



Pengaruh Model *PBL* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA SD

Rahma Ginantia^{1*}, Endang Widi Winarni², Abdul Muktadir³

¹PGSD/JIP, Universitas Bengkulu, INDONESIA

¹Km 6,5 Kota Bengkulu

²³Magister Pendidikan Dasar/JIP, Universitas Bengkulu, INDONESIA

²³Jl. W.R. Supratman Kandang Limun, Kota Bengkulu

* Korespondensi: E-mail:rahmaginantia14@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Problem Based Learning model assisted by audio-visual media on students' cognitive learning outcomes in science subjects of grade IV Elementary School in Cluster 12 Bengkulu City. This type of research is quantitative research. The research method used is quasi-experimental design. With the design type "the matching only pretest-posttest control group design". The population in this study was Elementary School of Cluster 12 Bengkulu City. The sampling technique used cluster random sampling technique. The samples in this study were class IV SDN 81 Bengkulu City as the experimental class and class IV SDN 99 Bengkulu City as the control class. The research instruments used were pretest and posttest of science cognitive learning outcomes given to experimental and control groups. The data analysis method in this study is quantitative analysis using descriptive statistics and inferential statistics, namely the t-test. From the results of the t-test calculation of the posttest value of students' science cognitive learning outcomes, namely $t_{count} = 8.87$ is greater than the t_{table} value = 1.67. It shows that there is a significant difference between the posttest scores of the experimental and control classes. Based on the results of the difference in the posttest scores of students' cognitive learning outcomes, there is a significant effect with a scale of 5% on the use of the Problem Based Learning model assisted by audio-visual media on students' cognitive learning outcomes in science subjects of grade IV Elementary School in Cluster 12 Bengkulu City.

Keyword: PBL, Audio Visual Media, Science Learning

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu upaya untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang berbunyi: "Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi yang ada

pada dirinya untuk memiliki kekuatan spriritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan diri, masyarakat, bangsa dan negara".

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pembelajaran yang berlandaskan pada fenomena alam yang didasarkan pada permasalahan di kehidupan sehari-hari. Menurut Putra (2013: 40), pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa

mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah serta mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah.

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa melalui proses ilmiah dengan menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Menurut Winarni (2018: 17), pembelajaran IPA memberikan keterampilan memahami dan memanfaatkan informasi, tidak hanya sekedar mengingat informasi, melainkan juga melatih siswa untuk dapat berpikir intelektual yang mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan dengan mengembangkan kepribadian yang melek ilmu dan teknologi terhadap sains.

Sejalan dengan hal tersebut, model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA, yaitu *Problem Based Learning*. Menurut Widiasworo (2017: 170), model pembelajaran PBL dihadapkan pada suatu masalah nyata yang memacunya untuk meneliti, menguraikan, dan mencari penyelesaian yang berkaitan dengan realita kehidupan nyata sehingga siswa tidak hanya belajar secara teori melainkan juga dapat mengalami dan merasakan langsung pembelajaran melalui praktek. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* yang akan diterapkan, yaitu: 1) orientasi masalah kepada peserta didik; 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) pelaksanaan penyelidikan; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil kerja kelompok; 5) menganalisis dan mengevaluasi hasil penyelidikan atau pemecahan masalah.

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki kelebihan, yaitu

memberikan pengalaman langsung, mendorong siswa memecahkan masalah dalam situasi nyata, mengembangkan kreativitas, membangun komunikasi dan kerja sama dengan kelompok. Menurut Virgiana *et al.*, (2016: 101), model *problem based learning* dirasa sangat tepat digunakan karena model pembelajaran ini menekankan pada masalah kehidupan nyata yang bermakna bagi siswa dan siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan bukti-bukti nyata yang terdapat dalam lingkungan sekitar siswa. Dengan adanya kelebihan model tersebut, dapat melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran dengan melakukan kebiasaan-kebiasaan memecahkan masalah yang berlandaskan pada kehidupan nyata.

Menurut Hidayah *et al.*, (2016: 187) menjelaskan bahwa proses pembelajaran yang melibatkan siswa aktif sebagai subjek belajar, dengan melakukan kegiatan proses sains yang akan membuat materi pelajaran mudah dipahami dan diingat dalam waktu yang relatif lama sehingga dapat pula memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Hasil penelitian Supiandi *et al.*, (2016), siswa yang mendapatkan pengajaran dengan menggunakan model PBL memiliki kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat pengajaran konvensional. Selain itu, menurut Yulistiana & Setyawan (2020), model PBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah serta meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA.

