



## **Penerapan Model PBL Menggunakan Media *Powerpoint* Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik**

**Bina Nurbani Bahtiar<sup>1</sup>, Syamsulrijal Basri<sup>2</sup>, Dasmi Sarira<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> PPG Prajabatan Pendidikan Guru Sekolah Dasar,

Universitas Negeri Makassar

Email: [binanurbani97@gmail.com](mailto:binanurbani97@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Pendidikan,

Universitas Negeri Makassar

Email: [rijal@unm.ac.id](mailto:rijal@unm.ac.id)

<sup>3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar,

SDN 1 Tallunglipu

Email: [dasmisarira@gmail.com](mailto:dasmisarira@gmail.com)

(Received: 09-09-2023; Reviewed: 10-09-2023; Revised: 16-09-2023; Accepted: 10-10-2023; Published: 30-11-2023)



©2023 –Pinisi Journal PGSD. This article open access licen-ci by

CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

### **Abstract**

*This research was conducted because the learning outcomes of students on the theme 8 Environment of Our Friends class V SD Negeri 1 Tallunglipu, Tallunglipu District, North Toraja Regency are still low, with most students not reaching the Minimum Completion Criteria (KKM). This study aims to determine whether the Problem Based Learning learning model using Interactive Powerpoint media can improve student learning outcomes. The method used in this research is two cycles. Pre-cycle was conducted to determine the initial ability of students before the application of the learning model. Cycle 1 and Cycle 2 were carried out by applying the Problem Based Learning learning model using Interactive Powerpoint media. The research success criteria were determined using a 1-100 rating scale, where a score of 65 was the Minimum Completeness Criteria. The results of this study indicate an increase in student learning outcomes after the application of the Problem Based Learning model using Interactive Powerpoint media. The percentage of students who reached the KKM increased from 59% to 91%. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of Interactive Powerpoint learning media has a positive effect on student learning outcomes on the theme 8 Environment of Our Friends class V SD Negeri 1 Tallunglipu Tallunglipu District North Toraja Regency.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Interactive Powerpoint, Learning Outcomes*

### **Abstract**

*Penelitian ini dilakukan karena hasil belajar peserta didik pada tema 8 Lingkungan Sahabat Kita kelas V SD Negeri 1 Tallunglipu Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara masih rendah, dengan sebagian besar peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran Problem Based Learning dengan menggunakan media Powerpoint Interaktif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua siklus. Prasiklus dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran. Siklus 1 dan Siklus 2 dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning menggunakan media Powerpoint Interaktif. Kriteria keberhasilan penelitian ditetapkan dengan menggunakan skala penilaian 1-100, di mana nilai 65 merupakan Kriteria Ketuntasan Minimal. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning menggunakan media Powerpoint Interaktif. Persentase peserta didik yang mencapai KKM meningkat dari 59% menjadi 91%. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran Powerpoint Interaktif berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada tema 8*

## **PENDAHULUAN**

Pada era digital abad 21, perkembangan IPTEK semakin pesat dan maju yang mengharuskan sumber daya manusia (SDM) dapat mensinergikan dan mengintegrasikan antara kognitif serta skill sehingga menjadi manusia yang mampu beradaptasi dan berkompetisi. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkompeten. Melalui pendidikan yang baik, diperoleh hal-hal baru sehingga dapat digunakan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Ciri Pendidikan yang berkualitas harus mampu mencapai tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan Indonesia tercantum dalam Undang-undang RI Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa: “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bertujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik agar menjadi manusia yang berkualitas dengan ciri-ciri beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, beriman, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta tanggungjawab” untuk mencapai tujuan pendidikan, dilakukan pengembangan kurikulum pembelajaran yang digunakan dalam dunia pendidikan.

Pembelajaran kurikulum 2013 merupakan pembelajaran tematik terpadu, bukan lagi pembelajaran yang berfokus pada mata pelajaran tertentu. Pembelajaran tematik ini berpusat pada peserta didik. Guru hanya sebagai fasilitator dalam pelaksanaan pembelajaran. Kurikulum 2013 ini diberlakukan pertama kali pada tahun pelajaran 2013/2014. Dalam kurikulum 2013 terdapat empat cakupan kompetensi yang di sebut Kompetensi Inti (KI) yaitu kompetensi sikap, kompetensi sikap sosial, kompetensi pengetahuan dan kompetensi ketrampilan. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 menjelaskan bahwa Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Amanaturrakhmah, Kardoyo dan Achmad Rifai (2017: 160) menyatakan pembelajaran tematik merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang secara sengaja mengaitkan materi dari beberapa mata pelajaran dalam suatu tema untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik.

