

**Literature Study: Improving Science Critical Thinking Skills Through a Problem Based Learning Model**

**Wiwin Widiastuti**

SD Negeri Menjer  
wiwinwidiastuti52@gmail.com

---

**Article History**

accepted 1/8/2021

approved 17/8/2021

published 1/9/2021

---

**Abstract**

*Problem based learning is a very supportive model for science subjects. This study aims to examine the literature using the Problem Based Learning (PBL) model to improve science critical thinking skills. Data obtained with secondary data related to research problems, namely in the form of books and journals articles. The data that has been concluded by the authors were obtained by a process through data reduction, then described scientifically. The results of research using the Problem Based Learning (PBL) model have stages including: (a) Orientation of students to problems, (b) Organizing students for learning, (c) Guiding investigations, (d) Presenting work, and (e) Evaluate. In gaining real experience to solve a problem by going through several stages makes students become more active and think critically in learning. Based on the results of researchers with literature studies, it shows that the use of problem-based learning models in science subjects can improve students' critical thinking skills.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Critical Thinking, Science.*

**Abstrak**

)Problem based learning merupakan model yang sangat menunjang pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan mengkaji literatur dengan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis IPA. Data diperoleh dengan data sekunder berkaitan dengan permasalahan penelitian yaitu dalam bentuk buku dan artikel jurnal. Data yang telah disimpulkan oleh penulis diperoleh dengan proses melalui reduksi data, kemudian dideskripsikan secara ilmiah. Hasil penelitian dengan model Problem Based Learning (PBL) memiliki tahapan-tahapan antara lain: (a) Orientasi siswa pada masalah, (b) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, (c) Membimbing penyelidikan, (d) Menyajikan hasil karya, serta (e) Mengevaluasi. Melalui tahapan-tahapan model tersebut siswa menjadi lebih aktif dan berpikir kreatif dalam memperoleh pengalaman nyata untuk menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan hasil peneliti dengan studi literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan model problem based learning pada mata pelajaran IPA mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, Berpikir Kritis, IPA*

---

**Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series**

<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284

e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai ilmu yang secara khusus mendalami berbagai gejala alam melalui proses saintifik. Metode ilmiah merupakan metode yang digunakan untuk menemukan kajian alam secara sistematis dan mendalam. Metode ilmiah dapat memberikan perubahan menjadi sikap ilmiah yang merupakan suatu produk dari muatan pelajaran IPA yang terdiri dari tiga pokok yaitu konsep, prinsip, dan teori (Oktaviana, 2018). Sikap ilmiah dalam IPA sangat berpengaruh dalam menentukan suatu kesimpulan yang berdasarkan dengan fenomena alam.

Proses dalam kegiatan IPA dapat dilakukan dalam beragam kegiatan. Pada mulanya IPA dikumpulkan melalui observasi yang melibatkan indera. Informasi yang dikumpulkan melalui indera kemudian di proses melalui kegiatan diskusi, demonstrasi, dan eksperimen (Ardiyanti dan Winarti, 2013). Pembelajaran dalam IPA tidak sebatas pada pengetahuan konsep semata, melainkan mendalam dan mengarahkan pada keaktifan siswa dalam menggali informasi pengetahuannya.

Rangkaian pembelajaran dalam IPA menekankan pada konsep belajar bermakna, yakni siswa sebagai *student centre*. Siswa sebagai subjek utama kegiatan pembelajaran harus aktif dan sebagai sumber utama kegiatan belajar. Dengan begitu, pembelajaran IPA dimaksudkan agar siswa mendapatkan kegiatan yang baik dan bermakna semestinya dirancang sedemikian rupa. Pembelajaran IPA dalam pendidikan sekolah dasar memiliki dampak yang positif terhadap lingkungan. Artinya, melalui proses belajar IPA, siswa memiliki bekal untuk mengembangkan gagasan, pengetahuan, dan konsep melalui proses metode ilmiah serta diterapkan secara bertanggung jawab.

Dewasa ini, kebutuhan pembelajaran IPA sangat dibutuhkan bagi siswa untuk melatih siswa dalam pemecahan masalah sehari-hari. Hadirnya berbagai kompleksitas masalah dalam kehidupan membuat siswa untuk memiliki pola pemikiran yang cakap dalam menemukan solusi dalam masalah. Pembelajaran IPA di SD saat ini, diharapkan dapat melatih siswa dalam mampu memecahkan suatu permasalahan. Permasalahan dalam kegiatan belajar IPA merupakan masalah yang guru rancang, kemudian siswa mencoba untuk membuat tahapan penyelesaiannya. Pada proses ini, keterampilan dan kecakapan siswa dalam proses berpikir dapat berkembang dengan proses siswa mencoba dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini guru sebagai fasilitator memegang peranan penting yakni sebagai perancang kegiatan belajar. Guru yang mampu memberikan inovasi belajar yang efektif dapat membantu siswa dalam belajar.

