

Pengaruh Pembelajaran Daring Menggunakan Model *Problem-based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa

Dwi Cahyani¹, Anandita Eka Setiadi¹, Mahwar Qurbaniah^{1*}

¹ FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak Jl. Jenderal Ahmad Yani No.111, Bangka Belitung Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat

Received 1 April 2022

Revised 19 April 2022

Accepted 25 April 2022

Published 30 April 2022

Corresponding Author

Mahwar Qurbaniah, e-mail
mahwar.qurbaniah@gmail.com

Distributed under



CC BY-SA 4.0

ABSTRACT

Most students consider the excretory system material to be difficult to understand so that students often only memorize it in their learning. Teachers generally use the Teacher Centered Learning (TCL) model in online learning. This study aims to determine the effect of online learning during the pandemic using the Problem-Based Learning (PBL) model on student learning outcomes. The research was conducted in class XI SMA Islamiyah Pontianak. The research method uses Quasi Experiment. The study used class XI IPS 2 as the experimental class and class XI IPS 1 as the control class which was selected using purposive sampling technique. Data was collected by means of learning outcomes tests before and after learning. The research data were analyzed using N-Gain. The results showed that in the experimental class the N-Gain score was 0.46 (medium category), while in the control class the N-Gain score was 0.19 (low category). Based on the results of the study, it was concluded that there was an effect of the PBL learning model on the learning outcomes of the XI grade students of SMA Islamiyah Pontianak..

Keywords:

"Learning Outcomes", "Excretion System Material", "Problem Based Learning (PBL) Model".

1 PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 berdampak pada aspek kehidupan masyarakat, tidak terkecuali aspek pendidikan. Surat Edaran Menteri Pendidikan Nomor 4 Tahun 2020 menjelaskan bahwa proses belajar dilaksanakan di rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh. Pembelajaran dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran sistem daring menurut Handayani (2020:169) merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Pembelajaran melalui sistem daring merupakan pilihan terbaik pada masa pandemi ini.

Biologi sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang lahir dan berkembang berdasarkan eksplorasi, observasi dan eksperimen. Belajar sains tidak cukup hanya menghafal materinya saja tetapi juga harus dapat memahami konsep-konsep didalamnya. Hal ini dapat tercapai jika pembelajaran tersebut bermakna. Ausubel menyatakan "Belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep relevan dalam struktur kognitif seseorang" (Faudi, 2020:25). Belajar biologi berarti berupaya mengenali proses kehidupan nyata di lingkungan, berupaya mengenali diri sendiri sebagai

mahluk dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas manusia dan lingkungannya (Aeni, 2021:1662). Dalam pengajaran materi biologi diperlukan solusi untuk mengatasi suatu kesulitan belajar peserta didik. Oleh karena itu, dalam menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan, guru memerlukan model pembelajaran yang dapat memaksimalkan peserta didik dalam memvisualisasikan suatu materi ajar dengan baik (Tasyari dkk, 2021:4)

Guru memiliki peran yang amat berpengaruh dalam pembelajaran, bukan sekedar memberikan pengetahuan saja, melainkan guru dituntut untuk membuat pembelajaran berlangsung lebih aktif. Metode atau model yang dipakai oleh guru tentu berpengaruh pada aktivitas siswa, apabila guru menggunakan model yang melibatkan siswa agar belajar lebih rajin, sebaliknya jika guru hanya menjelaskan saja maka siswa merasa bosan dan jenuh saat pelajaran. Penggunaan model pelajaran yang tepat, maka akan memengaruhi minat belajar siswa sehingga pelajaran lebih aktif dan hasil belajar dapat meningkat (Siregar & Sentosa, 2015:2).

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar. Hal tersebut ditegaskan oleh (Nurjannah, 2020:83) bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Hasil belajar perlu diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran melalui proses belajar mengajar (Shidik, 2019:81). Baik buruknya hasil belajar dapat dilihat dari hasil pengukuran yang sudah dilaksanakan oleh guru.

