



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
TERHADAP HASIL DAN AKTIVITAS BELAJAR IPA SISWA
DI SMP RK MAKMUR MEDAN**

**THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON STUDENTS'
SCIENCE LEARNING OUTCOMES AND ACTIVITIES
AT SMP RK MAKMUR MEDAN**

Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga^{1*}, Adriana Yulinda D.², Lumban Gaol³

^{*)}Corresponding Author

Universitas Negeri Medan

*Email: angeliasinaga64@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil dan aktivitas belajar IPA siswa pada materi Pengenalan Sel. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dengan desain penelitian yang digunakan adalah rancangan penelitian menggunakan desain *pretest-posttest control group*. Penelitian ini dilakukan di SMP RK Makmur Medan dengan populasi seluruh siswa kelas VIII yaitu VIII-1 sampai VIII-2 yang setiap kelas terdiri dari 32 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* yaitu jumlah populasi dan sampel dalam penelitian sama, yang menjadi kelas kontrol yaitu kelas VIII-2 dan kelas eksperimen yaitu kelas VIII-1. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan observasi. Hasil penelitian pengaruh model PBL terhadap hasil dan aktivitas belajar IPA siswa di SMP RK Makmur Medan berpengaruh signifikan pada hasil belajar kognitif siswa dengan terjadinya peningkatan nilai *posttest* lebih tinggi di kelas eksperimen dibanding kelas kontrol yaitu $86,71 > 63,69$ dengan uji-t yang menunjukkan $0,000 < 0,05$, disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Model PBL berpengaruh signifikan terhadap aktivitas siswa dari kategori aktif menjadi sangat aktif, disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata Kunci: Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, PBL.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the *Problem Based Learning* (PBL) model on students' science learning outcomes and activities on the Introduction to Cells material. The type of research used is *Quasi Experiment* with the research design used is a research design using a *pretest-posttest control group* design. This research was conducted at SMP RK Makmur Medan with a population of all students in grade VIII, namely VIII-1 to VIII-2, each class consisting of 32 students. Sampling in this study used a *total sampling* technique, namely the number of populations and samples in the study were the same, which became the control class, namely class VIII-2 and the experimental class, namely class VIII-1. Data collection was carried out using tests and observations. The results of the study showed the effect of the PBL model on students' science learning outcomes and activities at SMP RK Makmur Medan had a significant effect on students' cognitive learning outcomes with an increase in *posttest* scores higher in the experimental class than in the control class, namely $86.71 > 63.69$ with a t-test showing $0.000 < 0.05$, it was concluded that H_0 was rejected and H_a was accepted. The PBL model has a significant effect on student activity from the active category to very active, it is concluded that H_0 is rejected and H_a is accepted.

Keywords: Learning Activities, Learning Outcomes, PBL.

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan agar siswa dapat mengem- bangkan intelektual serta emosional secara optimal serta memperoleh pengetahuan sehingga siswa dapat mengimplementasikannya dalam kehidupan.

Mengacu pada undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional fungsi pendidikan yaitu Pasal 3 yang menyatakan bahwa "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermatabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Strategi pelaksanaan pendidikan biasanya dilakukan dengan beberapa bentuk kegiatan seperti bimbingan, pengajaran dan latihan.

Marisyah dan Firman (2019) menyatakan bahwa pengajaran dalam pengertian luas merupakan sebuah proses kegiatan mengajar, dan melaksanakan pembelajaran itu bisa terjadi di lingkungan manapun dan kapanpun. Pengajaran yang diberikan pada peserta didik bukan saja dari pendidikan formal yang dilaksanakan oleh pemegang kekuasaan, namun dalam hal ini fungsi keluarga serta masyarakatlah yang amat penting dan menjadi wadah pembinaan yang bisa membangkitkan serta mengembangkan pengetahuan serta pemahaman.

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal. Guru merupakan faktor yang paling dominan yang dapat menentukan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang baik, tentu akan menghasilkan hasil belajar yang baik (Purwaningsih dkk., 2022).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempunyai karakteristik sebagai produk dan proses yang dikembangkan ilmuwan dengan keterampilan proses. Proses pembelajaran IPA harus menjelaskan konsep-konsep IPA yang benar dan ditempuh dengan keterampilan proses. Pendekatan proses pembelajaran didasarkan pada anggapan bahwa IPA itu terbentuk dan berkembang akibat diterapkannya suatu proses yang dikenal dengan metode ilmiah

(Af'idayani *et al.*, 2018).

Proses pembelajaran IPA menekankan suatu proses penelitian. Hal ini terjadi ketika belajar IPA mampu meningkatkan proses berpikir peserta didik untuk memahami fenomena-fenomena alam. Hal ini disebabkan karena IPA berawal dari suatu proses penemuan oleh para ahli, misalnya Archimedes mampu menemukan hukum Archimedes ketika beliau diminta Raja untuk mengetahui berat mas pada mahkotanya. Disimpulkan bahwa, proses pembelajaran IPA mengutamakan penelitian dan pemecahan masalah (Wisudawati dan Sulistyowati, 2022).

Salah satu permasalahan saat ini dalam dunia pendidikan terletak pada lemahnya proses pembelajaran. Peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran. Pendidikan di Indonesia sering kali ketika di dalam kelas anak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi sehingga otak anak dipaksa untuk menimbun berbagai informasi, tanpa memahami informasi yang diingatnya untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Paradina dkk., (2019) juga mendukung pernyataan di atas yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, kebanyakan siswa kurang antusias dalam membaca dan mempelajari materi yang diajarkan, malu bertanya tentang materi yang kurang mereka pahami serta tidak berani mengemukakan pendapat. Selain itu rasa tanggung jawab dan kerjasama dalam diri siswa juga masih kurang walaupun guru sudah berusaha mendorong siswa untuk berpartisipasi, strategi mengaktifkan siswa dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran di kelas tidak terlalu efektif. Sebagian besar siswa terpaksa menjadi penonton dan hanya beberapa siswa yang mendominasi kelas.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP RK Makmur Medan dengan memberikan instrumen berupa angket kepada 64 peserta didik, dari angket tersebut peserta didik mengatakan bahwa pelajaran IPA dianggap sulit dan selalu mengarah kepada perhitungan dan rumus-rumus, serta peserta didik kesulitan dalam menemukan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari sehingga mengakibatkan pengetahuan konseptual dari peserta didik yang kurang maksimal. Peserta didik juga menyatakan sulit memahami penjelasan guru, sehingga hal tersebut mengakibatkan peserta didik sulit memahami konsep materi IPA dan juga takut untuk mengajukan pendapat kepada guru sehingga peserta didik selalu menghafal materi yang disampaikan oleh guru tersebut.

Peserta didik juga menyatakan kurang bersemangat saat mengikuti pembelajaran IPA sehingga aktivitas belajar peserta didik masih pasif, karena metode mengajar guru yang kurang menarik dan peserta didik beranggapan bahwa persoalan IPA tidak menarik untuk diselesaikan karena tidak berkaitan dengan kehidupan sehari hari. Kegiatan belajar mengajar

IPA di sekolah kebanyakan dengan mencatat dan mengerjakan soal sehingga terkesan peserta didik belajar individualis. Kegiatan belajar mengajar seperti ini yang membuat peserta didik akan cepat bosan dan jenuh serta kurang aktif atau pasif terhadap mata pelajaran IPA.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan di SMP RK Makmur Medan didapat- kan bahwa secara umum peserta didik tidak menyukai pelajaran IPA, walaupun ada beberapa peserta didik yang menyukai pelajaran IPA. Sebanyak 80% yang tidak menyukai pelajaran IPA dan sebanyak 20% yang menyukai pelajaran IPA. Penyebab peserta didik tidak menyukai pelaja- ran IPA dikarenakan mereka selalu dipaksa untuk menghafal materi tanpa memahami konsep yang terkait dengan materi tersebut. Hal ini disebabkan karena mereka terbiasa dengan model konvensional.

Hasil wawancara yang peneliti dapatkan adalah hasil belajar IPA siswa kelas VIII ketika ulangan harian nilai rata-ratanya adalah 65,56 yang dimana nilai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) adalah 75. Maka dapat diartikan jika nilai rata-rata tersebut belum men- capai nilai KKTP. Penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah guru belum menerapkan metode yang tepat dan belum mengaplikasikan variasi dari model pengajaran yang menyebabkan siswa mudah merasa bosan dalam diri mereka pada saat proses pembelajaran. Proses pembelaja- ran yang bersifat guru menjadi pusatnya (teacher centered) serta kurang diperhatikannya keaktifan peserta didik.

Simanjuntak dan Rahmadani, (2018) mendapatkan hasil penelitian bahwa cara dan teknik guru pada saat melakukan pengajaran di kelas adalah ceramah, tanya jawab dan saat akhir pem- belajaran guru memberikan tugas kepada peserta didik, bukannya memberikan suatu problem yang berhubungan dalam kehidupan yang menjadikan peserta didik bosan serta tidak kreatif. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang aktif karena peserta didik cenderung mengerjakan tugas dan mendengarkan penjelasan guru, tidak memberikan masukan ataupun tindakan untuk memecahkan masalah.

Menurut Mulyono (2018), model pembelajaran sangat efektif dalam upaya peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar, karena pada kegiatan pembelajaran siswa dituntut untuk ber- peran aktif dalam pembelajaran serta diharapkan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengasah kekompakan dan kerja sama dalam sebuah kelompok. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru tepat, maka pencapaian tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai, sehingga nilai ketuntasan belajar siswa akan meningkat, aktivitas, minat dan motivasi belajar juga akan meningkat dan akan tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka peneliti mengajukan salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar IPA dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Ibrahim dan Nur *dalam* (Syamsidah dan Hamidah, 2018), PBL adalah model pembelajaran yang di dalamnya melibatkan siswa untuk mampu berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sekaligus siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang dimana nantinya akan meningkatkan hasil belajar peserta didik. PBL akan menjadi sebuah pendekatan pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi dalam dunia nyata, sebagai sebuah konteks bagi peserta didik untuk berlatih bagaimana cara berpikir kritis dan mendapatkan keterampilan untuk memecahkan masalah.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nababan dan Manurung, (2018) yang menunjukkan ada pengaruh yang signifikan model PBL terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran berbasis masalah kalau benar-benar dilaksanakan dengan baik dan benar maka peserta didik akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah, baik yang dilakukan secara sendiri-sendiri maupun berkelompok, dengan begitu model ini memungkinkan pembelajar aktif dan partisipatif dalam berbagai kegiatan, terutama dalam proses pengambilan keputusan, berikutnya mendidik peserta didik untuk mandiri tanpa terlalu banyak tergantung pada orang lain. Jika hal ini dimiliki oleh peserta didik, maka di kemudian hari mereka akan terbiasa mengambil keputusan secara bersama-sama, dan terbiasa pula mengambil keputusan dalam perbedaan (Syamsidah dan Hamidah, 2018). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap hasil dan aktivitas belajar IPA siswa pada materi Pengenalan Sel.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental* atau eksperimen semu. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel, dimana kelas sampel ini akan diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model PBL dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Kedua kelas sampel diberikan pretest dan posttest untuk mengukur hasil belajar. Rancangan penelitian menggunakan desain pretest dan posttest control group.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* kontrol group design. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan sebagai dasar menentukan

perubahan. Setelah diberikan perlakuan maka kedua kelompok akan diberikan *posttest* untuk mengetahui seberapa jauh hasil akhir akibat perlakuan yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar

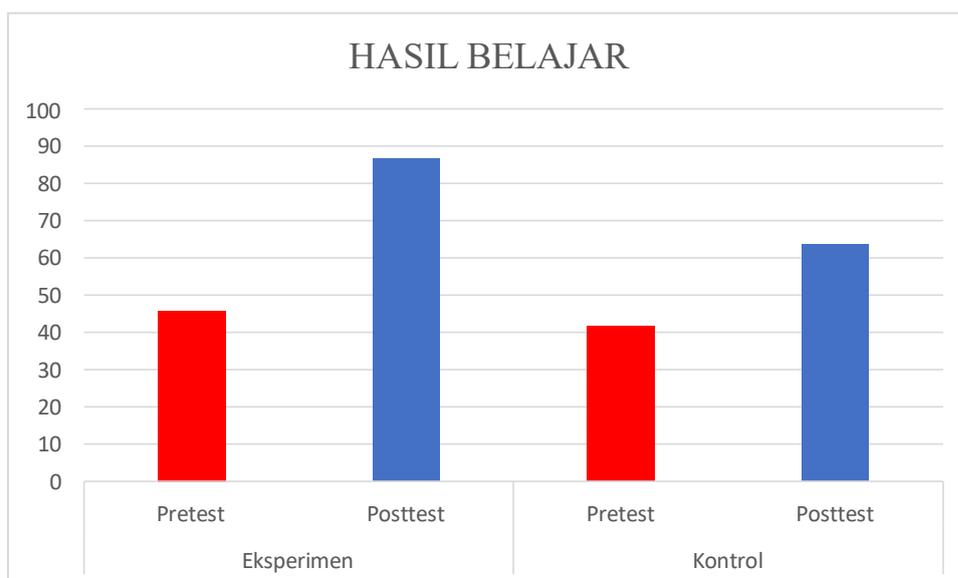
Hasil data yang diperoleh dari tes hasil belajar siswa pada materi pengenalan sel yaitu data tes berupa *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen yang menggunakan *problem based learning* (PBL). Berdasarkan perhitungan statistik pada data skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data	<i>Posttest</i>			
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	32	32	32	32
Nilai Tertinggi	50	75	95	80
Nilai Terendah	20	20	75	45
Rata-rata	45,75	41,71	86,71	63,69
Standar Deviasi	16,46	6,17	6,55	7,64

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa rata-rata *pretest* hasil belajar kelas eksperimen yaitu 45,75, dengan standart deviasi 16,46, nilai tertinggi 50, dan nilai terendah 20. Nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 41,71, dengan standart deviasi 6,17, nilai tertinggi 75, dan nilai terendah 20. Nilai rata-rata *pretest* pada kedua kelas tidak berbeda secara signifikan yang menunjukkan bahwa hasil belajar kedua kelas adalah sama. Adapun setelah dilakukan kegiatan pembelajaran diperoleh nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen yaitu 86,71, dengan standart deviasi 6,55, nilai tertinggi 80, dan nilai terendah 45.

Nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 63,69, dengan standart deviasi 7,64, nilai tertinggi 80, dan nilai terendah 45. Kedua kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata hasil belajar. Namun, nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Data peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

2. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar yang akan diamati pada peserta didik ada 5 indikator yaitu aktivitas bekerja sama, aktivitas mengeluarkan pendapat, aktivitas berdiskusi aktivitas menganalisis masalah, dan aktivitas menarik kesimpulan. Nilai aktivitas pada siswa di peroleh dari hasil observasi selama pembelajaran langsung. Nilai aktivitas belajar siswa dari kedua kelas ini dilakukan uji hipotesis (uji t) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap aktivitas belajar siswa di kelas. Berdasarkan uji yang dilakukan dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima. H_a diterima berarti adanya pengaruh model pembelajaran PBL terhadap aktivitas belajar siswa pada materi pengenalan sel di Kelas VIII SMP RK Makmur Medan. Nilai aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan model yang berbeda yaitu PBL dan Konvensional dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Aktivitas	Kelas Kontrol			
	\bar{x}	Kategori	\bar{x}	Kategori
Aktivitas Bekerja Sama	82,5	Aktif	64,8	Cukup Aktif
Aktivitas Mengeluarkan Pendapat	87,7	Sangat Aktif	73,9	Aktif
Aktivitas Berdiskusi	86,9	Sangat Aktif	75	Aktif
Aktivitas Menganalisis Masalah	91,9	Sangat Aktif	73,9	Aktif
Aktivitas Menarik Kesimpulan	84,6	Aktif	73,9	Aktif

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh model PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi pengenalan sel dikelas VIII SMP RK Makmur Medan, dilihat dari nilai uji hipotesis sig. $0,000 < 0,05$ dengan $\alpha = 0,05$.
2. Ada pengaruh model PBL terhadap aktivitas belajar siswa pada materi pengenalan sel dikelas VIII SMP RK Makmur Medan, dilihat dari nilai uji hipotesis sig. $0,001 < 0,05$ dengan $\alpha = 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Af'idayani, N., Setiadi, I., & Fahmi, F. (2018). The effect of inquiry model on science process skills and learning outcomes. *European Journal of Education Studies*.
- A.M. Sardiman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arends . (2007). *Model Pembelajaran Problem Based Learning* .Jakarta : BumiAksara.
- Arends, R., (2008). *Learning To Teach*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2017). *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoritis Kritis Atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1) : 19- 32.
- Bekti, Wulandari. (2013). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2),178-191.
- Etherington, M.B. (2011). Investigative Primary Science : A Problem-based Learning Approach. *Australian Journal of Teacher Education* (online), 36(9), 53.
- Festiawan, R. (2020). *Belajar dan Pendekatan Belajar*. Universitas Jendral Sudirman, Jawa Tengah.
- Ibrahim, M. dan Mohamad Nur. (2010). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Program Pasca Sarjana UNESA, University Press.
- Istarani. (2014). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada.

- Isti, Dwi. Iriani., (2012). *Penerapan Metode Pembelajaran Snowball Drilling Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Ips Siswa Kelas Viii A Smp N I Kalikajar Kabupaten Wonosobo*, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Skripsi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Yogyakarta.
- Jayanti., Ni Ketut Dewi Ari., and Ni Kadek Sumiari. (2018). *Teori Basis Data*. 1st ed. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Joyce, b., Weil, M., Calhoun, E. (2015). *Model of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lara, M., & Syamsurizal. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 02(01), 1–9.
- Llewellyn, Douglas. (2010). *Different Science Inquiry*. New York: Sage.
- Maret, M., & Syarifuddin, H. (2021). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(1), 106–112.
- Marisyah, A., Firman, R. (2019). *Pemikiran Ki Hadjar Dewantara Tentang Pendidikan*. 3, 2–3. Mulyono., Setyo, A.A. (2018). Komparasi Keefektifan antara model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan tipe Snowball Throwing dalam Pembelajaran Geometri Analitik. *Jurnal Ilmu Kependidikan*. 7(2). 115-123.
- Nababan, L. dan Manurung, S. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Usaha dan Energi Kelas X Semester II SMAN 2 Medan T.P 2016/2017. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*. 6(2). 63-69.
- Nelli, E., Abdul, G., Marlina., (2016). Implementasi Model *Problem Based Learning* Pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Peudada. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 4(1):13-25.
- Ningsih, D.A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pernafasan Manusia di SMPN 1 Sumbergempol*. Tulungagung: FTIK IAIN Tulungagung.
- Ningsih, W., dan Amdayani. S. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia*. 1(1):11-16.
- Nurdiansyah, dan Eni. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Oktarini, T.S., Jusniar dan Arsani, R. (2021). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kledung. *Jurnal Profesi Kependidikan*, 2(2), 145-158.

- Paradina, D., Connie, dan Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas X, *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169- 176.
- Primadoniati, A. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Peningkatan Hasil Belajar PAI Di SMPN 2 Ulaweng Kabupaten Bone. *Jurnal Al-Qayyimah*, 2(2), 40–55.
- Purnomo, J., Susongko, P., & Arfiani, Y. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Discovery Learning terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*, 2(Juli 2019), 81–85.
- Purwaningsih, E., Ulfah, M., Kuswanti, H., & Ramadhan, I. (2022). Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan Melalui Desain Pesan Pembelajaran Bagi Guru di Daerah Perbatasan Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(4), 6758–6762.
- Purwanto, N., (2009). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Rahmadani, N. N., Anugraheni, I., & Kristen Satya Wacana, U. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD. *Journal Pendidikan dan Kebudayaan*. 7(3) : 241 250.
- Ricardo., dan Meilani, R. I. (2017). Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. Vol.1, No.1. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Romadhoni, I., Mahardika, I.K., dan Harijanto, A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Disertai CD Interaktif Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(4) : 329-336.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:Rajawali Pers.
- Safitri, M., dan Idrus, I. (2018). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 103–112.
- Sanjaya, W., (2011). *Strateg Pembelajaran Berorientasu Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media, Jakarta.
- Sardiman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Shoimin, A. (2014). *68 Model pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar Ruzz Media, Yogyakarta.
- Siahaan, J. H., Sihombing, S., & Simamora, B. A. (2022). Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII di SMPN 10 Pematangsiantar T.A. 2022/2023. *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2), 188–195.

- Simanjuntak, M.P. dan Ramadhani D. (2018). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Simulasi Komputer Dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 6(3), 1-8. Sudjana. (2005). *Metoda statistika*. Tarsito, Bandung.
- 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.
- Syamsidah., dan Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Theresia Nona Elci, Yohanes Bare, & Oktavius Yoseph Tuta Mago. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Android Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi Di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 11(2), 54–62.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientase Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wisudawati, A.W., dan Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Yusuf, N. R., Bektiarso, S., & Sudarti, S. (2020). Pengaruh Model Pbl Dengan Media Google Classroom terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 230.