Pada pendidikan Abad 21 sangat ditekankan keterampilan berpikir kritis dalam kegiatan pembelajaran untuk mengakomodasi siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir ini seyogyanya dimulai dari sejak dini, atau dapat diarahkan pada saat siswa berada di sekolah dasar. Berpikir kritis sebagai salah satu metode berpikir reflektif memiliki titik fokus yakni untuk melakukan pengambilan keputusan berdasarkan akal pikir dan data yang ada di lapangan (Lismayani, 2019). Berpikir kritis yakni proses berpikir yang didasarkan pada fakta yang terjadi pada suatu fenomena, kemudian diakomodir dengan adanya reflektif untuk menimbang suatu keputusan, sehingga didapatkan solusi terbaik dalam suatu permasalahan.

Pola berpikir ini harus mulai dikembangkan dengan langkah-langkah kegiatan belajar yang sesuai. Peranan kegiatan belajar sangat berpengaruh pada proses perkembangan berpikir kritis pada siswa. Kegiatan belajar yang menggunakan pola berpikir kritis memiliki berbagai indikator. Indikator berpikir kritis meliputi, pengenalan masalah dalam lingkungan, pengenalan asumsi, penggunaan bahasa yang efektif, evaluasi sesuai fakta dan hubungan yang logis, penyusunan pola berdasarkan hasil fakta (Kowiyah, 2012). Indikator ini harus tercermin dalam kegiatan pembelajaran yang

dilakukan oleh guru dan siswa. Guru memiliki dominasi peran untuk dapat menghadirkan kegiatan belajar yang memicu pola berpikir kritis.

Langkah kegiatan pembelajaran tersebut diatas masuk dalam wadah yang disebut *problem based learning (PBL)*. PBL memiliki peran penting sebagai sarana yang memfasilitasi siswa dalam mengembangkan cara berpikir kritis (Gunantara et al., 2014). Sintak dalam PBL memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan berpikir kritis. Kajian masalah yang dihadirkan dalam kerangka model PBL inilah yang dapat meningkatkan kemampuan siswa. Siswa dilatih untuk secara sistematis menemukan solusi dalam permasalahan yang dihadirkan kebenaran secara ilmiah dan rasional.

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* merupakan suatu model pembelajaran dimana permasalahan nyata dapat diselesaikan dengan penyelidikan nyata dengan memberi berbagai macam kondisi. Dimana pembelajaran tersebut ialah suatu interaksi yang bisa memberi perubahan sikap dan tingkah laku seseorang. Sehingga dalam pembelajaran yang berbasis model PBL disini akan bisa membantu siswa dalam mereka mengembangkan keterampilan berfikirnya secara kritis dan dapat mengembangkan kemampuan penyelesaian terhadap masalah yang konkret. (Riyanto, 2014). Model pembelajaran berbasis *problem based learning* memiliki keunggulan yakni dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri, PBL menghadirkan kegiatan belajar yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan dan bakat siswa bisa muncul dan berkembang. Hal ini sangat memiliki peluang besar untuk efektif dalam menghadapi tantangan dalam pembelajaran, kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini.

Pada model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, kerangka yang digunakan yakni ragam masalah yang dekat dengan siswa, sehingga siswa memiliki ruang untuk dapat melakukan analisa masalah. Pembelajaran ini juga menekankan pada tanggung jawab siswa, dalam mendalami, memproses, menganalisis, dan memecahkan masalah dengan kemampuan siswa secara mandiri. Model ini sangat cocok dan sesuai dengan kegiataan belajar IPA yang menekankan siswa untuk aktif dan mencapai kegiataan belajar bermakna. Baik pada IPA maupun PBL memiliki keterkaitan yang sangat erat, yakni keduanya berperan erat dalam menghadirkan kegiatan belajar yang menekankan pada keaktifan siswa. Dalam hal ini, guru sebagai fasilitator dan pemberi layanan bimbingan kepada siswa dan tidak banyak memiliki ruang kehadiran yang mempengaruhi hasil siswa (Wena, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, sebagai pendidik sangat penting untuk memberi ruang dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada kegiatan belajar pada mata pelajaran IPA. Model *problem based learning* memiliki dugaan untuk mampu dan memiliki keunggulan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Diduga kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran *problem based learning*. Maka dari itu, pentingnya untuk mengkaji lebih dalam mengenai "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis IPA Melalui Model *Problem Based Learning*".

## METODE

Studi literature digunakan dalam penelitian ini untuk mengkaji secara mendalam tentang variabel penelitian yakni kemampuan berpikir kritis. Sumber data yang digunakan dalam kajian literatur ini menggunakan data yang bersumber dari artikel jurnal dan buku yang sesuai dengan variabel penelitian. Data dikaji secara mendalam tentang konten, persamaan, dan perbedaan setiap sumber penelitian. Informasi yang dikumpulkan kemudian dikerucutkan pada pertanyaan-pertanyaan penelitian yang sesuai. Pertanyaan penelitian tersebut digunakan oleh peneliti agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Berbagai data penelitian tambahan

berupa dokumen digunakan untuk data sekunder untuk memperkuat data primer penelitian (Febrita & Harni, 2020).

Studi literature memiliki berbagai teknik, pada penelitian ini digunakan teknik simak dan pencatatan. Teknik pemilihan artikel yang digunakan sangat penting dalam penelitian ini. Artikel dan buku yang digunakan yakni artikel yang terbaru dan menjadi rujukan dalam berbagai artikel lain. Pengumpulan data dilakukan melalui google scholar dari berbagai artikel yang sudah memiliki indeks skala nasional atau terindeks Sinta. Dengan demikian data yang didapatkan lebih kredibel dan memiliki kekuatan ilmiah. Proses ini peneliti lakukan sebagai bentuk tanggungjawab untuk menghadirkan karya ilmiah yang memiliki keaslian dan kredibilitas yang baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran model *problem based learning* adalah suatu model yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yang kontekstual dalam pembelajaran dan pembelajaran yang dilandasi konstruktivisme (Sutrisno, 2019). Hal ini ditunjukkan dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam model PBL ini, guru sangat berperan penting sebagai fasilitator dalam membantu dan menuntun siswa ketika memecahkan permasalahan. Tugas guru yaitu membimbing siswa dalam berdiskusi dengan kelompok, memberikan pertanyaan atau soal pemantik dari suatu permasalahan, dan juga menuntun siswa untuk menyelesaikan permasalahannya agar siswa dalam belajar bisa mengetahui prosesnya. Model pembelajaran ini bertujuan memperoleh pengalaman nyata, lebih aktif membangun pengetahuan yang dimiliki, serta menjadi lebih terampil dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis saat menyelesaikan permasalahan, (Febrita & Harni, 2020).

Model pembelajaran PBL memiliki keunggulan-keunggulan, antara lain siswa lebih paham tentang makan pembelajaran menggunakan teknik pemecahan masalah, menjadi lebih aktif, membantu dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan yang dimiliki, menstimulus pengetahuan yang baru, menjadi lebih bertanggung jawab ketika melakukan pembelajaran, serta meningkatkan aktivitas siswa. Selain itu, pembelajaran menjadi menyenangkan, dalam memecahkan permasalahan dengan kemampuan berpikir kritisnya karena pengetahuan baru yang didapatkan, membantu siswa mengaplikasikan pengetahuan ke dunia nyata, serta menumbukan minat belajar siswa (Lestaringih, 2017).

**Tabel 1. Sintaks Model *Problem Based Learning* (Nur et al, 2016)**

Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap 1: Melakukan orientasi masalah kepada siswa	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dengan menjelaskan bahan alat yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah, serta memotivasi siswa dalam memecahkan permasalahan yang dipilih.
Tahap 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa dalam mengorganisasi tugas belajar yang sesuai dengan masalah
Tahap 3: Membimbing kelompok investigasi	Guru memotivasi siswa dalam mencari informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya-karya yang sesuai dengan tugas yang

---

Tahap 5:	Menganalisis dan	diberikan
mengevaluasi	proses pemecahan	Guru membantu siswa dalam merefleksi
masalah.	atau evaluasi	atau evaluasi proses pembelajaran
		dalam menyelesaikan masalah tersebut.

---

Pembelajaran model *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Terbukti dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuyun Dwi Haryanti tahun 2017, bahwa penerapan model PBL yang sesuai dengan langkah-langkahnya dalam proses pembelajaran yang berlangsung mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal serupa dialami oleh penelitian yang dilakukan Yunin Nurun Nafiah dan Wardan Suryanto tahun 2014, menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran 24,2% (Yunin & Wardan, 2014)

Dilihat dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran ini juga efektif digunakan guru untuk penerapan dalam pembelajaran. Dalam penelitian Maulida Anggraina Saputri pada tahun 2020, menyebutkan bahwa penggunaan model PBL dalam pembelajaran membantu siswa dalam memecahkan dan menyelesaikan permasalahan dengan mengorganisasi atau berkelompok, dalam bimbingan siswa dapat mencari informasi dalam menyiapkan karya yang dilakukan kemudian guru melakukan evaluasi dan refleksi (Saputri, 2020)

### **Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa Melalui Model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran IPA**

Pada era perkembangan zaman saat ini, kualitas pendidikan juga perlu ditingkatkan seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Peningkatan kualitas pendidikan dengan meningkatkan metode dan model pembelajaran yang didukung dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai serta sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Agar memiliki kemampuan berpikir kritis dan mandiri, pendidikan yang berkualitas sangat berpengaruh dalam membentuk siswa yang bermutu. (Febrita & Harni, 2020).

Berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisis, menalar, dan mengungkapkan dalam menyelesaikan suatu masalah (Saputri, 2020). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Afriansyah, dkk mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tinggi dalam memecahkan dan menyelesaikan permasalahan (Afriansyah et al., 2020). Sehingga dapat kita simpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk melakukan penalaran, menganalisis, memecahkan masalah dengan rasional.

Hasil penelitian Ridha dan Nyoto tahun 2019 bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar muatan IPA dilihat melalui kategori cukup kritis dari prasiklus 9%, meningkat pada siklus I 36%, pada siklus II meningkat menjadi 41% (Ridha & Nyoto, 2019). Hal serupa juga dialami pada penelitian yang dilakukan Widdy Sukma Nugraha didapatkan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran dengan rata-rata peningkatan 30,70 sehingga penggunaan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar.

Bertolak dari penjabaran tersebut di atas, model PBL adalah salah satu model yang cocok dan efektif untuk mencapai tujuan tersebut. Ciri-ciri model PBL yaitu pertama, ada rangkaian-rangkaian aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa dituntun untuk aktif dalam berpikir, mencari data, berkomunikasi dan mengolahnya sampai menyimpulkan. Kedua, siswa dituntun melakukan aktivitas ke arah pemecahan permasalahan yang nyata. Ketiga, adanya proses pemecahan

masalah dilakukan melalui proses ilmiah yakni sistematis dan empiris berdasarkan data dan fakta yang ada. Dengan demikian, model PBL ini cocok dan efektif digunakan dalam mencapai tujuan dari pembelajaran IPA. Berdasarkan penjabaran yang didukung oleh hasil-hasil penelitian yang ada, maka dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran dengan model PBL dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

### SIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis sebagai suatu kemampuan individu dalam menggunakan proses berpikir untuk menganalisis dan penyelesaian masalah secara sistematis dan rasional. Kemampuan berpikir memiliki kritis memiliki urgensi yakni sebagai landasan dalam berpikir dan sebagai bekal untuk pengembangan suatu solusi dalam permasalahan. Selain itu, kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam suatu pembelajaran. Pembelajaran IPA sebagai suatu sarana untuk mengembangkan pola berpikir kritis yang mengacu pada student center yakni siswa sebagai pusat kegiatan yang aktif dalam proses kegiatan belajar. Penerapan model PBL sangat kongruen dengan proses pembelajaran IPA. Siswa mengikuti tahapan pembelajaran yang guru sediakan melalui model PBL. Tahapan yang dapat diterapkan melalui proses orientasi yakni guru memberi gambaran belajar berbasis masalah, organisasi kegiatan, kegiatan bimbingan dan fasilitator, penyajian karya siswa, dan adanya proses reflektif melalui evaluasi. Sintak ini didasarkan pada masalah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, proses ini yang berguna untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A., Herman, T., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2020). Mendesain Soal Berbasis Masalah untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 239–250. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>
- Ardiyanti, F. dan Winarti. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis fenomena untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Kaunia*, Vol IX, No. 2. Hal 27-33
- Febrita, I., & Harni. (2020). Model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1619–1633.
- Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Hamzah. A. (2020). *Metode Penelitian Kepustakaan Library Research*. Malang: Literasi Nusantara.
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Pembelajaran Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 57–63
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(6):
- Lismayana, Lilis. (2019). Berpikir Kritis & PBL: Problem Based Learning. Surabaya: Penerbit Media Sahabt Cendekia
- Nugraha, Widdy Sukma. 2018. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SD Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 115-127.
- Nur, S., Pujiastuti, I. P., & Rahman, S. R. (2016). Efektivitas Model *Problem Based Learning* (Pbl) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Saintifik*, 2(2), 133-141.

- Oktaviana, Bela., dkk. (2018). Keefektifan Pembelajaran IPA Materi Pesawat Sederhana Menggunakan Model Pair Check Menggunakan Question Card Pada Siswa Kelas V SDN Sukoharjo 01 Pati. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*. Vol. 5 No. 1 Juli 2018 e-ISSN 2603-3530 p-ISSN 2406-8012
- Riyanto, Y. (2014). Paradigma baru pembelajaran: sebagai referensi bagi guru/pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 92–98. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.602>
- Sutrisno, T. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran PKn Kelas VI di SDN Kota Sumenep. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 98–110. <https://doi.org/10.30651/else.v3i2.3394>
- Yunin, Wardan. 2014. Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 4, No 1 (2014). <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Walfajri, Ridha Unnafi & Nyoto Harjono. 2019. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Tematik Muatan IPA Melalui Model Problem Based Learning Kelas 5 SD. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.72>
- Wena, M. (2013). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara