



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEL DI KELAS XI IPA SMA SWASTA PRAYATNA MEDAN

Katarina Laia ^{*1}, Amrizal²

^{1,2} Pendididkan Biologi, Universitas Negeri Medan

*e-mail: Katarinakarlinalaia@gmail.com

Article Info

Article History

Received : 25-11-2023

Revised : 10-12-2023

Accepted : 30-01-2024

Keywords: Problem Based Learning, Learning Outcomes

Kata kunci: Problem Based Learning, Hasil Belajar

Abstract

This research aims to determine the effect of the problem-based learning model on student learning outcomes in cell material. This research was conducted in class XI Science at Praayatna Private High School Medan in the 2023/2024 academic year. The sample in this study was class XI IPA consisting of two classes taken by random sampling, namely class XI IPA -2 as the experimental class (with the PBL model) and class This research used a test instrument of 20 multiple choice questions. The data obtained came from the pretest and posttest scores of the experimental class and the control class, pretest scores (average 41.22 and 48.89), posttest scores, (60.37 and 82.26). Data normality test using SPSS and homogeneity test using SPSS and F test. Hypothetical test using t test with a significant value of $0.00 < \alpha = 0.05$ so that H_a is accepted and H_o is rejected. Based on the results of this research analysis, the overall differences in learning models used show that the PBL learning model as an experimental model is better than the conventional learning model used. In other words, overall, the use of the PBL learning model makes a very big difference, there is an increase in students' biology learning outcomes in cell material.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar siswa pada materi sel. Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA SMA Swasta Prayatna Medan tahun pelajaran 2023/2024. Sampel dalam penelitian ini kelas XI IPA terdiri dari dua kelas yang diambil secara random sampling, yakni kelas XI IPA -2 sebagai kelas eksperimen (dengan model PBL) dan kelas XI IPA-1 sebagai kelas kontrol (dengan model DI). Penelitian ini menggunakan instrumen tes sebanyak 20 butir soal pilihan berganda. Data yang diperoleh berasal dari nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai pretest (rata-rata 41,22 dan 48,89), nilai posttest, (60,37 dan 82,26). uji normalitas data menggunakan SPSS dan uji homogenitas menggunakan SPSS dan uji F. Uji hipotesis menggunakan uji t dengan nilai signifikan sebesar $0.00 < \alpha = 0.05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Berdasarkan hasil analisis penelitian ini, perbedaan model pembelajaran yang digunakan

secara keseluruhan menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL sebagai model eksperimen lebih baik di-bandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang digunakan. Dengan kata lain, secara keseluruhan penggunaan model pembelajaran PBL mempunyai perbedaan yang sangat besar terdapat peningkatan hasil belajar biologi siswa pada materi sel.

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar mengandung nilai yang mencakup 3 aspek yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotori. Penilaian ketiga aspek ini di peroleh dari hasil tes secara lisan maupun tulisan. Ketiga aspek ini harus di kembangkan agar anak mampu memperoleh pengetahuandengan baik. Belajar merupakan suatu kegiatan yang di lakukan secara sadar dan tercantum, yang mengarah kepada pencapaian tujuan dari kegiatan belajar yang telah di rumuskan dan ditetapkan sebelumnya. Demikian juga belajar biologi memiliki tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelum pembelajaran. Namun, kenyataannya banyak tujuan-tujuan pembelajaran biologiyang tidak tercapai bisa di sebabkanbeberapa faktor seperti metode belajar yang kurang bervariasi danmedia pembelajaranyangkurangtepat (Rerung. 2017).

Permasalahan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan melalui wawancara terhadap guru SMA Swasta Prayatna Medan yang menunjukkan nilai rata-rata, tanpa dan menggunakan berbagai model pembelajaran berbasis masalah. Tahun ajaran 2022/2023 berada 60% di bawah KKM (minimal total) yaitu 70%. Rendahnya prestasi akademik siswa disebabkan oleh kurangnya minat siswa dalam mempelajari biologi, karena mereka memandang biologi sebagai mata pelajaran yang sulit dan tidak menarik, apalagi jika memikirkan bahasa latin dan metode yang dihadapi. Peran siswa dalam mengerjakan biologi dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru selama proses belajar mengajar masih jarang. Hal ini menyebabkan siswa tidak memperhatikan guru dan bekerja keras bersama temannya, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak tercapai sesuai rencana. Trianto, (2011)

Penggunaan pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat membantu siswa belajar lebih baik. Gaya belajar berbasis masalah tidak hanya sekedar metode

pemecahan masalah, tetapi juga merupakan pengajaran yang berbasis konstruktivisme dan masalah kehidupan nyata yang dirancang untuk belajar dalam lingkungan yang terdapat proses penemuan (pertanyaan), belajar mandiri, berdiskusi, kolaborasi, pusat kelompok dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa tentang konsep biologi karena siswa mengerjakan ilmu yang diperolehnya. (Abdullah.2017).

Salah satu jenis pembelajaran yang dapat membantu siswa memecahkan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL). Arends (2012), model PBL merupakan proses pembelajaran dimana siswa mengerjakan masalah nyata dengan tujuan menciptakan pengetahuannya sendiri, mengembangkan kemampuan meneliti dan berpikir, mengembangkan kemandirian dan rasa percaya diri. Gaya belajar PBL membantu siswa mengolah informasi dan membangun pengetahuannya sendiri tentang dunia sosial dan lingkungannya. Peran guru dalam model PBL adalah mengajukan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penelitian. Siswa diberi kesempatan untuk berpikir kritis dan aktif dalam proses belajar mengajar sehingga dapat mengembangkan ide dan permasalahan yang berkaitan dengan anatomi manusia yang diajarkan guru serta memecahkan permasalahan yang ada sehari-hari. Berdasarkan pembahasannya, peneliti menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa didukung berdasarkan uraian masalah yang telah dibahas di atas. Peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian model pembelajaran dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sel di Kelas XI IPA SMA Swasta Prayatna Medan".

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Prayatna Medan yang beralamat di Jl. Letda Sujono No. 403 Medan Tembung Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pembelajaran 2023/2024 pada bulan Agustus sampai September 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA1 DAN XI IPA2 di SMA Swasta Prayatna Medan tahun pelajaran 2023/2024 yang

terdiri dari dua kelas dan berjumlah 53 orang siswa.

Jenis penelitian ini adalah quasi experiment (eksperimen semu) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa. Penelitian ini terdiri dari dua kelas yang normal dan homogen, dimana satu kelas berupa kelas eksperimen diinterferensi dengan model problem-based learning sehingga akan dilihat pengaruh model problem based learning terhadap kelas eksperimen bila dibanding dengan kelas kontrol. Tahap penelitian ini meliputi 3 tahap yaitu, tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan soal pretest dan posttest yang berisi soal pilihan berganda untuk melihat perbedaan hasil belajar terhadap penerapan model pembelajaran PBL. Keterlaksanaan model Problem Based Learning dan dilakukan memberikan skor 1 apa bila langkah pembelajaran model terpenuhi, dan memberikan nilai 0 apabila langkah pembelajaran model tidak terpenuhi. Nilai yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Dalam penelitian ini juga melakukan tiga uji diantaranya, Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan yaitu nilai dari pretest dan posttest pada kelas yang menggunakan model Problem Based Learning dan kelas Kontrol. Sampel nilai yang dianalisis yaitu menggunakan data nilai gain score pada aplikasi SPSS 24 menggunakan program uji Kolmogorov-smirnov I, kemudian melakukan Uji kesamaan digunakan untuk menguji apakah data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan variansnya. Jika kedua varians sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena data sudah dianggap homogen. Dan terakhir uji uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis ini menggunakan data nilai gain score pada kedua kelas eksperimen. Hake (1999:1) mengemukakan bahwa untuk melakukan analisis sebaiknya menggunakan gain

score atau selisih nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{g}{g_{max}} = \frac{sf - si}{100 - si}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menjelaskan data-data yang telah diperoleh. Data-data yang dideskripsikan merupakan data hasil pretest dan posttest, dari kelas eks-perimen dan kelas kontrol. Gambaran mengenai data-data ini meliputi nilai rata-rata, median, modus dan simpangan baku.

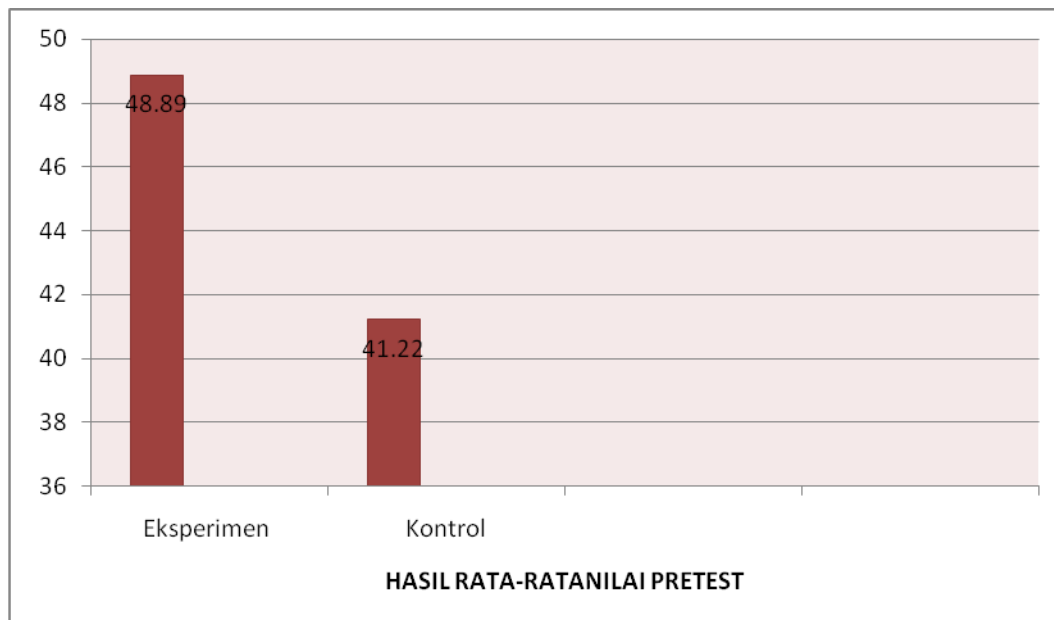
Hasil perhitungan data pritest sebelum pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada kelas eksperimen (XI-IPA 2) dan kontrol (XI-IPA 1) di SMA Swasta Prayat-na Medan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Data Hasil Pretest Kelas Control dan Kelas Eksperimen

Pemusatan dan penyebaran data	Kelas	
	Control	Eksperimen
Nilai terendah	15	10
Nilai tertinggi	77	75
Mean	41,22	48,89
Median	40	50
Modus	20	50
Standar Deviasi	15.16	5.70

Median atau nilai tengah yang dihasilkan kelas kontrol sebesar 40, sementara kelas eksperimen sebesar 50, nilai yang sering muncul atau modus pada kelas kontrol 20

sedangkan pada kelas eksperimen 50. Kelas control memperoleh standar deviasi sebesar 15.16 sedangkan kelas eksperimen 5.70.



Gambar 1. Diagram Perbedaan Rata-rata Nilai Pretest

Hasil posttest yang diperoleh oleh siswa kelas XI-IPA 1 sebagai kelas kontrol dan siswa kelas XI-IPA 1 sebagai kelas eksperimen pada penelitian ini disajikan dalam tabel 4.2 berikut ini:

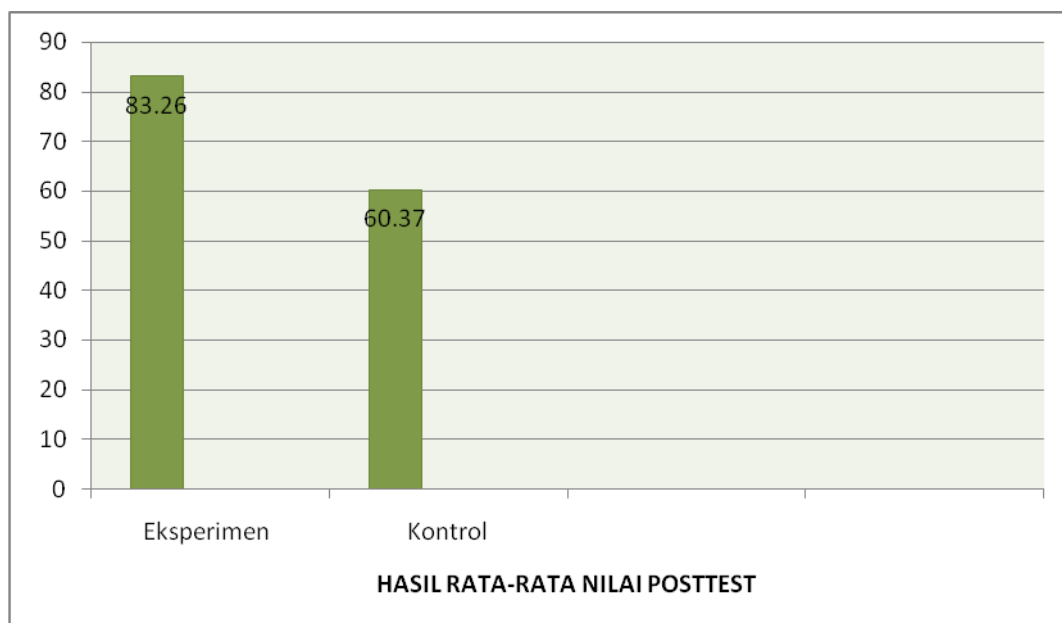
Tabel 2. Data Hasil Posttest Kelas Ekesperimen dan Kelas Kontrol

Pemusatan dan penyebaran data	Kelas	
	Control	Eksperimen
Nilai terendah	30	70
Nilai tertinggi	80	95
Mean	60.37	82.26
Median	40	47,5

Modus	70	90
Standar Deviasi	14.20	7.47

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas terlihat bahwa nilai terendah yang di peroleh kelas kontrol adalah 30, sedangkan kelas eksperimen sama dengan 70. Kelas kontrol memperoleh nilai tertinggi sebesar 80, sementara kelas eksperimen 95. Mean yang diperoleh pada masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut sebesar 16,30 dan 21,65.

Median atau nilai tengah yang dihasilkan kelas kontrol 40, sementara kelas eksperimen 47,5. Nilai yang sering muncul atau modes pada kelas kontrol sebesar 70, sementara kelas eksperimen sebesar 90. Kelas kontrol memperoleh standar deviasi sebesar 14.20, sedangkan kelas eksperimen memperoleh 7.47



Gambar 2. Diagram Perbedaan Rata-rata Nilai Posttest

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Prayatna Medan dengan sampel kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Perlakuan diberikan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran Problem

Based Learning (PBL) sedangkan pada kelas kontrol perlakuan yang diberikan adalah model pembelajaran konvensional. Kedua kelas diberikan tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test).

Berikut hasil uji dalam penelitian ini yang dimana terdapat uji homogenitas, normalitas, dan hipotesis

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Sumber data	Nilai Signifikansi	Keterangan
Ekseperimen	Pretest	0.10	Normal
	Posttest	0.20	Normal
Control	Pretest	0.10	Normal
	Posttest	0.05	Normal

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Sumber Data	Nilai Signifikansi	Taraf Signifikansi	Keterangan
Pritest	0.05	0.05	Homogen
Posttest	0.75	0.75	Homogen

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesi	Variabel	Sig	α	Keterangan
I	Hasil Belajar	0.000	0.05	H _a diterima

Berdasarkan hasil analisis penelitian ini, perbedaan model pembelajaran yang digunakan secara keseluruhan menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL sebagai model eksperimen lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang digunakan. Dengan kata lain, secara keseluruhan penggunaan model pembelajaran PBL mempunyai perbedaan yang sangat besar terdapat peningkatan hasil belajar biologi siswa pada materi sel.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa analisis statistik de-

skriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik pencapaian hasil belajar peserta didik bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis SPSS diketahui bahwa kedua kelas tersebut telah memenuhi syarat ketuntasan secara klasikal dan secara individual jumlah peserta didik yang tuntas pembelajarannya pada kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) lebih banyak dari pada jumlah peserta didik yang tuntas pembelajarannya pada kelas kontrol dengan perlakuan model pembelajaran konvensional. Terdapat juga perbedaan nilai rata-rata hasil belajar biologi peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL dengan peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Sesuai dengan penelitian Yance (2013) yaitu hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah diajarkan model pembelajaran PBL, dengan rata-rata hasil belajar peserta didik sesudah diberi perlakuan 77,83. Sesuai juga dengan hasil penelitian (Desy, 2016) membuktikan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan model Problem Based Learning lebih baik dibanding dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Analisis statistik inferensial dilakukan untuk menganalisis data hasil penelitian. Adapun uji statistik inferensial yang digunakan adalah uji homogenitas, normalitas dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil SPSS diketahui bahwa data yang didapatkan dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0.05 sehingga data tersebut layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian selanjutnya yaitu pengujian hipotesis.

Berdasarkan hasil SPSS hasil pengujian hipotesis menggunakan uji independent sample t-test mendapatkan hasil 0,000 nilai hasil pengujian tersebut lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini ada perbedaan efektifitas yang signifikan (nyata) antara penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan metode konvensional untuk meningkatkan hasil belajar Biologi peserta didik terhadap materi sel pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Gowa. Dan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Fitri, 2019) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 2

Rambang Kuang didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 belajar kognitif siswa kelas X di SMA 2 Rambang Kuang. Serta dalam penelitian (Desriyanti, 2016) Pada hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada model Problem Based Learning terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok sel kelas XI SMA Swasta Prayatna Medan T.P 2023/2024.

Penggunaan model PBL dalam hal penyampaian bahan pembelajaran lebih sedikit dan secara umum saja disampaikan oleh guru kepada peserta didik, dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. penyampaian bahan pelajaran oleh guru, tetap menjadi faktor penting dalam proses belajar peserta didik, meskipun peserta didik dituntut aktif dalam memperoleh pengetahuan dari sumber informasi lainnya. Perwujudan terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar, tidak cukup dengan melatih dan meningkatkan perkembangan peserta didik melalui aspek psikomotorik melainkan juga pada aspek kognitif dan afektif.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Rusnayanti (2011) menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan penerapan model PBL terhadap peningkatan hasil belajar siswa lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol yang mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Karena model PBL mampu melatih keterampilan proses dan melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah.

Adapun Faktor-faktor yang mempengaruhi kelas eksperimen pada model pembelajaran PBL dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI IPA SMA Swasta Prayatna Medan yaitu peserta didik tidak memperhatikan pembelajaran, peserta didik tidak dapat dikontrol dengan maksimal sehingga siswa acuh tak acuh dengan proses pembelajaran. Selain itu siswa dapat memenuhi KKM dan tujuan pembelajaran secara maksimal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan sehingga siswa dapat dikontrol dengan menciptakan lingkungan yang rileks dan nyaman semisal mengatur posisi duduk sesuai keinginan siswa agar siswa tidak takut melakukan kesalahan untuk menanamkan keberanian kepada siswa, kemudian memberi motivasi, motivasi ini berupa dorongan, perhatian dan umpan balik.

KESIMPULAN

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Swasta Prayatna Medan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar biologi pada materi sel pada siswa kelas XI IPA di SMA Swasta Prayatna Medan yang di buktikan dengan menunjukkan hasil uji hipotesis sig. $0,000 < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah. 2017. Pendekatan dan Model Pembelajaran Yang Mengaktifkan Peserta Didik. Jurnal Edu Religia. Vol.01. No.10

Ahyudi. (2015). perbandingan metode RAPQ (Reading, presentation, and Questioning) dan ED (Experiment and Discussion) terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu paad Peserta Didik Kelas XI IPA TERPADU MAN I Makasar. Makasar: Universitas Muhammadiyah Makasar

Amrizal & desilawati (2014). Guru Provesional di Era Global. Jurnal pengabdian ke pada masyarakat v.20 no.77

Ana, Khoirunnisa, dan Wkijo. 2017. Penggunaan Model Team Asisten Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu. Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro. Vol.5. No. 2. ISSN :2442-9449

Arikunto, Suharsimi. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara. Cet.6,2006.

Arends, R., (2012). learning to teach Ninth Edition, Pustaka Pelajar, Yoyagkarta

Campbell, Neil. A & Jane B. Reece (2012) Biologi Edisi Delapan jilid 3. Jakarta: Erlangga.

Lismaya, Lilis. 2019. Berpikir Kritis dan PBL (problem-based learning). Surabaya: Media Sahabat Cendekian.

Magdalena & Rita (2016) Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar siswa Biologi Peserta Didik SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015. Jurnal procceding Biologi Education cofenrence. ISSN: 2528-5742 Vol.13(1)

Mayasri, A & Rahmayani, R.F., (2019), perbandingan model pembelajaran problem-based learning dan Guide Inquiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada materi Sistem.

Rahayu, S. 2017. Mengoptimalkan Aspek Literasi Sains Dalam Pembelajaran Kimia Abad 21.

Rerung. N., Irwi L., S., & Widyaningsih. S., W. (2017) Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil

Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha Dan Energi. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Biruni, O6(1): 47-55

Rusbandi, S. (2017) Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia: Anatomi fisiologi (revisi). Bogor: JKPNPNA ind in media

Sanjaya, Wina. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana, Ed. 1 , Cet. 5, 2008.

Sumaryanti, E.D., 2022. Meningkatkan Motivasi Belajar Dengan Discovery Learning Berbantuan Media Laboratorium Virtual Lab Pada Materi Ekskresi Manusia. Jurnal karya ilmiah guru. E-ISSN: 2722-2195; Vol.8, no 1.2022

Sudjana Nana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT Ramaja Rosdakarya.

Sugiyono, 2016. metode penelitian. Bandung: Alfabeta

Syafaruddin. (2019). Evaluasi Pembelajaran Patematika. ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Trianto. Mendesain Model Pembelajaran Inofatif Pprogresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

Katarina Laia, Amrizal

Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Di Kelas Xi Ipa Sma Swasta Prayatna Medan

DOI Artikel: doi.org/10.46306/jurinotep.v2i3.74

(KTSP). Jakarta: Kencana. Ed. 1, Cet. 1, 2009. Prosiding Seminar Nasional Kimia. Yogyakarta FMIPA.