
Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Power Point* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022

Widya Nartika Sari¹, M. Yamin^{1*}, Khairuddin¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: m.yamin@gmail.com

Article History

Received : January 02th, 2023

Revised : January 20th, 2023

Accepted : January 27th, 2023

Abstrak: STAD merupakan model pembelajaran yang menekankan adanya kerjasama secara berkelompok untuk memecahkan masalah. PBL merupakan model pembelajaran yang menekankan/melibatkan masalah yang berhubungan dengan dunia nyata siswa dalam belajar. Power point merupakan program pada *Microsoft Office* yang digunakan sebagai media presentasi yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar Biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan power point pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022. Penelitian ini merupakan eksperimen semu (*quasy eskperiment*) dengan desain *pretest-postest non-control group desaign*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang dengan jumlah 111 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling* sehingga diperoleh kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen I (PBL) dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen II (STAD). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif berupa pilihan ganda. Data hasil belajar Biologi diperoleh dari hasil pretest dan postest. Analisis data uji hipotesis dilakukan dengan teknik *Independent Sample t-Test* pada taraf signifikansi 5% dengan bantuan *SPSS 2.0 for Windows*. Hasil penelitian ini diperoleh nilai rata-rata pretest kelas ekperimen I yaitu 35,0 dan kelas eksperimen II sebesar 32,5. Sedangkan hasil postest menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen I diperoleh nilai rata-rata 83,7 dan nilai rata-rata kelas eksperimen II yaitu 80,2. Dengan demikian hasil belajar siswa yang diajar dengan model PBL berbantuan power point lebih baik daripada model STAD berbantuan power point. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Biologi pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran PBL berbantuan power point pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022.

Keywords: Hasil Belajar, *Problem Base Learning* (PBL), *Student Team Achievement Divisions* (STAD).

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena merupakan investasi jangka panjang bagi peradaban manusia serta kemajuan suatu negara. Untuk menciptakan sumber daya manusia yang mampu bersaing dan memajukan suatu negara diperlukan pendidikan yang baik. Pendidikan yang baik dapat diperoleh dari belajar. Karena dalam proses belajar, manusia dituntut untuk memahami berbagai hal yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara manusia untuk belajar ialah dengan mengikuti pembelajaran disekolah formal.

Belajar adalah suatu proses perubahan kepribadian seseorang dimana perubahan tersebut dalam bentuk peningkatan kualitas perilaku, sseperti peningkatan pengetahuan, keterampilan, daya pikir, pemahaman, sikap, dan berbagai kemampuan lainnya (Djamaluddin & Wardana, 2019).

Mata pelajaran biologi merupakan bagian dari bidang sains yang menuntut kompetensi belajar pada ranah pemahaman tingkat tinggi. Namun kebanyakan siswa cenderung hanya menghafal daripada memahami. Hal ini disebabkan karena kurangnya minat siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. Model serta

media pembelajaran yang kurang menarik menyebabkan siswa cepat bosan dan jenuh. Oleh karena itu penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat dalam penyampaian materi pelajaran dapat memberikan pengaruh yang sangat besar dalam menentukan tercapai atau tidaknya suatu tujuan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Rohman & Amri (2013) bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa. Sedangkan penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses belajar mengajar.

Penggunaan model dan media pembelajaran dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran merupakan hal yang harus diperhatikan. Ketepatan pemilihan model dan media pembelajaran akan memberikan pengaruh yang sangat besar dalam proses belajar dan mengajar di kelas. Kusmiyati (2006) mengemukakan bahwa model pembelajaran menempati posisi penting dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran, sebab pemilihan model yang kurang tepat akan mempersulit guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang baik disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, kondisi peserta didik, media pembelajaran yang mendukungnya, serta sarana yang tersedia. Deiring dengan berkembangnya zaman, guru dituntut untuk mampu menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran agar lebih bervariasi dan menarik.

Hasil observasi di SMAN 1 Batukliang menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi masih banyak dilakukan dengan metode ceramah dan hanya berbantuan media konvensional, seperti mencatat dipapan tulis dan buku paket yang disediakan sekolah. Akibatnya siswa kurang antusia dalam mengikuti proses pembelajaran. Sehingga siswa kurang mampu memahami materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu diperlukan penggunaan model dan media pembelajaran yang lebih menarik yang dapat meningkatkan pemahaman siswa khususnya pada mata pelajaran Biologi. adapun model pembelajaran yang dapat digunakan ialah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) yang keduanya memiliki keunggulan masing-masing.

Model pembelajaran PBL merupakan model yang melibatkan aktivitas siswa secara berkelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh pendidik yang bertujuan untuk menantang siswa mengajukan dan menyelesaikan masalah, serta meningkatkan keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapatnya karena dalam proses pembelajarannya siswa dilatih untuk menyoroti permasalahan dari berbagai aspek (Marsinah *et al.* 2019). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan suatu model yang pelaksanaannya menekankan adanya kerja sama siswa dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran dengan model STAD mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan bagi siswa selama proses pembelajaran (Juraini *et al.*, 2016). Untuk memksimalkan pelaksanaan kedua model pembelajaran yang telah dipaparkan tersebut, maka perlu diadakannya penggunaan media pembelajaran yang tepat. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan ialah power point yang penggunaannya menggunakan teknologi yang sudah modern dan merupakan salah satu contoh pemanfaatan teknologi dalam menunjang proses pembelajaran.

Power point merupakan salah satu program yang ada pada *Microsoft Office* yang berguna untuk membuat presentasi dalam bentuk halaman (Wirawan *et al.*, 2022). Program power point dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dengan mengoptimalkan fasilitas-fasilitas yang ada dan disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan seperti animasi, audio, vidio dan gambar-gambar, sehingga tampilan pembelajaran lebih bervariasi. Media pembelajaran berupa power point dapat menggambarkan dan menyajikan materi pembelajaran yang sesuai dengan “dunia nyata” siswa. Sehingga dengan menggunakan media ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan membandingkan kedua model pembelajaran tersebut dengan bantuan media power point.

METODE

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasy eksperiment*) menggunakan rancangan pretest-posttest. Penelitian

menggunakan dua kelas sebagai kelas eksperimen. Adapun rancangan atau desain penelitian ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Eksperimen I	T1	X1	T2
Eksperimen II	T1	X2	T2

(Sugiyono,2017)

Keterangan:

- T1 : Tes Awal (Pretest)
- T2 : Tes Akhir (posttest)
- X1 : Model STAD
- X2 : Model PBL

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Batukliang. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus – September 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang dengan jumlah 111 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*, karena dalam pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan starta yang ada di dalam populasi (Arieska & Herdiani, 2018). sehingga diperoleh kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen I (PBL) dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen II (STAD). Instrumen penelitian ini berupa soal pilihan ganda sebanyak 22 butir soal

Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan teknik *independent sample t-test* pada taraf signifikansi 5% dengan bantuan *SPSS 2.0 for Windows*.

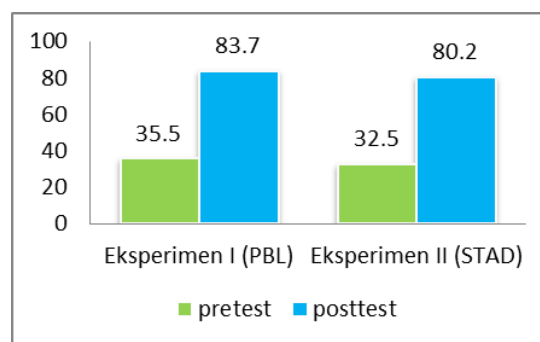
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pretest

Hasil *pretest* pada kelas eksperimen I (STAD berbantuan power point) diperoleh nilai terendah 18,2 dan tertinggi 50 dengan rata-rata 32,5. Pada kelas eksperimen II (PBL berbantuan power point) nilai terendah 13,6 dan tertinggi 50 dengan rata-rata 35,5. Dari hasil pretest menunjukkan nilai hasil pretest kelas eksperimen I lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen II.

Hasil posttest

Hasil *posttest* kelas eksperimen I (STAD berbantuan power point) diperoleh nilai terendah 72,7 dan tertinggi 90,9. Pada kelas eksperimen II (PBL berbantuan power point) nilai terendah 72,7 dan tertinggi 95,5. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen I lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai *posttest* kelas eksperimen II. Perbandingan nilai rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI

Hasil Analisis Data

Uji prasyarat akan dilaksanakan terlebih dahulu sebelum dilakukan uji hipotesis. Adapun uji prasyarat yang akan dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data keadaan awal populasi terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmorov-Smornov* dengan bantuan *SPSS 2.0 for Windows* dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai sebesar 0,261 dan lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians data yang diperoleh bersifat homogen atau heterogen. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Levene's test* dengan bantuan *SPSS 2.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

		<i>Test of Homogeneity of Variance</i>			
		<i>Levene's</i>	df1	df2	Sig.
Hasil belajar biologi	<i>Base on Mean</i>	1,768	3	106	0,158

Berdasarkan Tabel 2 di atas diketahui bahwa nilai Sig. Hasil belajar Biologi 0,158 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varians data hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA homogen.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data sebelumnya, bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus *Independent Sample t-Test*. Hasil perhitungan uji hipotesis pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai sig. (*2-tailed*) sebesar 0,00 dan lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent Sample t-Test*, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Biologi pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran PBL berbantuan power point pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang tahun 2022.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran PBL berbantuan power point pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – September tahun 2022 di SMAN 1 Batukliang Tahun Ajaran 2022.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I (STAD berbantuan ppt) dan kelas eksperimen II (PBL berbantuan ppt) mengalami peningkatan. Nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I sebesar 32,5 (*pretest*) meningkat menjadi 80,4 (*posttest*), sedangkan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen II yakni 35,0 meningkat menjadi 83,7. Peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II.

Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kedua model pembelajaran dengan nilai $p\text{-value} = 0,00$ lebih

kecil 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar biologi pada penerapan model pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang keduanya didukung media power point di SMAN 1 Batukliang. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Hal ini didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurayani *et al.* (2020) bahwa penggunaan dua model pembelajaran yang berbeda dapat mempengaruhi hasil belajar aspek kognitif siswa. Apabila dilihat dari peningkatan nilai tes yang diperoleh, didapatkan bahwa nilai tes hasil belajar pada kelas dengan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada kelas yang diajarkan dengan model kooperatif tipe STAD. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran PBL memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada model STAD (Febrianti *et al.*, 2019). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Amalia (2021) yang menyatakan bahwa penerapan dan implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media power point mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ilhamdi *et al.* (2020) bahwa pembelajaran dengan penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lelamula *et al.* (2022) bahwa dalam menggunakan model pembelajaran PBL dan dipadukan dengan menggunakan media power point dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa, karena media power point dapat menampilkan slide yang menarik perhatian siswa sehingga siswa tidak merasa bosan.

Adanya perbedaan hasil belajar kognitif pada penerapan model PBL dan model STAD disebabkan oleh beberapa keunggulan model PBL yang tidak dimiliki oleh model STAD. Keunggulan model PBL yaitu dapat melatih siswa untuk berkerjasama dan bertukar pikiran dalam proses pembelajaran sehingga siswa akan

lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Selain itu, sintask model pembelajaran PBL yang terdiri dari orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan pesera didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dapat membantu peserta didik untuk aktif dan dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ilmi & Lagiono (2019) bahwa model PBL efektif untuk meningkatkan aktifitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Karena model PBL menyajikan permasalahan yang menarik untuk membuat siswa lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran. Natsir *et al.* (2022) juga mengemukakan bahwa PBL dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar serta membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.

Hasil pengamatan untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran STAD menunjukkan proses dan hasil pembelajaran yang juga cukup baik. Tetapi apabila dibandingkan dengan dengan model PBL, model STAD tidak terlalu memberikan hasil yang cukup tinggi terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Telaumbanua (2020) bahwa model PBL lebih baik jika dibandingkan dengan model STAD dalam hal meningkatkan hasil belajar dan sikap kerjasama siswa. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fuadi & Jalaluddin (2020) juga mengemukakan bahwa model pembelajaran PBL lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan tingkat pemahaman kosep siswa daripada model pembelajaran STAD.

Power point merupakan salah satu media pembelajaran yang dirancang dengan memanfaatkan perkembangan teknologi modern. Penggunaan media power point sebagai media pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan menyenangkan. Hal ini terlihat ketika proses pembelajaran berlangsung siswa baik dikelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran serta dapat menyimak dengan baik materi yang disampaikan oleh pendidik. Temuan ini sejalan dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Ramdani *et al.* (2021) bahwa media pembelajaran berbantuan teknologi dan informasi (TIK) dapat digunakan untuk menjadikan pembelajaran lebih menarik dan memberikan dampak positif terhadap performa akademik berupa motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Tampilan power point yang menarik dan dilengkapi dengan beberapa gambar animasi sederhana yang dapat bergerak menyebabkan siswa lebih bersemangat dan tidak bosan ketika mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Syaepudin & Juhji (2020) bahwa pembelajaran dengan menggunakan media ppt dapat menarik perhatian siswa karena penjelasan materi dari guru disajikan dari tampilan yang mengesankan dalam bentuk gambar-gambar dan animasi. Animasi sederhana atau antraktif akan membangkitkan minat belajar siswa. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Rohendi (2016), bahwa media power point dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Ramdani *et al.* (2020) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk lebih fokus pada konten. Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Wardani *et al.* (2020) bahwa pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif lebih efektif jika dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan media. Media pembelajaran memuat unsur-unsur media secara lengkap yang memungkinkan pengguna untuk perinteraksi secara interaktif melalui fitur-fitur yang tersedia. Media pembelajaran mutlak diperlukan dalam suatu proses pembelajaran untuk menyampaikan pesan kepada siswa, dengan menggunakan dan pemilihan media pembelajaran yang tepat akan membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan (Utami *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil akhir penelitian tentang perbandingan menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar biologi yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang dibandingkan dengan model pembelajaran

kooperatif tipe STAD yang keduanya didukung oleh media power point.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) berbantuan power point pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022. Hasil belajar biologi siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Divisi* (STAD).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah mengarahkan, membimbing, dan membantu dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian. Terakhir peneliti ucapkan terimakasih kepada kepala sekolah, guru, dan staf SMAN 1 Batukliang yang telah membantu penulis dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Amalia, N., & Ilmi (2021). Pengaruh Penggunaan PBL Berbantuan Media Interaktif PowerPoint terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta didik Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Journal of Natural Science Teaching*, 1(1), 49–64.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166–171.
- Djamaluddin, A., & Wardana (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center.
- Febrianti, Y., Khairuddin, & M, Y. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* pada Mata Pelajaran IPA Terpadu di SMPN 13 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(3), 148–153.
- Fuadi, C., & Jalaluddin (2020). Perbedaan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Pencernaan Makanan di MTsN 1 Teunom Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Biology Education*, 8(2009), 19–28.
- Ilhamdi, M. L., Didik, S., & Sri, P. A. (2020). Penerapan Metode *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Mata Pelajaran Lintas Minat. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(2), 135–139.
- Ilmi, M., & Lagiono (2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandungan pada Konsep Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(2), 39–51.
- Juraini, Muhammad, T., & I, W. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) dengan Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika pada Siswa SMA Negeri 1 Labuapi Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, II(2), 80–85.
- Kusmiyati (2006). Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran IPA (Biologi) di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pijar MIPA*, III(1), 23–29.
- Lelamula, M. D., Metilistina, S., & Meike, P. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Media Berbasis Power Point di Masa Pandemi Covid 19 terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Biologi di SMP. *Science Learning Journal*, 3(1), 22–27.
- Masrinah, E. N., Ipin, A., & Aden, A. G. (2019). *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Educatio*, 1(1), 924–932.
- Natsir, M., Edi, H., Muhammad, W., & Bahrudin. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus pada Peserta Didik Kelas X MIA di SMA 1 Maros. *Biolearning*

- Journal*, 9(1), 21–27.
- Nurayani, Khairuddin, & Ahmad, R. (2020). Perbedaan Hasil Belajar IPA (Biologi) Siswa pada Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) dengan Tipe *Numbered Head Together* (NHT). *Jurnal Pijar MIPA*, 15(4), 346–350.
- Ramdani, A., A., W. J., & Jamaluddin (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(3), 433–440.
- Ramdani, A., A., W. J., & Jamaluddin (2021). Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android sebagai Sumber Belajar untuk Guru dan Peserta Didik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original*, 4(4), 70–75.
- Rohendi, T. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Powerpoint dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa (The Effect of the Powerpoint Media and the Learning Motivation Towards Student ' s Learning Outcomes). *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(4), 32–41.
- Rohman, M., & Amri, S. (2013). *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Syaepudin, & Juhji (2020). Pengaruh Penggunaan Media Powerpoint terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Adaptasi MakhluK Hidup. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(1), 29–42.
- Telaumbanua, R. N. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan *Problem Based Learning* dan *Student Teams Achievement Divisions* dengan Power Point pada Materi Ikatan Kimia. *Journal of Chemistry, Education, and Science*, 4(2), 31–39.
- Utami, N., Khairuddin, & Mahrus (2021). Perbedaan Hasil Belajar Biologi Siswa pada Penggunaan Media Video dengan Media Powerpoint Melalui Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) di SMAN 3 Mataram Tahun Ajaran 2020 / 2021. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 96–101.
- Wardani, F., Khairuddin, & I, W. M. (2020). The Difference in Learning Achievement in Natural Science Between Students Who Used Photographic Picture and Those Who Used Video. *Prosiding Konferensi Tahunan Pertama Tentang Pendidikan Dan Ilmu Sosial (ACCESS 2019)*, 465, 17–19.
- Wirawan, I. M. T. A., I, K. G., & Gede, W. B. (2022). Interactive Powerpoint Learning Media on Science Content for Fifth Grade Elementary School. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(2), 190–198.