



PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X SMA

Iin Anugrahsari^{1*}, Adnan², & Muhammad Junda³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Universitas Negeri Makassar, Jalan Mallengkeri Raya, Makassar,
Sulawesi Selatan 90224, Indonesia

*Email: iinanugrahsari2013@gmail.com

Submit: 20-02-2024; Revised: 23-04-2024; Accepted: 26-04-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap aktivitas dan hasil belajar dari peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pretest posttest control group*. Penelitian dilaksanakan di bulan Juli hingga Agustus 2022 bertempat di SMA Negeri 12 Makassar. Populasi penelitian yaitu peserta didik kelas X MIA yang terdiri dari 7 kelas. Sampel diambil secara acak dan terpilih menjadi kelas eksperimen yaitu X MIA 4 dan kelas kontrol yaitu X MIA 2. Instrumen lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik. Instrumen tes untuk memperoleh nilai hasil belajar peserta didik. Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial menggunakan sistem *Statistical Package for Social Science (SPSS)* Versi 23.0. Hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen diperoleh bahwa dari 34 peserta didik, sebanyak 5 orang berada pada kategori sangat baik dan 9 orang berada pada kategori baik. Sedangkan pada kelas kontrol tidak terdapat nilai peserta didik pada kategori sangat baik, hanya terdapat 3 orang yang berada pada kategori baik. Hasil observasi tiga orang observer pada kelas eksperimen diperoleh hasil yaitu 96,73% yang berada pada kategori sangat aktif, dan pada kelas kontrol diperoleh 67,07% yang berada pada kategori cukup aktif. Simpulan dari penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan yaitu model pembelajaran *project based learning* memiliki pengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Aktivitas, Hasil Belajar, *Project Based Learning*.

ABSTRACT: The purpose of this study was to investigate the effect of project-based learning models on students' learning activities and outcomes. This research employed a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group. The study was conducted from July to August 2022 at SMA Negeri 12 Makassar. The population consisted of 10th-grade students in the science program, totaling 7 classes. Random sampling selected X MIA 4 as the experimental group and X MIA 2 as the control group. Observational sheets were used to monitor student activities, while test instruments were used to assess student learning outcomes. Data collected were analyzed using descriptive statistics and inferential statistical analysis through *Statistical Package for Social Science (SPSS)* Version 23.0. Analysis of pretest and posttest scores from the experimental group, comprising 34 students, revealed that 5 students achieved a score in the 'very good' category and 9 students in the 'good' category. In contrast, the control group did not have any students in the 'very good' category; only 3 students were in the 'good' category. Observational results from three observers in the experimental group indicated that 96.73% of students were 'highly active', whereas in the control group, 67.07% were 'sufficiently active'. In conclusion, the research findings suggest that the project-based learning model influences students' learning activities and outcomes.

Keywords: Activities, Learning Outcomes, Project-Based Learning.



How to Cite: Anugrahsari, I., Adnan, A., & Junda, M. (2024). Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 994-1007. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.10901>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 menimbulkan tuntutan bagi individu untuk mengikuti kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (Adnan *et al.*, 2019). Sejalan dengan paradigma belajar abad ke-21, pendekatan belajar sebaiknya mengarah pada pendekatan konstruktivis (Adnan, 2015). Pembelajaran abad ke-21 memiliki karakteristik khusus, dimana desain pembelajaran harus mencakup keterampilan 4C, yaitu: 1) keterampilan berpikir kritis; 2) keterampilan berpikir kreatif dan inovatif; 3) keterampilan komunikasi; dan 4) keterampilan berkolaborasi (Rosnaeni, 2021).

Kompetensi abad ke-21 telah diintegrasikan dalam sistem pendidikan Indonesia melalui Kurikulum 2013, yang juga mengadopsi pendekatan saintifik dan penilaian autentik (Wahyudin *et al.*, 2017). Pendekatan saintifik digunakan untuk mengenalkan peserta didik pada cara berpikir ilmiah dengan mengikuti prosedur 5M: mengamati, menanya, mengeksplorasi/mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Clorawati *et al.*, 2017).

