta didik atau sebesar 97,14 % yang tuntas. Sedangkan pada hasil siklus 2 diperoleh nilai rata-rata mencapai 82 dengan ketuntasan yang sama dengan siklus 1.

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik sehingga hasil belajarnya pun meningkat dalam materi transformasi. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Ardi Nurrahman, Caswita, & Sugeng Sutiarso, 2017 dalam jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung volume 5 No. 11 (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing terbukti lebih efektif dibandingkan yang tidak menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing.



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan LKPD berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar transformasi yang efektif di kelas IX MTsN 19 Jakarta Selatan. Hasil angket respon siswa juga menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik dan mendapatkan manfaat dari LKPD tersebut. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini berupa LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi transformasi. Hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Keaktifan belajar peserta didik dapat terasah dengan baik, inisiatif berpikir serta daya nalar peserta didik dapat terlihat sehingga meningkatkan hasil belajarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R., Djoko A.L. dan Sri W., 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 4(4), from <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98775960702159077>
- Ardi, N., Caswita, & Sugeng, S. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis Model Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5 (11), 1-7, from <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.hp/MTK/article/view/14546/pdf>
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Ar\_Ruzz Media.
- Jailani, M. Syahrani. 2016. Komitmen Profesional Guru Bersertifikasi Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 9 (1), from <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah/article/view/4744>
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta