

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TEMATIK TERPADU DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN CARA BERPIKIR KRITIS SISWA SDN JERUK SEGER, KECAMATAN GEDEG, KABUPATEN MOJOKERTO PADA MATERI PERUBAHAN ZAT

The Application of The Integrated Thematic Problem Based Learning Model in Increasing Creativity and Critical Thinking of SDN Jeruk Seger Students, Gedeg District, Mojokerto Regency on Substance Change Material

Bambang W^{1*}, Kurniasari², Fitria Hidayati³, Julianto⁴, Sefina Mutiara Pramesti⁵, Wariyono⁶

^{1,2,3,5} S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas WR Supratman Surabaya, Indonesia

⁴ S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

⁶SDN Wonokusumo Mojosari, Mojokerto, Indonesia

*Email: bambangkalah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan agar guru maupun peserta didik dapat lebih memahami dan dapat menerapkan pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Dengan diterapkannya model ini, peserta didik juga diharapkan dapat menerapkan daya berpikir kritisnya dan kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode observasi dan wawancara langsung yang diterapkan dalam kegiatan uji coba pengerjaan LKPD dan bahan ajar kelas 3 dengan materi perubahan wujud zat. Hasil dari penelitian penerapan pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* pada siswa kelas 3 SDN Jeruk Seger Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto yang didapat dari pengamatan menunjukkan bahwa siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Model Pembelajaran, Berpikir Kritis

Abstract

This study aims so that teachers and students can better understand and be able to apply learning with the Problem Based Learning Model. With the implementation of this model, students are also expected to be able to apply their critical thinking and problem solving skills in everyday life. This research use a descriptive method. The data collection carried out in this study was the method of direct observation and interviews which were applied in the trial activities of working on LKPD and class 3 teaching materials with material changes in the form of substances. The results of the research conducted by the author are the application of learning with a problem based learning model to grade 3 students at SDN Jeruk Seger, Gedeg District, Mojokerto Regency. The results obtained from observations indicate that students are active in participating in learning so that they can achieve the learning objectives that have been planned.

Keywords: Problem Based Learning, Learning Models, Critical Thinking.

PENDAHULUAN

Penyampaian materi perubahan zat pada peserta didik sekolah dasar, akan terasa kurang jika hanya disampaikan dengan pemberian materi secara formal oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pengajaran materi perubahan zat adalah Model *Problem Based Learning* (PBL) yang bermaksud memberikan permasalahan pada peserta didik dalam pengajaran materi agar peserta didik dapat mencari tahu dan menyelesaikan permasalahan tersebut secara mandiri. Hal ini berkaitan dengan pendapat Cunningham dkk (Karlimah, 2010: 63), yang mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan sebagai salah satu strategi pembelajaran yang dapat menjadi pengait dalam memecahkan suatu

permasalahan, dan meningkatkan pengetahuan kedisiplinan, serta keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Dewasa ini, banyak peserta didik yang masih kurang akan tingkat pemecahan masalahnya. Peserta didik juga banyak yang belum menerapkan berpikir secara kritis. Pada penelitian kali ini, penulis bertujuan untuk melaksanakan pembelajaran tematik terpadu dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning. Penerapan Model Problem Based learning sangat bermanfaat bagi kecerdasan peserta didik. Terutama dalam hal kreativitas dan tingkat berpikir kritis peserta didik. Dengan pemberian masalah pada Model Problem Based Learning ini, peserta didik dituntut untuk bisa lebih berpikir tingkat tinggi dan secara tidak

langsung hal tersebut akan berjangka panjang pada daya pikir mereka. PBL juga merupakan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik memecahkan sebuah masalah dan menemukan solusi secara mandiri. Hal ini berkaitan dengan kurikulum saat ini yang mewajibkan pembelajaran dengan menggunakan HOTS (*High Order Thinking Skills*)

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada proses belajar mengajar. PBL ini juga termasuk salah satu model pembelajaran paling inovatif dan efektif yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang materi pelajaran. Efektivitas dan keefektifan pembelajaran pada pemecahan masalah siswa dan keterampilan belajar mandiri sangat berpengaruh pada peningkatan daya pikir siswa. (Barrows dan Tamblyn, 1980; Schmidt, 1983). PBL merupakan salah satu metode instruksional dimana permasalahan yang relevan diperkenalkan diawal pada siklus instruksi dan digunakan untuk memberikan konteks dan motivasi untuk pembelajaran yang mengikuti (Michael, 2004). Pada penelitian ini, kami menerapkan *Model Problem Based Learning* dalam pengajaran materi perubahan zat yaitu dengan memberikan percobaan yang dapat dilakukan oleh peserta didik.

Penerapan *Model Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran adalah sebuah inovatif yang diperlukan pada saat ini, jika guru memahami model tersebut, adaptasi yang didapat bisa tinggi dan peserta didik akan terus mengembangkan cara berpikirnya dan paham mengenai kompetensi yang diajarkan. Khususnya untuk pembelajara sains, saatnya harus menghilangkan praktik pedagogis yang berpusat pada formalitas dan presentasi yang digeneralisasikan secara berlebihan, dan mempromosikan model belajar-mengajar yang didasarkan pada tindakan, eksperimen, penyelidikan dan pemecahan masalah (Gabriel, 2015).

Harapan peneliti dengan diadakannya penelitian ini yaitu diharapkan peserta didik maupun guru bisa menerapkan dan menerima *Model Problem Based Learning* dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan. Serta, memaksimalkan model ini pada pembelajaran agar *output* yang dihasilkan juga sejalan dengan tujuan yang diharapkan.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Sumber data penelitian ini adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan bahan ajar kelas 3 mengenai perubahan wujud zat. Data penelitian ini adalah para siswa kelas 3 di SDN Jeruk Seger, Kecamatan Gedeg, Kabupaten Mojokerto.

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode observasi dan wawancara langsung yang diterapkan dalam kegiatan uji coba pengerjaan LKPD dan

bahan ajar kelas 3 dengan materi perubahan wujud zat. Instrumen pengumpulan data penelitian adalah LKPD, bahan ajar kelas 3 dengan materi perubahan wujud zat, dan lembar penilaian yang telah dibuat.

Metode analisis data penelitian yang digunakan adalah dengan reduksi data, yang digunakan untuk menyederhanakan hasil dari pengerjaan LKPD dan bahan ajar yang telah dilakukan. Setelah itu penyajian data dan penarikan kesimpulan terkait hasil penelitian yang telah dilakukan.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 4 buah gelas plastik bekas, es batu, coklat, kapur, mentega, lilin, sendok sayur, dan korek api. Alat dan bahan yang digunakan sesuai dengan isi LKPD dan bahan ajar. Alat dan bahan yang telah disebutkan, digunakan siswa untuk melakukan eksperimen guna mengisi pengerjaan LKPD dan bahan ajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan penerapan model problem based learning dalam pembelajaran materi perubahan zat pada siswa SDN Jeruk Seger kelas 3

Penerapan pembelajaran dengan model problem based learning pada siswa kelas 3 SDN Jeruk Seger Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto Dengan materi perubahan zat yang dilaksanakan pada 1 Desember 2021 bisa dikatakan berjalan dengan lancar. Hasil yang didapat dari pengamatan menunjukkan bahwa siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Pembelajaran dilakukan 1 kali selama 40 menit dan terdapat 5 fase.

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase1 Orientasi peserta didik kepada masalah.	Guru membuka pelajaran dengan menjelaskan tujuan pembelajaran,lalu menjelaskan apa saja alat dan bahan yang dibutuhkan,juga materi apa yang akan dipelajari dan memotivasi peserta didik untuk terlibat pada pemecahan masalah yang telah diberikan
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik.	Membentuk dan membagi kelompok secara berpasangan Dan guru menghubungkan

	pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.	Mendorong peserta didik untuk menemukan serta mengumpulkan informasi dan melakukan praktik eksperimen sederhana untuk dapat memecahkan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu peserta didik dalam menyiapkan hasil praktik sederhana dari eksperimen yang dilakukan
Fase 5 Menganalisa dan mengavaluasi proses pemecahan masalah.	Melakukan evaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dan memberikan refleksi serta tugas kepada peserta didik

Di bawah ini terdapat materi pembelajaran pada kelas ? dengan Kompetensi Dasar sebagai berikut :

4.1 Menyajikan hasil informasi tentang konsep perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari – hari dalam bentuk lisan, tulisan, dan visual menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.

1. Tahap ke-1 (Fase 1): Orientasi peserta didik pada masalah.

Pada tahap ini, pendidik memulai pembelajaran dengan salam lalu menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada pembelajaran yang akan ditempuh. Hal ini ini sangat penting untuk memicu motivasi peserta didik agar peserta didik pada kegiatan di fase 1, pendidik memulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar yang diambil, tujuannya yaitu (Dengan melakukan sebuah percobaan, siswa dapat dapat menuliskan informasi perubahan wujud sesuai dengan hasil percobaan, dengan memperhatikan dan mencermati, siswa dapat mengetahui satuan baku dengan baik dan mengetahui apa itu gambar dekoratif serta unsur pembentuknya). Setelah itu pendidik memberikan suatu permasalahan tentang perubahan zat

yang mengarah pada materi perubahan zat, satuan baku dan gambar dekoratif yang berfungsi untuk menarik kejadian yang ada di lingkungan peserta didik untuk dihubungkan dalam pembelajaran, pada LKPD pendidik memberikan masalah tentang perubahan zat mencair yang terjadi pada es batu, 1. Kenapa es batu yang didiamkan bisa mencair ? 2. Adakah benda yang memiliki kesamaan dengan es batu ?. Lalu apa saja yang termasuk ke dalam satuan baku ? dan apa itu gambar dekoratif dan unsur pembentuknya ?

2. Tahap ke-2 (Fase 2): Mengorganisasikan Peserta didik.

Pada tahap ini pendidik membantu peserta didik untuk mengelompokkan mereka secara heterogen, peserta didik laki-laki dan perempuan dapat berkolaborasi dan sedikit mengarahkan untuk pembagian tugas dalam bereksperimen. Dalam pembelajaran ini jumlah peserta didik berjumlah 6 yang di bagi menjadi kelompok dengan 1 kelompok yang beranggotakan 3 peserta didik yang berpasangan yang terdiri atas 2 kelompok. Pendidik juga membagikan LKPD pada tiap individu dalam kelompok untuk dibaca baik permasalahan maupun langkah-langkah yang sudah tertulis pada LKPD. Pendidik meminta agar bangku dan kursi dirapatkan pada masing-masing kelompok agar mempermudah saat nanti melakukan eksperimen dan mempermudah untuk saling bertukar informasi dan pendapat dari masing-masing anggota kelompok. Pada tahap ini pendidik juga menjelaskan keterhubungan tentang permasalahan yang dihadapi dengan materi pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan ditempuh oleh masing-masing kelompok tersebut.

3. Tahap ke-3 (Fase 3): Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.

Pada tahap ini, pendidik membimbing peserta didik dalam menggali informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. Pendidik melakukan pancingan-pancingan kecil kepada peserta didik untuk mempermudah pemahaman peserta didik mengenai materi yang diajarkan. Dan pada kegiatan ini guru memperbolehkan peserta didik menggunakan informasi dari berbagai sumber khususnya dari LKPD yang telah di

sediakan. Pendidik memberi arahan kepada peserta didik untuk membaca dan membantu peserta didik dalam melakukan percobaan / eksperimen tentang materi perubahan zat berupa mencair, pada kegiatan ini peserta didik telah menyiapkan alat bahan: es batu, margarine, coklat, lilin, korek api dan sendok sayur.

Peserta didik melakukan percobaan dengan langkah-langkah sebagai berikut;

1. Menyalakan lilin dengan korek api
2. Meletakkan es batu ke sendok sayur
3. Meletakkan sendok sayur di atas lilin yang menyala
4. Mencermati perubahan dari bahan yang dipanaskan
5. Lalu melakukan hal yang sama dengan bahan yang berbeda (margarine dan coklat)

Dalam satuan baku, guru menjelaskan mengenai contoh-contoh yang ada menggunakan satuan berat. Guru menjelaskan bagaimana mengubah satuan 1 menjadi satuan yang lainnya. Disini peserta didik mengalami sedikit gangguan karena kesulitan dalam menghitung khususnya dalam merubah satuan berat ke satuan berat yang lainnya yang menghasilkan bilangan ribuan atau lebih. Sedangkan pada materi gambar dekoratif, guru tidak mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi dan peserta didik tidak mengalami kebingungan karena mereka dapat dengan mudah menangkap materi dengan contoh gambar salju yang ada di dalam LKPD. Guru juga menjelaskan bahwa gambar dekoratif berawal dari kumpulan titik yang menjadi garis, kumpulan garis yang menjadi bentuk dan mengandung warna di dalamnya.

4. Tahap ke-4 (Fase 4) Membantu peserta didik dalam menyiapkan hasil praktik sederhana

Pada tahap ini pendidik mengajak peserta didik untuk menuliskan hasil eksperimen yang telah dilakukan, pada kegiatan ini peserta didik diberikan lembar jawaban yang juga terdapat permasalahan yang akan diselesaikan, pada kegiatan ini peserta didik menuliskan hasil praktik sederhana perubahan wujud benda dari padat menjadi cair. Pendidik juga meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil eksperimennya dengan berdiskusi

dengan seluruh anggota kelompok karena hasil dari eksperimen tersebut akan dipresentasikan oleh seluruh anggota kelompok di depan kelas. Dengan contoh salah satu kelompok yang membuat kesimpulan mengenai dari ketiga jenis benda padat yaitu es batu, margarine dan coklat, manakah yang mencair dengan cepat dan manakah yang paling lambat mencair dari hasil pemanasan. Peserta didik merespon bahwa es batu lebih cepat mencair dibandingkan margarine dan juga coklat. Lalu jika diurutkan dari yang paling cepat mencair yaitu es batu, margarine, coklat. Mereka juga mengatakan bahwa lilinnya juga mencair karena yang awalnya panjang sekarang lebih pendek setelah melakukan eksperimen. Selain itu dalam LKPD terdapat soal dan guru memberikan respon mengenai jawaban kelompok tentang apakah ada benda lain selain yang di ujicobakan yang bisa mengalami proses mencair?. Salah satu kelompok menjawab “ Ada “ dengan menyebut ice cream merupakan salah satu benda padat yang bisa mencair. Sedangkan kelompok satu lagi menjawab Tidak ada karena mereka mengira bahwa bahan yang di uji cobakan saja yang bisa mencair. Setelah itu guru kembali meluruskan jawaban yang salah bahwasannya masih banyak benda padat lain yang bisa mengalami proses mencair.

5. Tahap ke-5 (Fase 5) Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pada tahap terakhir pendidik memandu atau memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil eksperimen dan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini. Guru mengulas sedikit dengan meminta peserta didik untuk menyebutkan materi apa saja yang sudah dipelajari pada pertemuan hari ini. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini pendidik membuka diskusi untuk 1 kelas jika ada yang perlu ditanyakan atau jika masih ada yang dibingungkan mengenai permasalahan yang dihadapi di pembelajaran hari itu. Pendidik memberikan kesimpulan dan juga evaluasi kepada peserta didik dari hasil belajar peserta didik dalam eksperimen perubahan zat mencair, satuan baku dan gambar dekoratif. Lalu guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk terus

semangat dalam belajar dan juga sebuah tugas yang di selesaikan mengenai gambar Dekoratif. Dan yang terakhir pendidik memberikan reward bagi kelompok terbaik yang seluruh anggotanya berperan aktif dalam eksperimen dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik dan benar dan menutup pembelajaran dengan menitip salam kepada orang tua masing-masing dan diakhiri dengan salam penutup.

Dari serangkaian fase yang telah dilaksanakan maka kegiatan pembelajaran yang mempergunakan Model Problem Based Learning ini juga termasuk salah satu model pembelajaran paling inovatif dan efektif yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang materi pelajaran. Efektivitas dan keefektifan pembelajaran pada pemecahan masalah siswa dan keterampilan belajar mandiri sangat berpengaruh pada peningkatan daya pikir siswa.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih peneliti sampaikan kepada Bapak Julianto selaku dosen pengampu mata kuliah Pembelajaran IPA di SD yang telah menugaskan tugas penelitian dan artikel ini dengan harapan kami sebagai calon guru dapat menerapkan pada masa depan kelak kepada peserta didik kami. Terima kasih juga kepada teman-teman kelompok 3 yang sudah berkontribusi dalam pembuatan artikel ini.

PENUTUP

Simpulan

Pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan PBL dapat dikatakan terlaksana dengan baik, guru juga telah melakukan pengaplikasian 5 fase dari PBL yang merujuk pada materi perubahan zat dan satuan berat benda, meskipun pada hasil akhir terdapat sedikit kekurangan pada peserta didik yaitu pada saat menghitung dan mengonversi satuan berat ke satuan berat lainnya. Pembelajaran menggunakan PBL dapat menarik minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran karena mereka dihadapkan pada permasalahan yang terjadi di sekitar lingkungannya sehingga materi perubahan zat dan satuan berat dapat tersampaikan dengan baik. Dari praktik yang dilakukan siswa dapat mengikuti dengan baik dan bimbingan dari guru yang di terapkan kepada siswa mudah di cerna dan diikuti dengan baik. Praktik yang dikerjakan dari mencairkan 3 jenis benda padat berjalan dengan baik dan siswa dapat dengan mudah mengurutkan benda mana yang mencair paling cepat sampai paling

lambat, hal ini disebabkan kegiatan yang dilaksanakan bersifat konkret.

Saran

1. Bagi Peneliti : Diharapkan dapat memahami dan menerapkan apa yang sudah diteliti pada pembelajaran berikutnya, serta diharapkan dapat membuat penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan lingkup pendidikan.
2. Bagi Guru : Diharapkan guru dapat lebih menguasai Model Pembelajaran *Problem Based Learning* agar pembelajaran dapat berjalan jauh lebih efektif dan materi yang disampaikan akan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3. Bagi Peserta Didik : Diharapkan peserta didik dapat lebih kreatif dan memiliki daya berpikir tingkat tinggi, serta memiliki daya pikir kritis sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif, inovatif, terampil, dan aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Rodriguez James, Castro David. 2015. *Children's ideas of changes in the state of matter: solid and liquid salt*. Denver, Colorado, USA.
- Ravanis Konstantinos. 2013. *Mental representations and obstacles in 10-11 year old children's thought concerning the melting and coagulation of solid substances in everyday life*. Greece: University of Patras.
- Hung Woei, Jonassen H. David, Liu Rude. *Problem-Based Learning*. Arizona, Sierra Vista: University of Arizona South. Missouri, Columbia: University of Missouri-Columbia. China, Beijing: Beijing Normal University.
- Lin Wen-Jing, Yen Hsuan-Miao, Chiu Hung-Mei, dll. 2016. *Examining the Factors That Influence Students' Science Learning Processes and Their Learning Outcomes: 30 Years of Conceptual Change Research*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education.
- Pitrianti Siti. 2017. *THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM-BASED LEARNING IN WRITING DISCUSSION TEXT ON INDONESIAN LANGUAGE LEARNING*. Indonesia: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Khodijah Syarifatun, Suharno, Triyanto. 2018. *Strategy for Increasing The Students' Interpersonal Communication Skills through Problem-Based Learning*. International Journal of Educational Research Review.
- Gorghiu Gabriel, Drăghicescu Mihaela Luminița, Cristea Sorin, dll. 2014. *Problem-Based Learning - An Efficient Learning Strategy In The Science Lessons Context*. Romania, Targoviste: Valahia University Targoviste.

- Zuryanty, Kenedi A K, Chandra R. 2019. *Problem based learning: a way to improve critical thinking ability of elementary school students on science learning*. Indonesia, Padang, Jl. Prof Dr. Hamka Air Tawar: Universitas Negeri Padang. Indonesia, Langsah, Jl. Meurandeh: Universitas Samudra.
- Simbolon Redina, Koeswanti Dewi Henny. 2020. *Comparison Of Pbl (Project Based Learning) Models With Pbl (Problem Based Learning) Models To Determine Student Learning Outcomes And Motivation*. Indonesia: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Ikman, Hasnawati, Rezky Freddy Monovatra. 2016. *EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODELS OF CRITICAL THINKING ABILITY STUDENTS ON THE EARLY MATHEMATICS ABILITY*.
- Argaw Shishigu Aweke, Haile Bashu Beyene, Ayalew Tesfaw Beyene, dll. 2016. *The Effect of Problem Based Learning (PBL) Instruction on Students' Motivation and Problem Solving Skills of Physics*. Ethopia.
- Fristadi Restu, Bharata Haninda. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning*. Lampung: Universitas Lampung.
- Mayasari Tantri, Rusdiana Dadi, Kaniawati Ida, dll. 2016. *APAKAH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN PROJECT BASED LEARNING MAMPU MELATIHKAN KETERAMPILAN ABAD 21?*. Madiun: FPMIPA IKIP PGRI. Indonesia: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Amris Khairati Firda, Desyandri. 2021. *Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar*. Indonesia: Universitas Negeri Padang.
- Anugraheni Indri. 2018. *Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar*. Jawa Tengah, Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Shofiyah Noly, Wulandari Eka Fitria. 2018. *MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.