Menurut Winoto dalam Waton (2023), kurikulum 2013 adalah kurikulum yang dikembangkan untuk meningkatkan dan menyeimbangkan *soft skill* dan *hard skill* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan secara seimbang dan berjalan secara integratif. Kurikulum ini berbasis kompetensi dan karakter yang bertujuan untuk meningkatkan pencapaian pendidikan dan diharapkan dapat menghasilkan generasi muda yang produktif, kreatif, inovatif, dan efektif (Rahmawati, 2018).

Kebijakan yang diambil dalam kurikulum 2013 ini terkait dengan mata pelajaran, tujuan pembelajaran, dan strategi pembelajaran, termasuk model pembelajaran. Kurikulum 2013 ini menengahkan model pembelajaran seperti model pembelajaran *discovery/inquiry*, model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran berbasis proyek, model pembelajaran konseptual, dan model pembelajaran kooperatif (Saputri *et al.*, 2022; Yazidi, 2014).

Model pembelajaran dalam Kurikulum 2013 membimbing peserta didik untuk menemukan konsep-konsep sendiri dan membangun pengetahuan mereka. Beberapa model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 mencakup model *Problem Based Learning* (PBL), *discovery learning*, dan *Project Based Learning* (PjBL) (Zetriuslita & Alzaber, 2020). PjBL merupakan penyempurnaan dari PBL dan merupakan strategi pelatihan yang berfokus pada CTL atau proses pembelajaran kontekstual. CTL membantu guru mengaitkan materi pembelajaran



dengan situasi dunia nyata, mendorong peserta didik untuk menggunakan pengetahuan mereka, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Murniarti, 2016). PjBL melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah secara aktif, baik secara mandiri maupun berkelompok, melalui tahapan ilmiah dengan batasan waktu tertentu, dan dihasilkan dalam bentuk produk yang kemudian dipresentasikan kepada orang lain (Ariyana *et al.*, 2018). Pendekatan pembelajaran berbasis proyek ini didukung oleh teori belajar konstruktivis. Fe & Cirik dalam Adnan *et al.* (2014) menjelaskan bahwa pembelajaran konstruktivistik didasarkan pada partisipasi aktif peserta didik dalam pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreatif. Holton dalam Adnan *et al.* (2017) menyatakan bahwa konstruktivisme dalam pembelajaran merupakan dasar berpikir filosofis dari pembelajaran kontekstual, di mana pengetahuan dibangun secara bertahap melalui konteks yang terbatas. Hal tersebut sesuai dengan paradigma belajar abad ke-21 yang menekankan penggunaan pendekatan konstruktivis.

Hasil wawancara yang dilakukan oleh penulis kepada guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 12 Makassar, metode pembelajaran yang masih sering digunakan adalah metode diskusi kelompok. Di mana biasanya dilakukan dengan membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada peserta didik berisi pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya biasa diperoleh dari buku paket. Guru kemudian menanyakan jawaban mengenai soal yang terdapat pada LKPD tersebut dan selanjutnya guru menjelaskan mengenai materi tersebut. Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dirasa belum membekali peserta didik dalam proses pemecahan masalah dan juga masih kurang jika dilihat dari hasil belajar serta aktivitas peserta didik. Sehingga diperlukan pengkombinasian antara metode yang digunakan dengan sebuah model pembelajaran yang didukung dengan pengalaman peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengambil judul penelitian pengaruh model *project based learning* terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA dengan tujuan untuk menilai pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 12 Makassar, dengan dasar temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan keberhasilan model *project based learning* dalam meningkatkan aktivitas dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.

METODE

Penelitian yang dilakukan yaitu *quasi experiment* karena tidak semua faktor yang mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar dapat diatur dan dikontrol dengan ketat. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*, di mana tahap pembelajaran dimulai dari diberikannya perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari peserta didik terhadap materi. Selanjutnya,



peserta didik yang berada pada kelas eksperimen akan dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran PjBL dan untuk kelas kontrol dibelajarkan dengan model *direct instruction*. Tahap akhir, kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol diberikan *posttest* untuk mengetahui bagaimana hasil belajar dari kedua kelas tersebut.

Populasi yang diambil pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 12 Makassar dan sampel yang digunakan yaitu kelas X MIPA 2 dan X MIPA 4 dengan menggunakan teknik *random sampling* (pengambilan sampel secara acak). Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan memberikan tes berupa soal *multiple choice* sebanyak 25 soal sebagai *pretest-posttest* untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif. Sedangkan untuk mengukur aktivitas peserta didik yang mengacu pada beberapa indikator yaitu memperhatikan, bertanya, menjawab, mengemukakan pendapat, dan mencipta bagi kelas eksperimen dengan menggunakan lembar observasi.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar biologi yang diperoleh peserta didik, baik dengan penerapan PjBL maupun dengan pembelajaran *direct instruction* yang terdiri dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai tertinggi (maksimum), dan nilai terendah (minimum) dengan menggunakan sistem *Statistical Package for Social Science* (SPSS) Versi 23.0. Analisis hasil tes dan observasi dilakukan untuk mengetahui hasil belajar dan aktivitas peserta didik. Hal ini dilakukan dengan menghitung persentase skor awal tes (*pretest*) dan skor tes akhir (*posttest*) digunakan rumus berikut ini.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor jawaban benar}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh dari lembar observasi kemudian diinterpretasikan dalam kategori persentase aktivitas peserta didik. Persentase aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Aktivitas Peserta Didik.

Tingkat Keaktifan	Kategori
85.00% - 100%	Sangat Aktif
75.01% - 85%	Aktif
65.01% - 75.00%	Cukup Aktif
55.01% - 65.00%	Kurang Aktif
55.00%	Sangat Kurang Aktif

Sumber: Mulyani (2017).

Adapun nilai yang diperoleh dari tes pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dikategorikan berdasarkan pedoman Arikunto (2010) berikut ini.



Tabel 2. Pedoman Pengkategorian Hasil Belajar Peserta Didik.

Nilai Interval	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
70 – 80	Baik
60 – 69	Cukup
45 – 59	Rendah
≤ 45	Sangat Rendah

Sedangkan untuk analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian melalui sistem *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 23.0 dengan analisis statistik parametrik untuk hasil belajar dan non parametrik untuk aktivitas belajar. Analisis statistik parametrik yang digunakan yaitu uji-t. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi sampel yang digunakan dalam penelitian. Uji normalitas dilakukan dengan analisis *Shapiro-wilk* menggunakan *Statistical Package for Social Science* versi 23.0 *for windows* dengan kriteria pengujian yaitu sampel penelitian berdistribusi normal apabila nilai signifikan (2-tailed) $> \alpha$ 0,05 dan untuk sampel penelitian tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikan (2-tailed) $< \alpha$ 0,05.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui tingkat homogen data yang diperoleh dari kedua kelompok perlakuan. Uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* dengan kriteria jika nilai *Levene Statistic* $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data homogen dan apabila *Levene Statistic* $< 0,05$ maka variasi data tidak homogen. Data yang telah terbukti terdistribusi secara normal dan memiliki variansi yang homogen selanjutnya diuji dengan analisis uji-t, untuk uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model PjBL terhadap hasil belajar peserta didik. Data yang diuji adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *Statistical Package for Sosial Science* (SPSS) versi 23.0 *for windows*. Adapun kriteria pengujian yaitu jika sig (2-tailed) $> \alpha$, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak yang berarti tidak ada pengaruh model PjBL terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik, dan jika sig (2-tailed) $< \alpha$, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima yang berarti terdapat pengaruh model PjBL terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Sedangkan analisis statistik non parametrik yang digunakan yaitu Mann-Whitney. Pengujian dua sampel bebas pada statistik non parametrik mempunyai tujuan sama dengan uji-t pada statistik parametrik, yaitu ingin mengetahui dua buah sampel yang bebas berasal dari populasi yang sama. Dalam metode statistik parametrik, uji dua sampel dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan beberapa syarat tentunya. Namun, jika salah satu syarat tidak terpenuhi maka uji-t harus diganti dengan uji statistik non parametrik yang khusus digunakan untuk dua sampel bebas (Santoso, 2015). Dikarenakan data tidak berdistribusi normal maka pengujian dilakukan dengan Mann-Whitney.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian ini menjelaskan mengenai analisis data deskriptif dan inferensial dari aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Aktivitas Belajar Peserta Didik

Analisis deskriptif dan inferensial aktivitas belajar peserta didik dapat diuraikan sebagai berikut:

Analisis Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif aktivitas belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Aktivitas Belajar pada Kegiatan Awal.

No.	Pernyataan	PjBL		Direct Instruction	
		\bar{x}	%	\bar{x}	%
Kegiatan Awal					
1	Peserta didik membaca doa sesuai dengan keyakinan masing-masing.	33	91.67	29	80.56
2	Peserta didik merespon guru pada saat guru mengecek kehadiran mereka.	31	86.11	28	77.78
3	Peserta didik mengikuti dengan cermat presentasi guru pada kegiatan apersepsi.	32	88.89	27	75.00
4	Peserta didik memberikan tanggapan terhadap presentasi guru pada kegiatan apersepsi.	32	88.89	29	80.56
5	Peserta didik mengamati dengan cermat pada saat guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	26	72.22	30	83.33
Kegiatan Inti					
6	Peserta didik mengamati dengan cermat pada saat guru menyampaikan logistik pembelajaran yang dibutuhkan pada kegiatan tatap muka.	29	80.56	29	80.56
7	Peserta didik mengamati dengan cermat pada saat guru menyampaikan strategi pembelajaran.	30	83.33	28	77.78
8	Peserta didik mengamati dengan cermat pada saat guru menyampaikan pokok-pokok materi.	32	88.89	26	72.77
9	Peserta didik merespon informasi guru dalam bentuk bertanya, mengklarifikasi, atau perilaku sedang berpikir.	32	88.89	28	77.78
10	Peserta didik mengorganisir diri ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan arahan guru.	32	88.89	27	75.00
11	Peserta didik mencermati gambar/video dari guru dan berembuk mengenai gambar/video yang diperlihatkan.	35	97.22	27	75.00
12	Peserta didik mengerjakan LKPD yang diberikan secara kelompok.	33	91.67	28	77.78
13	Peserta didik memanfaatkan buku peserta didik pada saat bekerja secara kelompok.	29	80.56	29	80.56



No.	Pernyataan	PjBL		Direct Instruction	
		\bar{x}	%	\bar{x}	%
14	Peserta didik terlibat dalam kegiatan konstruksi pengetahuan dalam bentuk menunjukkan perilaku berpikir.	31	86.11	26	72.77
15	Peserta didik melakukan <i>sharing</i> pengetahuan dengan anggota kelompoknya/teman kelasnya dalam bentuk tanya jawab dan diskusi dan tutor sebaya dalam kelompok.	33	91.67	26	72.77
16	Peserta didik melakukan <i>sharing</i> pengetahuan dengan kelompok/teman kelas lainnya di depan kelas.	33	91.67	29	80.56
17	Peserta didik membuat rangkuman, atau simpulan yang dipelajari dalam hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.	26	72.22	26	72.77
18	Peserta didik terlibat dalam mengerjakan tugas/proyek yang diberikan.	33	91.67	26	72.77
19	Peserta didik mengamati dengan cermat umpan balik yang diberikan oleh guru.	33	91.67	26	72.77
20	Peserta didik merespon penghargaan yang diberikan oleh guru.	33	91.67	26	72.77
Kegiatan Akhir					
21	Peserta didik mengamati dengan cermat (bertanya, berdiskusi, perilaku sedang berpikir, mengklarifikasi) informasi pembelajaran pada saat guru menampilkan tugas tertulis/proyek yang akan dikerjakan di luar kegiatan tatap muka.	32	88.89	27	75.00
22	Merespon dengan cermat (bertanya, berdiskusi, perilaku sedang berpikir, mengklarifikasi) pada saat guru memberikan umpan balik sehubungan dengan kegiatan yang telah mereka kerjakan.	31	86.11	30	83.33

Berdasarkan Tabel 3, dari kegiatan awal hingga kegiatan akhir menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen kegiatan yang memiliki persentase paling tinggi yaitu pada saat peserta didik diminta untuk memperhatikan gambar/video dan berembuk tentang melakukan pemecahan masalah, persentase yang diperoleh adalah sebesar 97,22%. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat pada 2 pernyataan yang memiliki persentase yang tinggi yaitu pada saat peserta didik diminta untuk mengamati dengan cermat pada saat guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pada saat peserta didik merespon dengan cermat ketika guru memberikan umpan balik yang berhubungan dengan kegiatan yang mereka kerjakan. Persentase tertinggi yang diperoleh pada kelas kontrol tersebut adalah 83,33%.

Analisis Inferensial

Hasil analisis statistik inferensial aktivitas belajar dapat dilihat pada Tabel 4.



Tabel 4. Hasil Analisis Uji Mann-Whitney Aktivitas Belajar.

Mann-Whitney	Sig.	Keterangan
54.000	.000	Terdapat Pengaruh

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh untuk aktivitas belajar sebesar $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap aktivitas belajar peserta didik.

Hasil persentase dari kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang nampak, dimana kelas eksperimen berada pada kategori yang sangat aktif, aktif, dan cukup aktif, dan kelas kontrol hanya di kategori aktif dan cukup aktif. Perbedaan yang signifikan antara aktivitas belajar peserta didik di kelas X MIPA 4 yang menggunakan model PjBL dengan kelas X MIA 2 yang tidak menggunakan model PjBL, dikarenakan peserta didik pada kelas eksperimen (X MIPA 4) yang menggunakan model PjBL lebih aktif selama pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih aktif karena peserta didik diminta untuk memberikan pertanyaan-pertanyaan setelah diperlihatkan foto dan video. Peserta didik lebih dapat berpikir kritis dan secara aktif di dalam kelompoknya. Peserta didik juga diberikan kesempatan untuk memahami materi dengan cara mencari langsung materi yang dipelajari dengan teman sekelompoknya untuk bertukar pendapat, sehingga muncul ide-ide baru, dan membuat produk berupa video dan poster yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Hal tersebut membuat peserta didik lebih memahami materi dan lebih berkesan secara mendalam.

Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis deskriptif dan inferensial hasil belajar peserta didik dapat diuraikan sebagai berikut:

Analisis Deskriptif

Nilai hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 12 Makassar pada kelas yang dibelajarkan dengan model PjBL (kelas eksperimen) dan kelas yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* (kelas kontrol) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar.

Deskriptif	PjBL		Direct Instruction	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	16.00	30.00	4.00	8.00
Nilai Tertinggi	56.00	85.00	48.00	75.00
Rata-rata	35.65	66.56	29.57	47.25
Standar Deviasi	8.66	13.28	10.63	14.30

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kelas yang dibelajarkan dengan model PjBL yaitu 85 dan nilai tertinggi pada kelas yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* yaitu 75. Sedangkan untuk rata-rata nilai pada kelas yang dibelajarkan dengan model PjBL yaitu $66,56 \pm 8,66$ dan rata-rata pada *Uniform Resource Locator*: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist> 1001



kelas yang dibelajarkan dengan model konvensional yaitu $47,25 \pm 14,30$. Hasil dari rata-rata tersebut memperlihatkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan keseluruhan nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik maka dapat dikategorikan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Hasil Belajar.

Interval Skor	Kategori	PjBL		Direct Instruction					
		Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
81 - 100	Sangat Baik	0	0	5	15	0	0	0	0
70 - 80	Baik	0	0	9	26	0	0	3	11
60 - 69	Cukup	0	0	12	35	0	0	2	7
45 - 59	Rendah	4	12	7	21	3	11	10	36
< 45	Sangat Rendah	30	88	1	3	25	89	13	46

Nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen yang awalnya memperoleh nilai rendah dengan kategori sangat kurang pada *pretest* memperoleh nilai yang lebih tinggi setelah mendapatkan perlakuan berupa dibelajarkan dengan model PjBL. Hal ini terbukti dari 88% peserta didik yang awalnya berada pada kategori sangat rendah, setelah dibelajarkan dengan model PjBL mengalami peningkatan yaitu sebanyak 15% peserta didik berada pada kategori sangat baik, 26% pada kategori baik, 35% berada pada kategori cukup, 21% pada kategori rendah, dan 3% berada pada kategori sangat rendah. Adapun peserta didik pada kelas kontrol, dari 89% peserta didik yang awalnya memperoleh nilai dengan kategori sangat rendah, setelah dibelajarkan dengan model *direct instruction* sebanyak 11% peserta didik berada pada kategori baik, 7% berada pada kategori cukup, 36% berada pada kategori rendah, dan 46% diantaranya tetap berada pada kategori sangat rendah, dan 36% lainnya berada pada kategori rendah. Hal ini diperoleh setelah peserta didik dibelajarkan dengan model *direct instruction*.

Analisis Inferensial

Uji normalitas distribusi data hasil belajar pada kelas yang dibelajarkan dengan model PjBL dan model *direct instruction* dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 23.0. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar.

Uji Normalitas			
Kelompok		Sig.	Keterangan
PjBL	<i>Pretest</i>	.706	Normal
	<i>Posttest</i>	.229	Normal
<i>Direct Instruction</i>	<i>Pretest</i>	.054	Normal
	<i>Posttest</i>	.103	Normal



Uji normalitas dengan analisis *Shapiro-wilk* menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model PjBL nilai signifikansinya adalah $0,229 > \alpha 0,05$, sedangkan nilai signifikansi peserta didik yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* sebesar $0,103 > 0,05$. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar.

Uji Homogenitas		
Statistik Levene	Sig.	Keterangan
1.969	.122	Homogen

Uji homogenitas dengan *Levene statistic* menunjukkan bahwa nilai signifikansi hasil belajar yang diperoleh peserta didik sebesar $0,122 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa variansi data homogen. Hasil uji hipotesis hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar.

<i>T-test for Equality of Means</i>							
		<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
						<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Nilai	<i>Equal variances assumed</i>	60	.000	.23058	.04432	.14192	.31924
	<i>Equal variances not assumed</i>	45.34	.000	.23058	.04604	.13787	.32329

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh untuk hasil belajar sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas dan hasil belajar diperoleh selama pengamatan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati, pada kelas eksperimen persentase rata-rata aktivitas peserta didik pada setiap kegiatan sebagian besar berada pada kategori sangat aktif dengan interval 85,00% - 100%. Nilai yang diperoleh pada interval tersebut yaitu 97,22, sisanya berada pada kategori aktif 75,01% - 85,00 dan cukup aktif 65,01% - 75,00%. Sedangkan rata-rata persentase tertinggi pada aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran adalah 83,33% dan 80,56 yang berada pada kategori aktif dan sisanya berada pada kategori cukup aktif.

Hasil persentase dari kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang sangat nampak dimana kelas eksperimen berada pada kategori yang sangat aktif, aktif, dan cukup aktif, dan kelas kontrol hanya di kategori aktif dan cukup aktif.



Perbedaan yang signifikan antara aktivitas belajar peserta didik di kelas X MIPA 4 yang menggunakan model PjBL dengan kelas X MIA 2 yang tidak menggunakan model PjBL, dikarenakan peserta didik pada kelas eksperimen (X MIPA 4) yang menggunakan model PjBL lebih aktif selama pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih aktif karena peserta didik diminta untuk memberikan pertanyaan-pertanyaan setelah diperlihatkan foto dan video. Peserta didik lebih dapat berpikir kritis dan secara aktif di dalam kelompoknya. Peserta didik juga diberikan kesempatan untuk memahami materi dengan cara mencari langsung materi yang dipelajari dengan teman sekelompoknya untuk bertukar pendapat sehingga muncul ide-ide baru, dan membuat produk berupa video dan poster yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Hal tersebut membuat peserta didik lebih memahami materi dan akan lebih berkesan secara mendalam.

Penelitian terdahulu juga telah membuktikan bahwa dengan menerapkan model PjBL aktivitas belajar peserta didik berjalan dengan baik. Widowati (2015) menyatakan bahwa hasil observasi aktivitas peserta didik yang menunjukkan perolehan rata-rata skor 34,175 di kelas X MIA 5 yang menggunakan model pembelajaran PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas X MIA 6 yang memperoleh rata-rata skor 28,35. Aktivitas-aktivitas dari model pembelajaran ini mampu menarik minat peserta didik dalam hal berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri. Hal inilah yang menjadi dasar keinginan atau daya ketertarikan dalam diri peserta didik untuk belajar.

Sedangkan untuk hasil belajar diperoleh bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,000 \leq 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya pengaruh model PjBL mempengaruhi hasil belajar biologi peserta didik. Nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan sebesar 35,65 dan setelah diberi perlakuan sebesar 66,56, peningkatan yang dialami sebesar 30,91. Peserta didik pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 29,57 sebelum dibelajarkan dengan model *direct instruction* dan setelah dibelajarkan menjadi 47,25, peningkatan yang dialami yaitu sebesar 17,68. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa pengaruh model PjBL mempengaruhi peningkatan nilai peserta didik dibandingkan dengan nilai yang diperoleh oleh peserta didik yang dibelajarkan dengan model *direct instruction*.

Penelitian serupa lainnya dilakukan oleh Jagantara *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang dibelajarkan dengan model PjBL memperoleh nilai rata-rata sebesar 79 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik yang tidak dibelajarkan dengan model PjBL sebesar 46. Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan data dan penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa penerapan model PjBL mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

Hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran dengan model *direct instruction* berpusat pada guru, sehingga peserta didik lebih pasif dan hanya menjadi penerima informasi, berbeda dengan peserta didik yang dibelajarkan



dengan model PjBL yang melibatkan keaktifan untuk terlibat dalam pembelajaran menjadikan nilai hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan peserta didik dalam pembelajaran berbanding lurus dengan daya serap peserta didik terhadap materi.

Model PjBL memfasilitasi peserta didik untuk aktif dalam berinvestigasi dan menghasilkan produk nyata setelah memahami materi secara menyeluruh dan meningkatkan keterampilan proses peserta didik. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa model PjBL mempengaruhi hasil belajar sebab peserta didik memahami materi secara menyeluruh setelah semua kegiatan pembelajaran yang dilaluinya (Jagantara *et al.*, 2014).

Pengaruh positif model PjBL terhadap hasil belajar peserta didik erat kaitannya dengan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran. Model PjBL yang memiliki prinsip investigasi konstruktif dan prinsip otonomi cenderung mengutamakan kemandirian peserta didik dalam membangun sendiri pengetahuannya. Sehingga aktivitas belajar peserta didik akan semakin meningkat yang nantinya akan berdampak pada pembelajaran yang lebih bermakna.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat menarik simpulan yaitu: 1) terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap aktivitas peserta didik kelas X SMA Negeri 12 Makassar; dan 2) terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 12 Makassar.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka penulis memberikan beberapa saran yaitu, dalam pelaksanaan proses pembelajaran guru sebaiknya memperhatikan karakter setiap peserta didik untuk memastikan pemahaman yang didapatkan masing-masing peserta didik merata. Jenis proyek yang dikerjakan peserta didik baiknya diberagamkan agar lebih memberdayakan aktivitas belajar peserta didik. Pengerjaan proyek sebaiknya didasarkan pada *time schedule* yang secara rinci memuat daftar pekerjaan tiap individu agar lebih jelas hasil yang diperoleh berdasarkan proses yang dilalui.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini, utamanya SMA Negeri 12 Makassar yang telah bersedia menerima dan membantu kami melaksanakan penelitian ini dengan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

Adnan, A. (2015). Model Pembelajaran Biologi Konstruktivistik Berbasis TIK (MPBK Berbasis TIK) untuk Siswa SMP. *Journal of EST*, 1(1), 1-11.



- Adnan, A., Abhimanyu, S., Patta, B., & Arsyad, N. (2014). The Improving of Junior High School Student in Learning Motivation Through Implementation Constructivistic Biology Learning Model Based on Information and Communication Technology. *Journal of Education and Practice*, 5(2), 63-71.
- Adnan, A., Saenab, S., & Muis, A. (2017). Karakteristik Buku Ajar Elektrik Biologi Dasar Berbasis Konstruktivis (*E-Book Biodas*). In *Seminar Nasional LP2M UNM* (pp. 1-5). Makassar, Indonesia: *Research and Community Service Institute*, Universitas Negeri Makassar.
- Adnan, A., Sugiarti, U. M., & Bahri, A. (2019). Biology Science Literacy of Junior High School Students in South Sulawesi Indonesia. *Journal of Physics*, 5(1), 1-8.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni, Z. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Dirjen GTK Kemendikbud.
- Clorawati, A. R., Rohiyat, S., & Amir, H. (2017). Implementasi Kurikulum 2013 bagi Guru Kimia di SMA Negeri Sekota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Ilmu Kimia*, 1(2), 132-135. <https://doi.org/10.33369/atp.v1i2.3535>
- Jagantara, I. M. W., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. L. P. M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1), 1-13.
- Mulyani, M. (2017). *Metode Analisis dan Perencanaan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Murniarti, E. (2016). Retrieved February 18, 2024, from Penerapan Metode Project Based Learning dalam Pembelajaran. Interactwebsite: <http://ap.fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/28-Erni-Murniarti.pdf>
- Rahmawati, A. N. (2018). Identifikasi Masalah yang Dihadapi Guru dalam Penerapan Kurikulum 2013 Revisi di SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(1), 114-123. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i1.14227>
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334-4339. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>
- Santoso, S. (2015). *Menguasai Statistik Nonparametrik*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Saputri, M., Muliadi, A., & Safnowandi, S. (2022). Profil Minat Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Kelas XI. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2(3), 148-155. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i3.98>
- Wahyudin, D., Rusman, R., & Rahmawati, Y. (2017). Penguatan *Life Skills* dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada SMA (Sekolah Menengah Atas) di



-
- Jawa Barat. *Mimbar Pendidikan: Jurnal Indonesia untuk Kajian Pendidikan*, 2(1), 65-80. <https://doi.org/10.17509/mimbardik.v2i1.6023>
- Waton, M. N. (2023). Relevansi Perubahan Kurikulum 2013 terhadap Kurikulum Merdeka Belajar di Era Digital. *Murobbi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 129-146. <https://doi.org/10.52431/murobbi.v7i1.1631>
- Widowati, W. (2015). Pengaruh Implementasi Model *Project-Based Learning* terhadap Minat Belajar Sejarah Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Gubug Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Yazidi, A. (2014). Memahami Model-model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Bahasa, Sastra dan Pembelajarannya*, 4(1), 89-95. <http://dx.doi.org/10.20527/jbsp.v4i1.3792>
- Zetriuslita, Z., & Alzaber, A. (2021). Model-model Pembelajaran Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013 (Pelatihan untuk Guru-guru SMP Kampar Kiri Hilir Kabupaten Kampar). *Community Education Engagement Journal*, 2(1), 30-37. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i1.5981>