Dari hasil pra penelitian yang telah dilakukan, guru telah melakukan pembelajaran dengan baik buku dan materi yang digunakan sudah mengikuti standar kurikulum yang berlaku. Guru

telah melakukan apersepsi kepada siswa sebelum, akan tetapi untuk pembelajaran IPA guru belum melakukan percobaan, yang umumnya pembelajaran IPA tidak hanya belajar secara teori melainkan juga secara praktek. Dengan tujuan, agar siswa dapat memecahkan dan membuktikan permasalahan yang ada di pembelajaran secara langsung di kehidupan nyata.

Sejalan juga dengan hasil studi internasional *Program for International Student Assessment (PISA)* yang dilakukan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* tahun 2018 menunjukkan kemampuan sains siswa di Indonesia masih tergolong rendah, diperoleh melalui hasil survei tersebut, Indonesia memperoleh peringkat ke-74 dari 79 negara dengan capaian skor 396. Dari hasil capaian skor tersebut, dapat disimpulkan bahwa Indonesia masih rendah dalam pembelajaran sains.

Berlandaskan dengan permasalahan tersebut, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA. Pelaksanaan pembelajaran IPA dapat berjalan sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* serta meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, maka diperlukan media pembelajaran.

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu perantara yang digunakan guru kepada siswa untuk memahami materi yang dipelajari sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian dan mendorong siswa untuk belajar. Pembelajaran IPA di abad-21 membutuhkan media untuk mengajar, karena pembelajaran IPA yang berkaitan dengan peristiwa alam yang berdasarkan pada realita kehidupan, cukup sulit

dijelaskan jika hanya menggunakan buku, maka diperlukan media untuk menunjang pembelajaran IPA agar lebih efektif dan menyenangkan, yaitu dengan menggunakan media pembelajaran audio visual. Menurut Rosyid *et al.*, (2019: 61), media pembelajaran audio visual merupakan perantara atau penggunaan materi yang mampu dipahami melalui indra

penggunaan media audio visual pada pendidikan di abad-21 yang menekankan pada teknologi informasi dan komunikasi menjadikan generasi muda agar dapat melatih dan mengembangkan IPTEK sesuai dengan tuntutan zaman serta dapat mempersiapkan sumber daya manusia atau generasi penerus Indonesia yang memiliki kompetensi dari segi aspek kognitif, agar dapat menghadapi masa depan dengan kemajuan ilmu teknologi dan komunikasi yang kian pesat di tiap tahunnya.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dengan Kompetensi dasar (KD) 3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera pengelihatan, tema 5 (Pahlawanku), materi sifat-sifat cahaya diperlukan model pembelajaran yang inovatif. Pemilihan model pembelajaran yang inovatif berdampak pada tercapainya tujuan pembelajaran IPA yang diharapkan, dengan proses pembelajaran yang melibatkan siswa aktif selama pembelajaran membuatsiswa dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya sehingga tercapainya tujuan pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual dalam pembelajaran IPA akan memudahkan siswa untuk mengaitkan konsep pengetahuan IPA yang didasarkan pada masalah di kehidupan nyata, serta dapat

berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu apakah terdapat pengaruh pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA di kelas IV SDN Gugus 12 Kota Bengkulu. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA di kelas IV SDN Gugus 12 Kota Bengkulu.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasy experimental design*). Metode penelitian eksperimen semu bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan berbeda yang diberikan kepada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain eksperimen semu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini memerlukan dua kelompok subyek yang dipilih secara acak. Masing-masing kelompok diberikan tes sebanyak dua kali, berupa tes awal dan akhir. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas IV SDN 81 dan SDN 99 Kota Bengkulu.

Pada penelitian ini, menggunakan instrumen berupa lembar tes, validasi instrumen, uji coba instrumen, uji validitas, uji reabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya pembeda.

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen harus dideskripsikan secara detail disertai dengan prosedur pengembangan, validasi, serta hasil

validasinya. Apabila menggunakan instrumen yang dikembangkan pihak lain, maka harus disebutkan pihak yang mengembangkannya tersebut beserta hasil validasinya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*.