Pembelajaran tematik terpadu dalam kurikulum 2013 merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai mata pelajaran dalam suatu tema tertentu. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik dengan mengaitkan materi dari beberapa mata pelajaran dalam satu tema. Dalam pembelajaran tematik, peserta didik menjadi pusat pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Guru memberikan bimbingan dan dukungan kepada peserta didik dalam memahami dan mengaitkan konsep-konsep yang terkait dengan tema yang sedang dipelajari. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar secara holistik, mengembangkan pemahaman yang lebih menyeluruh, dan mengaitkan konsep-konsep dalam berbagai mata pelajaran.

Dalam kurikulum 2013, terdapat empat cakupan kompetensi yang disebut Kompetensi Inti (KI), yaitu kompetensi sikap, kompetensi sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan. Dalam pembelajaran tematik, keempat kompetensi ini dikembangkan melalui pengalaman belajar yang terkait dengan tema-tema yang diangkat. Pada tahun 2016, Permendikbud No. 22 Tahun 2016 menekankan bahwa proses pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Proses pembelajaran juga harus memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dengan pendekatan pembelajaran tematik, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pemahaman yang lebih holistik, kreativitas, dan kemandirian dalam belajar. Selain itu, pembelajaran tematik juga dapat

memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian yang disampaikan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang mengintegrasikan kompetensi dasar dari berbagai muatan pelajaran ke dalam satu tema yang dilakukan secara interaktif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, dan memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas dan kemandirian sesuai dengan minat, bakat, perkembangan fisik dan psikologis.

Berdasarkan uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa peserta didik dari SD Negeri 1 Tallunglipu Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara ditunjukkan dengan ketercapaian hasil belajar 13 dari 22 peserta didik belum mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 65. Dengan demikian bahwa peserta didik yang pada tema 8 Lingkungan Sahabat Kita yang mencapai KKM 9 peserta didik atau 41%.

Mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah inovasi dalam menerapkan suatu model pembelajaran yang menarik dan berpusat pada peserta didik dengan kegiatan pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik untuk mekonstruksi materi pelajaran

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Bogdan dalam Saeful (2009) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berpola investigasi, data-data dan pernyataan diperoleh dari hasil interaksi langsung antara peneliti, objek yang diteliti, dan lingkungan sekitar tempat penelitian berlangsung. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 siklus yang digunakan. Prasiklus merupakan tahap pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Siklus 1 dan Siklus II menggunakan penerapan Model Problem Based Learning menggunakan powerpoint interaktif.

Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan dalam penelitian ini merupakan model Kurt Lewin yang terdiri dari 4 tahap kegiatan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan dan tahap refleksi. Penelitian terdiri dari 2 siklus yang dilakukan pada satu kelas yang sama (Kusuma, dkk.,2012).

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Tes dan Hasil Angket. Pada awal pembelajaran, guru mengambil nilai Penilaian Hasil Semester (PTS) sebagai nilai awal sekaligus mengetahui kemampuan awal peserta didik. Sedangkan pada akhir pembelajaran guru memberikan soal tes yang meliputi penilaian empat keterampilan yaitu keterampilan spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Nilai akhir digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah tindakan. Lembar instrumen angket dibagikan kepada peserta didik selama penelitian berlangsung. Hasilnya dicatat dan diolah sebagai salah satu data penelitian. Instrumen angket digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas peserta didik selama penelitian.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Pra Siklus**

Hasil dari kegiatan pembelajaran pada pra siklus dari jumlah peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Tallunglipu yang terdiri dari 22 peserta didik, hasil tes yang di peroleh peserta didik sebanyak 13 peserta didik (59%) mendapatkan nilai di bawah KKM  $\geq 65$ , dan sebanyak 9 peserta didik (41%) yang mendapatkan nilai diatas KKM  $\geq 65$ . Perlu diadakannya tindakan kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Tindakan kelas dilakukan dengan tujuan agar tujuan dari pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.

### **Hasil Siklus I**

Setelah melakukan penelitian dan berkonsultasi dengan guru pamong, hasil observasi pada siklus I setelah menggunakan model Problem Based Learning (PBL) menggunakan Powerpoint Interaktif menunjukkan bahwa dari jumlah peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Tallunglipu Kecamatan Tallunglipu yang terdiri dari 22 peserta didik, terdapat 5 peserta didik (23%) yang mendapatkan nilai di bawah KKM  $\geq 65$ , dan sebanyak 17 peserta didik (77%) yang mendapatkan nilai

di atas  $KKM \geq 65$ . Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL belum memenuhi target pencapaian yang diinginkan. Dalam hal ini, masih perlu diadakan penelitian tindakan kelas (PTK) untuk terus meningkatkan hasil belajar siswa kelas V di SD Negeri 1 Tallunglipu.

## **Hasil Siklus II**

Hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada siklus I setelah menggunakan model Problem Based Learning (PBL) menggunakan Powerpoint Interaktif dari jumlah peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Kecamatan Tallunglipu yang terdiri dari 22 peserta didik, hasil tes yang di peroleh peserta didik sebanyak 2 peserta didik (9%) mendapatkan nilai di bawah  $KKM \geq 65$ , dan sebanyak 20 peserta didik (91%) yang mendapatkan nilai diatas  $KKM \geq 65$ . Dari hasil ini diketahui bahwa penerapan model PBL menggunakan Powerpoint Interaktif memenuhi target pencapaian. Dalam kegiatan penelitian ini peneliti menggunakan 2 siklus yaitu siklus I dan siklus II supaya hasil yang didapat bisa maksimal. Sebelum melaksanakan siklus I dan siklus II peneliti sudah melakukan pretest terlebih dahulu untuk mnegtahui kemampuan awal peserta didik. Ada beberapa langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan siklus I dan siklus II mulai dari mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran, Mengumpulkan data yang diperlukan, Membuat RPP yang akan digunakan saat pembelajaran, Menyiapkan bahan ajar, Menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Menyiapkan Media Pembelajaran yang akan digunakan, Membuat Evaluasi Pembelajaran, Membuat lembar instrumen angket peserta didik

Peneliti menggunakan model Problem Based Learning menggunakan Powerpoint Interaktif untun meningkatkan hasil belajar supaya mencapai target yang diinginkan. Pada dasarnya model Problem Based Learning Menurut Duch (1995) dalam Aris Shoimin (2014:130) mengemukakan bahwa pengertian dari model Problem Based Learning adalah: Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Sedangkan Penggunaan powerpoint interaktif dalam kegiatan belajar mengajar membuat peserta didik tertarik dan dapat berkonsentrasi lebih lama sehingga mampu menyerap informasi yang ingin disampaikan oleh guru sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini di perkuat dengan hasil penelitian Musfiqon (2012) yang mengemukakan bahwa pembelajaran yang menggunakan multimedia telah terbukti lebih efektif dan efisien serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media Power Point interaktif termasuk dalam multimedia yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara dan gambar yang dapat dilihat. Hal ini dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang abstrak menjadi nyata. Penggunaan Power Point interaktif dapat meningkatkan hasil belajar karena media ini mampu memaparkan materi yang rumit dengan cara yang sederhana, sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik.

Sejalan dengan hal tersebut Ahyar, dkk (2014) menyatakan bahwa multimedia memiliki kelebihan yaitu mampu membantu peserta didik menggambarkan sesuatu yang bersifat rumit karena media ini dilengkapi dengan gambar, foto, bagan, skema, animasi, video dan lain-lain. Materi yang rumit juga dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana, sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik, disertai dengan percobaan-percobaan sederhana yang bisa dilakukan sendiri oleh peserta didik, sehingga lebih mudah dipahami. Sejalan dengan hal tersebut Grzeszczyk (2016) menyatakan bahwa Powerpoint sebuah program yang memungkinkan Adanya interaksi antara media dengan pengguna dan memungkinkan untuk menciptakan berbagai aktivitas, mulai dari Pembelajaran yang interaktif, kuis interaktif dan bahkan permainan. Powerpoint dapat digunakan dalam sebuah presentasi, namun program ini juga memiliki fasilitas untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Darmawan (2012) beberapa versi Powerpoint sudah memiliki fitur-fitur yang semakin lengkap sehingga sangat cocok dikembangkan menjadi multimedia interaktif.

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan tanggungjawab serta inisiatif untuk mengenali kebutuhan belajarnya. Hal ini didukung oleh Cahyaningsih, dkk., (2020) yang menumukan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan menggunakan media media pembelajaran powerpoint interaktif dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Tallunglipu.

Penerapan model Problem Based Learning membuat peserta didik aktif dalam belajar dan termotivasi karena dalam prosesnya peserta didik dituntun untuk dapat membangun sendiri pengetahuan dalam bentuk konsep sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam

kehidupan sehari-hari. Hal ini juga seiring dengan penggunaan media belajar berbasis powerpoint interaktif yang dapat menarik minat peserta didik dalam belajar karena peserta didik disuguhkan dengan fenomena nyata yang terjadi di kehidupan sehari-hari dan dikemas menarik sehingga peserta didik takut untuk melewati apa yang tersaji di dalam power point tersebut. Hal ini didukung oleh Ramayani, (2019) yang menyatakan penggunaan media powerpoint interaktif dan model Problem Based Learning secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Busra, 2015).

Peneliti menggunakan model Problem Based Learning menggunakan Powerpoint Interaktif pada tema 8 Lingkungan Sahabat Kita kelas V SD Negeri 1 Tallunglipu Kecamatan Tallunglipu dapat meningkat yang semula dalam penilaian prasiklus dibawah KKM 59% dan diatas KKM 41%, pada siklus I peserta didik yang mendapat nilai diatas KKM sebanyak 77% dan dibawah KKM sebanyak 23%, sedangkan pada siklus II yang mendapat nilai diatas KKM sebanyak 91% dan dibawah KKM sebanyak 9%. Hal tersebut membuktikan bahwa pembelajaran yang menggunakan model Problem Based Learning menggunakan Powerpoint Interaktif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan kajian pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model Problem Based Learning (PBL) dengan menggunakan Powerpoint Interaktif pada tema 8 Lingkungan Sahabat Kita pada kelas V SD Negeri 1 Tallunglipu Kecamatan Tallunglipu telah berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada tahap prasiklus, persentase peserta didik yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) masih di bawah 59%, sedangkan yang mencapai nilai di bawah KKM sebesar 41%. Namun, setelah penerapan model PBL dengan menggunakan Powerpoint Interaktif pada siklus I, persentase peserta didik yang mencapai nilai di atas KKM meningkat menjadi 77% dan yang mencapai nilai di bawah KKM menurun menjadi 23%. Pada siklus II, persentase peserta didik yang mencapai nilai di atas KKM semakin meningkat menjadi 91% dan yang mencapai nilai di bawah KKM semakin berkurang menjadi 9%. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dengan menggunakan Powerpoint Interaktif memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Peserta didik lebih terlibat dalam proses pembelajaran, mampu mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan berkolaborasi dengan teman sekelas. Selain itu, penggunaan media Powerpoint Interaktif juga membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik.

### **Saran**

Adapun saran yang penulis sampaikan penelitian ini masih banyak sekali kekurangan, maka dari itu sangat diharapkan kritik dan saran guna memperbaiki lagi kedepannya. Ada beberapa hal yang memang harus guru perhatikan dalam penerapan model (PBL) dalam pembelajaran:

1. Guru harus menguasai model pembelajaran.
2. Mengetahui materi yang tepat untuk penerapan model PBL karena tidak semua materi cocok dengan model tersebut.
3. Guru menyajikan masalah yang relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari.
4. Guru pandai mengelola kelas.
5. Sajikan media yang menarik perhatian siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahyar, R., Lufri dan Sumarmin, R. (2014). Pengembangan Multimedia Pada Materi Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Untuk Siswa Kelas Xi Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Biologi Education*. Vol. 1, No.1.
- Amanaturrakhmah, Kardoyo,& Achmad R. (2017). Manajemen Pembelajaran Tematik di Kelas Tinggi SD Percontohan Kabupaten Indramayu. *Journal of Primary Education*, 6 (2) ,159-165. Ar-ruzz Media.
- Creswell, J. 2008. *Educational Research: Quantitative & Qualitative*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson International Edition.

- Busra, K.H, Festiyed, dan Ramli. (2015). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Power Point Berbasis Model PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir. Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Fisika II. Universitas Negeri Padang.
- Cahyaningsih, P., Siswanto, J., dan Sukamto. (2020). Keefektifan Model Project Based Learning Berbantu Multimedia Power Point Terhadap Hasil Belajar IPA. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. Vol. 4. No. 1.
- Darmawan. (2012). Teknologi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Grzeszczyk, K. B. 2016. Tools Used In Computer Assisted Language Learning And Multimedia In The Classroom. Journal of World Scientific News, WSN. Vol 43. No. 3.
- Hamalik, O. (2008). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Kusuma, W dan Dwitagama, D. (2012). Mengenal Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Indeks
- Munadi, Y. (2013). Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru. Jakarta: Referensi
- Musfiqon. (2012). Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Saeful, Pupul. 2009. Penelitian Kualitatif. Equilibrium. Vol. 5. No. 9. Halaman 2-6.
- Sani. A., Rizka & Sahyar. (2016), Analisis Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Learning. Jurnal Pendidikan Fisika, vol 5. No 2.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta:Shulman, L. 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational
- Shoimin, A. 2016. Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Utrifani, A., dan Turnip, B.M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Larning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 14 Medan T.P.2013/2014. Jurnal Inpafi. Vol 2. No. 2.