Hasil wawancara dengan guru, diketahui pembelajaran daring yang digunakan di SMA Islamiyah Pontianak menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, *Inkuiri*, dan *Project Based Learning*. Namun terdapat beberapa masalah dalam penggunaan model pembelajaran tersebut diantaranya siswa menjadi pasif, dan hanya beberapa siswa yang memperhatikan penjelasan guru, permasalahan tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi menurun dilihat dari hasil ulangannya.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran biologi kelas XI IPS adalah 72, sedangkan pencapaian nilai beberapa peserta didik rata-rata belum memenuhi standar yang ditentukan. Salah satu penyebab rendahnya KKM tersebut ialah peserta didik yang kurang aktif dan pemahaman pengetahuan terhadap sains dalam proses pembelajaran. Sehingga perlu adanya inovasi perbaikan pengajaran agar hasil belajar peserta didik tercapai. Alasan *Problem Based Learning* (PBL) digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengubah model pembelajaran yang digunakan guru agar siswa dapat menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menuntut siswa untuk memecahkan masalah yang ada dengan bekerja kelompok atau tim sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajarannya. Siswa diberikan kebebasan untuk aktif berpartisipasi mengembangkan pemikirannya dalam materi yang diajarkan serta mampu menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan dari sebuah fenomena yang ada di kehidupan sehari-hari (Amir, 2020:12).

Hasil penelitian Fuadi (2020:28) membuktikan penerapan model PBL pada sistem daring memberikan peningkatan keaktifan siswa. Pada pembelajaran PBL siswa lebih banyak memperhatikan saat guru menerangkan, lebih banyak mengajukan pertanyaan, dan lebih banyak menjawab pertanyaan selama pembelajaran daring. Amalia (2020:430) juga membuktikan pembelajaran berbasis daring mata pelajaran IPA menggunakan model *problem based learning* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar.

Materi yang dipakai dalam penelitian ini adalah sistem ekskresi pada manusia. Karakteristik materi yang abstrak dan rumit salah satunya karena berhubungan dengan

mekanisme fisik dan kimiawi yang kompleks. Sehingga sulit dipahami siswa dalam pelaksanaan pembelajarannya.

Sehingga tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat pengaruh pembelajaran daring di masa pandemi menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Islamiyah Pontianak. Dalam penelitian dengan menggunakan model tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi pada manusia serta memberikan wawasan dalam bidang pendidikan mengenai pengaruh pembelajaran daring dimasa pandemi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa yang dapat digunakan sebagai referensi untuk mengembangkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif pada sistem daring di masa pandemi Covid-19 ini (Kurniahtunnisa, 2016:303)

2 METODE

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2 SMA Islamiyah Tahun Ajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini menggunakan 2 kelas yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan yaitu kelas XI IPS 1 berjumlah 10 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPS 2 berjumlah 11 siswa sebagai kelas eksperimen.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest* serta lembar observasi. Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis pilihan ganda. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi tertutup untuk mengamati kegiatan pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran (YA/TIDAK) di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Desain*. Kelompok yang diberi perlakuan *Problem Based Learning* (PBL) dinamakan kelompok eksperimen, dan kelompok pembanding yang diberikan perlakuan *Teacher Centered Learning* dinamakan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui hasil belajar awal siswa dan setelah diberikan perlakuan siswa diberikan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa di akhir.

Tabel 1. Tabel *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	Nilai Hasil <i>Post Test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	Y ₁
Kontrol	O ₂	X ₂	Y ₂

Keterangan :

O₁ : Tes awal kelas eksperimen

O₂ : Tes awal kelas kontrol

X₁ : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

X₂ : Pembelajaran menggunakan model *Teacher Centered Learning*.

Y₁ : Tes akhir kelas eksperimen

Y₂ : Tes akhir kelas control

Data analisis dengan menggunakan penilaian mencari nilai rata-rata, penilaian ketuntasan belajar, dan uji N-Gain. Keseluruhan analisis data dilakukan dengan menggunakan excel.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai pengaruh pembelajaran daring di masa pandemi menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Teacher Centered Learning* (TCL) terhadap hasil belajar siswa pada sub materi Sistem Ekskresi Pada Manusia. Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPS 1 (sebagai kelas kontrol) dan XI IPS 2 (sebagai kelas eksperimen) di SMA Islamiyah Pontianak Tahun Ajaran 2020/2021. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest* dan N-Gain hasil belajar kedua kelas dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 2. Nilai rata-rata *pretest*, *posttest* dan N-Gain kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
Eksperimen	48,63	74,09	0,46
Kontrol	44	52,50	0,19

Tabel 2 menunjukkan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajar menggunakan pembelajaran PBL berpengaruh tinggi dibanding kelas kontrol yang diajar menggunakan model TCL. Nilai *pretest* di kedua kelas masih berada di bawah KKM (<72). Nilai *posttest* di kedua kelas menunjukkan peningkatan, namun hanya kelas eksperimen yang hasilnya mencapai rata-rata diatas KKM yaitu (74,09), sedangkan di kelas kontrol rata-rata hasil belajar belum mencapai KKM (52,50).

Untuk menentukan pengaruh hasil belajar pada penelitian ini menggunakan rumus N-gain (*Normalized gain*), maka berdasarkan nilai N-Gain dapat disimpulkan bahwa di kelas eksperimen nilai N-Gain skor sebesar 0,46 yang artinya pembelajaran dengan model PBL memberikan pengaruh sedang terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan di kelas kontrol nilai N-Gain skor sebesar 0,19 yang artinya pembelajaran dengan model TCL memberikan pengaruh rendah terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 3. Persentase ketuntasan klasikal hasil *pretest* dan *posttest*

Kelas	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Jumlah siswa	Presentase	Jumlah siswa	Presentase
Eksperimen	2	18,18	6	54,54
Kontrol	1	10	2	20

Tabel 3 menunjukkan hasil persentase ketuntasan nilai *posttest* di kelas eksperimen masuk ke dalam kategori sedang yaitu (54%), sedangkan di kelas kontrol masuk ke dalam kategori rendah (20%).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah, termasuk didalamnya bagaimana belajar (Maryati, 2018:64).

Pembelajaran berbasis masalah sebagai metode pembelajaran, dibangun dengan ide konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa. Bila menggunakan pembelajaran berbasis masalah, guru membantu siswa fokus pada pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata yang akan mendorong siswa untuk memikirkan situasi masalah ketika siswa mencoba untuk memecahkan masalah (Pramana dkk, 2020: 19). Model pembelajaran ini dilakukan melalui kerjasama siswa dalam kelompok-kelompok kecil, menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru bertindak sebagai fasilitator dan menggunakan situasi kehidupan nyata sebagai fokus pembelajaran. Siswa akan bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah nyata dan kompleks yang akan mengembangkan pemecahan masalah keterampilan, penalaran, komunikasi, dan keterampilan evaluasi diri melalui pembelajaran berbasis masalah (Lindawati, 2017).

Hasil belajar ialah pengalaman yang telah didapatkan siswa setelah siswa menerima pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan Febryananda (2019:73) bahwa hasil belajar adalah penguasaan yang sudah didapat seseorang atau siswa selepas siswa menyerap pengalaman belajar. Sedangkan menurut Rusman (2014:129), hasil belajar merupakan sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, jenis-jenis keterampilan, cita-cita, keinginan, dan harapan.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai *posttest* yaitu 74,09 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata *posttest* yaitu 52,50. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dilihat dari hasil presentase ketuntasan siswa di kelas eksperimen memiliki tingkat keberhasilan 54,5%, yang berarti memiliki predikat sedang pada perlakuan PBL, hal ini sejalan dengan perhitungan N-Gain dengan kategori sedang (0,46). Sedangkan, dikelas kontrol tingkat keberhasilannya 20%, yang berarti memiliki predikat sangat rendah dengan perlakuan TCL. Hasil presentase juga memperlihatkan bahwa model pembelajaran PBL lebih dapat meningkatkan hasil belajar dari pada pembelajaran model TCL. Dari penelitian Mayawati dkk (2020: 92) juga diperoleh hasil bahwa penerapan metode PBL dapat meningkatkan hasil belajar IPA di Kelas IV SD Negeri Karang Wuni 03 pada pembelajaran secara *online* di masa pandemi Covid 19.

Pada penelitian ini materi yang diajarkan yaitu menggunakan materi sistem ekskresi pada manusia. Materi sistem ekskresi mempelajari tentang organ tubuh manusia yang mana materi tersebut bersifat abstrak, yang artinya tidak berwujud benda yang tampak, akan tetapi peranannya dalam pembelajaran sangat penting (Wulandari, 2015:99). Pembelajaran materi sistem ekskresi pada manusia dengan menggunakan model pembelajaran PBL berfokus pada masalah sehingga materi yang dipelajari siswa menjadi spesifik dan terarah serta membantu siswa dalam mentransfer pengetahuannya untuk memahami masalah dunia nyata sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang diberikan (Utami, 2018:313).