Teknik pengumpulan data adalah cara peneliti mengumpulkan data. Pada bagian ini harus dijelaskan secara detail bagaimana data dikumpulkan dan bagaimana peneliti dapat menjamin data yang terkumpul memang valid.

Pengolahan dan analisis data yang dilakukan meliputi analisis statistik deskriptif, analisis uji prasyarat, dan uji hipotesis. Adapun penjelasan teknik analisis data, dapat dijabarkan sebagai berikut.

Analisis Statistik Deskriptif

a. *Perhitungan rata-rata*

Untuk menghitung rata-rata dapat menggunakan rumus Winarni (2018: 98) sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum fi xi}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = mean yang dicari

$\sum fi xi$ = jumlah dari hasil perkalian antara fi pada tiap-tiap interval data dengan tanda kelas (xi)

n = jumlah data/sampel

b. *Perhitungan Varian*

Untuk menghitung varian menggunakan rumus Winarni (2018: 110).

$$s^2 = \frac{n \sum fi xi^2 - (\sum fi xi)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

s^2 = varian

N = banyak sampel

$\sum fi xi$ = jumlah dari hasil perkalian fi pada tiap-tiap interval data dengan tanda kelas (xi)

Analisis Uji Prasyarat

Uji prasyarat ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Rumus pengujian ini menggunakan rumus *chi kuadrat* Winarni (2018: 140) sebagai berikut.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

x^2 = uji chi kuadrat

f_o = data frekuensi yang diperoleh dari sampel x

f_h = frekuensi yang diharapkan dalam populasi

b. Uji Homogenitas

Rumus yang digunakan adalah rumus dari (Winarni, 2018: 141).

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dapat menggunakan rumus uji-t. uji-t digunakan untuk membuktikan hipotesis dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dapat menggunakan rumus uji-t dengan *pooled* varian untuk dua sampel independen sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{X}_1 = skor rata-rata kelompok 1

\bar{X}_2 = skor rata-rata kelompok 2

n_1 = jumlah sampel kelompok 1

n_2 = jumlah sampel kelompok 2

S_1^2 = varian kelompok 1

S_2^2 = varian kelompok 2

Winarni (2018: 141)

3. HASIL

Pretest Hasil Belajar Kognitif

a. Hasil Analisis Uji Prasyarat Pretest Hasil Belajar Kognitif

Uji prasyarat merupakan syarat yang harus dilakukan sebelum menguji hipotesis (uji-t). Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas Pretest

Dari hasil perhitungan uji normalitas pretest hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas Data Pretest Hasil Belajar Kognitif IPA

Kelompok	X ² hitung	X ² tabel	Distribusi Data
Kelas Eksperimen	10,987	11,071	Normal
Kelas Kontrol	6,771	11,071	Normal

2) Uji Homogenitas Pretest

Uji homogenitas dilakukan untuk menghitung varian dari kedua perbandingan antara varian terbesar dan varian terkecil kelas eksperimen dan kontrol. Data dapat dikatakan homogen apabila $f_{hitung} < f_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%. Data hasil uji homogenitas pretest hasil belajar kognitif IPA kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh nilai F_{hitung} adalah 1,00 dan F_{tabel} 1,87. Dari

hasil uji homogenitas yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

1. Posttest Hasil Belajar Kognitif .

a. Hasil Analisis Uji Prasyarat Posttest Hasil Belajar Kognitif

1) Uji Normalitas Posttest

Hasil perhitungan uji normalitas posttest hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Posttest Hasil Belajar Kognitif IPA

Kelompok	X ² hitung	X ² tabel	Distribusi Data
Kelas Eksperimen	10,987	11,071	Normal
Kelas Kontrol	6,771	11,071	Normal

2) Uji Homogenitas Posttest

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas, diperoleh hasil rata-rata (mean) kelas eksperimen adalah 75,65, sedangkan kelas kontrol adalah 47,77. Dengan varian (standar deviasi) 12,79 kelas eksperimen sebagai varian terbesar (pembilang) dan 11,79 kelas kontrol sebagai varian terkecil (penyebut). Setelah dilakukan perhitungan maka nilai F_{hitung} untuk kedua data kelas eksperimen dan kontrol, nilai F_{hitung} (1,08)

$< F_{tabel}$ (1,87). Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa uji homogenitas *posttest* hasil belajar kognitif IPA kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

Hasil perhitungan uji-t untuk *posttest* hasil belajar kognitif IPA siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Uji t Posttest Hasil Belajar Kognitif

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	75,65	47,77
Varian	163,759	139,02
N	33	28
Dk	61	
t hitung	8,86	
t tabel	1,67	
Kesimpulan	Ha diterima	

Dari hasil perhitungan uji-t *posttest* hasil belajar kognitif IPA siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa, t_{hitung} (8,87) $>$ t_{tabel} (1,67) pada taraf signifikan 5%. Maka dapat disimpulkan, untuk uji-t *posttest* hasil IPA H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pada uji-t *posttest* hasil belajar kognitif IPA, diperoleh nilai t_{hitung} (8,87) $>$ t_{tabel} (1,67), hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh atau perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar kognitif IPA

dengan menggunakan berbantuan media audio visual mengalami perbedaan. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar kognitif IPA ini karena adanya pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan media audio visual. Hal ini sejalan dengan penelitian Sujana, & Japa, & Yasa (2021) bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa karena model *problem based learning* dapat melatih siswa berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan suatu masalah, sehingga siswa menjadi tertantang dan termotivasi dalam belajar serta mencari informasi terkait dengan masalah yang diajukan guru.

Pada hasil analisis *pretest* menunjukkan tidak terdapat perbedaan

signifikan kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sementara hasil analisis *posttest* menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut terjadi karena adanya pemberian perlakuan berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual. Model pembelajaran *Problem Based Learning* menekankan pada pengaitan antara pengetahuan awal atau pengalaman siswa terhadap suatu masalah yang terjadi di lingkungan siswa berdasarkan dengan materi akan dipelajari, sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Siswa dituntut berusaha untuk menyelesaikan masalah yang terjadi di lingkungan secara berkelompok. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Herlinda, Wsistoro, & Risdianto (2017: 9) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif model pembelajaran PBL terhadap pemecahan masalah pada proses pembelajaran.

Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan motivasi dan berpikir kritis siswa dalam belajar untuk aktif dalam proses pembelajaran secara individu maupun kelompok, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa. Hal ini sejalan dengan jurnal hasil penelitian Pamungkas, Kristin, & Anugraheni (2018: 292), menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar.

6. REFERENSI

Herlinda, H., Wsistoro, E., & Risdianto, E. (2017). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Minat Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis Di SMAN 1 Lebong Sakti. *Amplitudo: Jurnal Ilmu dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).

Hasil perbedaan tersebut dapat dibuktikan dengan uji-t pada *posttest* yang telah dilakukan, bahwasanya hipotesis dapat diterima (H_a diterima), yang artinya terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* yang dikombinasikan dengan media audio visual mampu menarik perhatian siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan siswa pun merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang disampaikan guru. Penggunaan media pembelajaran audio visual juga sangat membantu guru untuk meningkatkan pemahaman siswa dan dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil uji-t *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yang diperoleh dengan thitung 8,87 dan ttabel 1,67. Maka dapat disimpulkan bahwa, $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_a diterima (terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap hasil belajar kognitif).

- Hidayah, R., & Pujiastuti, P. (2016). Pengaruh PBL terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif IPA pada siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(2), 186-197.
- OECD. (2018). *Programme for International Student Assessment 2018 Result Combined Executive Summaries*. Volume I, II & III.
- Pamungkas, A. D., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) pada siswa kelas 4 SD. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 287-293.
- Putra, S.R., (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Yogyakarta: DIVA Press.
- Rosyid, M. Z., Sa'diyah. H., Septiana, N. (2019). *Ragam Media Pembelajaran*. Pamekasan: Literasi Nusantara Abadi.
- Sujana, D. M. A., Japa, I. G. N., & Yasa, L. P. Y. (2021). Meningkatnya Hasil Belajar IPA Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2).
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60-64.
- Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional RI.
- Virgiana, A., & Wasitohadi, W. (2016). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Ditinjau dari Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SDN 1 Gadu Sambong-Blora Semester 2 Tahun 2014/2015. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 100-118.
- Widiasworo, E. (2017). *Strategi&Motode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif,&Komunikatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Winarni, E. W. (2018). *Pendekatan Ilmiah Dalam Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Unit Penerbitan FKIP UNIB.
- Winarni, E. W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Bumi Aksara.
- Yulistiana, Y., & Setyawan, A. (2020). Analisis Pemecahan Masalah Pembelajaran IPA menggunakan Model Problem Based Learning SDN Banyuwajuh 9. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1).