Dengan adanya model pembelajaran PBL dapat mempermudah siswa menerima materi pelajaran karena dengan PBL siswa diajarkan untuk berdiskusi dalam memecahkan masalah, dengan begitu siswa lebih aktif dalam berpikir (Firmansyah dkk, 2020:64). Mulyani (2020:88)

juga mengatakan bahwa penerapan pembelajaran dengan metode PBL merupakan metode yang menarik bagi siswa meskipun mereka melakukan pembelajaran secara online. PBL memotivasi siswa untuk berpikir kritis dalam mengidentifikasi, menganalisis, serta memecahkan masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari mereka. sehingga siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dengan baik.

Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Faudi, 2020:25). Siswa dituntut aktif untuk memperoleh konsep dengan cara memecahkan masalah. Hal utama yang mempengaruhi hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL terdapat pada kegiatan ini proses pembelajarannya yaitu proses mengorganisasikan siswa, orientasi siswa terhadap masalah, membimbing siswa, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Susanto, 2020:58). Dalam PBL, guru hanya sebagai fasilitator dan siswa diharapkan lebih aktif dalam mengungkapkan pendapatnya mengenai masalah yang diberikan. Guru harus dapat menggerakkan siswa menuju kemandirian dan keaktifan dalam pembelajaran di kelas.

Penggunaan model pembelajaran PBL pada sub materi sistem ekskresi pada manusia memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa disebabkan berbagai faktor, diantaranya model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Aeni dkk (2021:1662) menyatakan pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman-pengalaman nyata, pembelajaran berfokus pada pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa, dan guru mendukung kegiatan pembelajaran ketika siswa mengerjakan masalah. Kesimpulan dari model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk merangsang pemikiran peserta didik untuk mampu mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, keterampilan intelektual (Fakhriyah, 2014). Sehingga dalam pembelajaran berdasarkan masalah siswa dituntut untuk benar-benar berpikir kritis dalam pemecahan masalah yang dilakukan melalui kerja sama dengan kelompok dalam memecahkan permasalahan-permasalahan.

Pembelajaran di kelas kontrol menerapkan model TCL, guru menjelaskan materi kepada siswa dengan singkat dan tidak ada kesempatan untuk siswa berpikir dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran model ini, guru merupakan pusat pembelajaran, aktivitas pembelajaran di dominasi oleh guru dan pembelajaran bersifat satu arah yakni dari guru kepada siswa, siswa hanya sedikit melakukan aktivitas pembelajaran (Ardian, 2015:452).

Pembelajaran yang bersifat seperti ini berpengaruh negatif terhadap hasil belajar siswa. Model TCL seperti ini menyebabkan hasil belajar siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan model PBL. Model pembelajaran PBL lebih dapat mengaktifkan siswa dalam berpikir, hal ini sesuai dengan pendapat Yasmini (2021:162) yang menyatakan bahwa belajar adalah proses yang mengaktif dan meningkatkan motivasi belajar IPA Siswa Kelas IV Semester I di SD N 3 Banyuasri Kecamatan Buleleng

Kabupaten Buleleng sehingga apabila siswa tidak terlibat dalam berbagai aktivitas belajar, tidak mungkin siswa dapat mencapai hasil belajar yang baik.

Hasil uji N-Gain menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan rata-rata nilai N-Gain, hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar (0,46) dari kelas kontrol (0,19). Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan model PBL. Melalui PBL yang diterapkan diharapkan siswa dalam proses pembelajaran di kelas, dapat menumbuhkan keterampilan komunikasi matematis dan mampu membentuk kepribadian siswa menjadi belajar mandiri dalam berbagai masalah yang dihadapi siswa (Fakhriyah, 2014:99). *Problem Based Learning* juga mencoba membantu siswa untuk menjadi pembelajar mandiri dan diatur sendiri, dibimbing oleh guru yang selalu memberikan semangat dan penghargaan ketika mereka mengajukan pertanyaan dan menemukan solusi mereka sendiri untuk masalah nyata, akankah siswa belajar untuk melakukan pekerjaannya secara mandiri (Mulyani, 2020:85).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Islamiyah Pontianak, diketahui bahwa model pembelajaran PBL yang digunakan memberikan peningkatan hasil belajar dan memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dimasa pandemi ini khususnya pembelajaran dengan sistem daring.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat pengaruh pembelajaran daring di masa pandemi menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Islamiyah Pontianak. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh sedang terhadap hasil belajar siswa pada sub materi sistem ekskresi manusia di kelas XI SMA Islamiyah Pontianak, dengan nilai N-Gain sebesar 0,46.

4.2 Saran

Guru hendaknya selalu mengikuti perkembangan inovasi-inovasi pembelajaran seperti penggunaan media, metode, maupun pendekatan pembelajaran agar menarik minat peserta didik, sehingga mereka dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran terutama di masa pandemic covid-19. Di penelitian selanjutnya guru diharapkan dapat merancang pembelajaran yang menarik dan memfasilitasi pengembangan hasil belajar siswa meskipun dilakukan secara daring.

DAFTAR RUJUKAN

- Aeni, F, A, Mutaqin, A, dan Setiani, Y. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Problem Based Learning untuk Pembelajaran Daring dengan Platform Edmodo. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (2), 1661-1674.
- Amalia, S dan Parwati. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Setting Pembelajaran Daring Terhadap Prestasi Blajar Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*. 10 (10) : 420-437
- Amir dan Taufiq, M. (2020). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenada Media Grup.

- Ardian, A dan Munadi, S. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Student-centered Learning dan Kemampuan Spasial terhadap Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal: Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 22(4): 455-466.
- Fakhriyah, F. (2014) Penerapan Problem Based Learning dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1) : 95 – 101.
- Febryananda, I. P. (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Sosiodrama terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI OTKP pada Kompetensi Dasar Menerapkan Pelayanan Prima kepada Pelanggan di SMKN 2 Kediri. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*. 07(04) : 170-174.
- Firmansyah, E., Mubarika, M.P., Taryudi, dan Ratnasari, S. 2020. Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 8(1) : 62-73.
- Fuadi, A,S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Masa Pandemi Covid 19 Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan. *Jurnal Manajemen, Ekonomi dan Akuntansi*. 14 (25) : 23-33
- Handayani, L. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning pada Masa Pandemi Covid-19 bagi Siswa SMP Negeri 4 Gunungsari. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 7 (3) : 168-174
- Kurniahtunnisa, Dewi, N.K, Utami, N.R. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Biology Education*. 5 (3): 301-313.
- Lindawati, Y, I. (2021). Efektivitas model pembelajaran problem based learning pada pembelajaran jarak jauh. *Indonesian Journal of Social Sciences and Humanities*. 2 (1): 1-8
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal: Mosharafa*. 7(1): 63-74.
- Mayawati, Mulbasari, A, S dan Nurjannah. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui model problem based learning di masa pandemi. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 3 (1), 81-93.
- Mulyani, S. 2020. Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Guna Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Masa Pandemi Covid 19. *Navigation Physics : Journal of Physics Education*. 2(2) : 84-89.
- Nurjannah,., Mayawati,., Mulbasari, A.S. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning Di Masa Pandemi. *Jurnal Indiktika : Inovasi Pendidikan Matematika*. 3 (1). 81-93.
- Pramana, M, W, Jampel, N, dan Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*. 8 (2): 17-32
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Shidik, M.A. Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Jurnal BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*. 4 (2): 79-86.
- Siregar, E. S. & Sentosa, S. U. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu di SMP Negeri 2 Tantom Angkola. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi*, 2(2), 1-13.

- Susanto.S. Efektifitas Small Group Discussion Dengan Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi. *Jurnal Pionir*. 2(4):55-60.
- Tasyari, S., Putri, F.N., Aurora, A.A., Nabilah,S., Syahrani, Y., Suryanda, A. (2021). Identifikasi Media Pembelajaran Pada Materi Biologi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Masa Pandemi Covid-19. *Journal BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*. 6 (1): 1-8.
- Utami, NH., Abdul, H dan Ainurahman. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Biology Education*. 5 (3): 310-318
- Wulandari, B. (2013). “Pengaruh Problem-Based Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2): 178- 191.
- Yasmini, I, G, K. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal of Education Action Reserch*. 5 (2):159-164.