

# PENGARUH PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMPN 15 KOTA BENGKULU

**Tri Reski Lestari<sup>\*1</sup>, Indra Sakti<sup>1</sup>, Rendy Wikrama Wardana<sup>2</sup>,  
Sutarno<sup>1</sup>, Deni Parlindungan<sup>1</sup>, Nirwana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

<sup>2</sup>Program Studi S2 Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

\*E-mail: [trirezkilestari@gmail.com](mailto:trirezkilestari@gmail.com)

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar, peningkatan hasil belajar, dan besar pengaruh penerapan *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMPN 15 kota bengkulu. Jenis penelitian yang diterapkan adalah *Quasi Experiment Research* tipe *nonequivalent control group design*. Penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel, yaitu sampel kelompok eksperimen yang berjumlah 22 orang dan kelompok kontrol berjumlah 22 orang. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes untuk hasil belajar IPA. Berdasarkan pengujian hipotesis statistik dengan uji *independent sample t-test* ( $\alpha = 0,05$ ) didapatkan nilai taraf signifikansi  $0,002 < 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dimana  $3,277 > 2,018$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa SMPN 15 Kota Bengkulu. Penerapan pembelajaran IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan menggunakan *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh sebesar 0,70 dalam kategori sedang. Besar pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa ditunjukkan melalui nilai *effect size* Cohen's *d* sebesar 0,99 dengan kategori sangat besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa, juga dapat meningkatkan hasil belajar dan pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar.

Kata kunci: *project-based learning*; mading; hasil belajar.

## ABSTRACT

*The study was to determine the effect of application project based learning material interaction of living things with the environment on learning outcomes, increasing learning outcomes, and the magnitude of the effect of application project based learning on student learning outcomes at SMPN 15 Bengkulu City. This research is quasi experiment research type nonequivalent control group design. This study used two sample groups, namely the experimental group with 22 people and the control group with 22 people. The research sample was taken using the technique purposive sampling. Data collection techniques using tests for science learning outcomes. Based on statistical hypothesis testing with independent sample t-test ( $\alpha = 0.05$ ) obtained a significance level value of  $0.002 < 0.05$  and  $t_{count} > t_{table}$ , where  $3.277 > 2.018$  which means  $H_0$  rejected and  $H_a$  accepted. So, it can be concluded that there is an effect of application project based learning using science magazines on the interaction of living things with the environment on student learning outcomes at SMPN 15 Bengkulu City. Application of natural science learning materials on the interaction of living things with the environment using project based learning can improve learning outcomes. This is indicated by the average N-Gain value obtained at 0.70 in the medium category. Great influence of the application of the model project based learning material interaction of living things with the environment on student learning outcomes is shown through value effect size Cohen's *d* of 0.99 with a very large category. So it can be concluded that there is an effect of implementation project based learning material on the interaction of living things with the environment on student learning outcomes, can also improve learning outcomes and has a very large influence on learning outcomes.*

*Keywords:* *project-based learning*, *wall magazine*, *learning outcomes*.

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sesuatu yang sangat penting dan dibutuhkan manusia, dengan pendidikan dapat terciptanya manusia yang berkualitas dan berkarakter yang memiliki pengetahuan dan wawasan yang luas sehingga dapat menjadikan manusia mudah mencapai cita-cita yang diharapkannya. Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas pendidikan yang baik dan majunya pendidikan di

masyarakat yang ada pada bangsa tersebut. Oleh karena itu, pendidikan membutuhkan pembelajaran yang efektif, efisien dan menyenangkan (Niswara et al., 2019). Ilmu pengetahuan alam (IPA) berasal dari kata natural sciences. Natural artinya ilmiah, sedangkan sciences artinya ilmu. Menurut Muakhirin (2014) secara harfiah sains disebut sebagai ilmu pengetahuan tentang alam atau pengetahuan yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.

Salah satu hal yang tergolong penting dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah model pembelajaran. Menurut Joyce dalam Nurhadiyati et al (2020) model pembelajaran adalah suatu perencanaan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Model pembelajaran adalah cara, teknik, atau perencanaan yang akan digunakan untuk mendesain kondisi belajar di kelas. Model *Project Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengkonstruksikan pengetahuannya secara mandiri dengan mediasi teman sebayanya dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek yang telah dirancang guru. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berkarya secara pribadi ataupun berkelompok.

Menurut Wijayanto et al (2020) model pembelajaran *project based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang berbasis proyek dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Model *project based learning* juga diartikan sebagai pembelajaran yang inovatif dengan melihat dan menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks untuk belajar bagi siswa mengenai tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah untuk memperoleh konsep dan pengetahuan yang esensial dari materi pelajaran. Selain itu, desain dari model pembelajaran PjBL siswa diharapkan dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman suatu materi pelajaran, serta membuat tugas yang bermakna. Model ini mendorong siswa untuk bekerja dengan kemampuannya sendiri dalam memahami pembelajaran dan menghasilkan sebuah proyek atau produk yang berbentuk hasil karya nyata. Pembelajaran PjBL juga diharapkan mampu memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan menciptakan suatu ide atau menciptakan produk dengan memanfaatkan lingkungan yang ada. Jadi, proses pembelajarannya terintegrasi dengan dunia nyata, berpusat pada siswa dan tentunya dapat menunjang peningkatan hasil belajar siswa. Pembelajaran berpusat pada siswa (*students centered learning*) adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk memilih bahan pelajaran apa yang dipelajari dan menentukan bagaimana dan mengapa bahan pelajaran tersebut dipelajari. Dengan demikian, aktivitas pembelajaran seharusnya fokus pada kebutuhan siswa dari pada kebutuhan guru. Menurut Prins aktivitas pembelajaran demikian akan terwujud jika guru sebagai perancang dan pelaksana pengajaran seharusnya menerapkan pengajaran berpusat pada siswa (*student-centered instruction*) (Permata et al., 2019).

Keunggulan dari penggunaan model *project based learning* yaitu mampu memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam pembelajaran praktik yang nantinya menghasilkan produk yang nyata serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Hartono dan Asiyah dalam Taupik & Fitria (2021) menyatakan bahwa keunggulan dari model pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebagai berikut: (1) siswa menjadi termotivasi untuk belajar dalam pembuatan proyek; (2) dalam pembelajaran siswa lebih kreatif dan inovatif serta mampu memecahkan masalah; (3) meningkatkan kolaborasi, yaitu peserta didik memerlukan kerja sama dalam kelompok dan mampu membuat suasana menyenangkan; (4) serta membuat sikap ilmiah seperti teliti, jujur, tanggung jawab, dan kreatif. Berdasarkan kelebihan model pembelajaran *project based learnig* dapat membuat siswa lebih kreatif dalam pembelajaran, maka model ini akan dapat meningkatkan kreativitas siswa di dalam pembelajaran. Selain itu (Farida et al., 2018) menjelaskan *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang sangat disukai siswa dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, serta memberikan pengalaman berharga pada siswa dalam memperoleh pengetahuannya.

Majalah dinding (mading) adalah salah satu jenis media komunikasi massa tulis yang paling sederhana. Majalah dinding merupakan media belajar yang paling murah dan sederhana sebagai

media sekolah. Modal ataupun bahan yang digunakan hanya papan board atau tembok berukuran standard (2 m x 1,5 m) atau lebih kecil, bisa juga menggunakan kertas karton, lalu tempelan kertas gambar atau manila polos atau kertas yang berwarna. Rubrik-rubrik yang biasanya ada dalam majalah dinding, antara lain: berita, editorial, opini, esai, profil, cerita pendek (cerpen), teka-teki silang, komik, karikatur, resensi, dan perwajahan majalah dinding (Muntaha, 2009).

Hasil belajar siswa merupakan hasil dari suatu proses yang di dalamnya terlibat sejumlah faktor yang saling memengaruhinya. Tinggi rendahnya hasil belajar seseorang dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Menurut Ruseffendi dalam Susanto (2019) mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar ke dalam sepuluh macam, yaitu: kecerdasan, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, dan kondisi Masyarakat. Menurut Bloom dalam Magdalena et al (2021) berpendapat bahwa tujuan pendidikan itu harus senantiasa mengacu kepada tiga ranah yang melekat pada diri peserta didik yaitu ranah proses berfikir (kognitif), ranah nilai atau sikap (afektif), dan ranah keterampilan (prikomotorik). Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa. Ranah afektif adalah hasil belajar pada siswa yang tampak dalam berbagai tingkah laku seperti memperhatikan, merespons, menghargai, serta mengorganisasi. Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan bersama guru IPA di SMPN 15 Kota Bengkulu didapatkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan adalah metode ceramah, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelompok, lalu dilanjutkan dengan metode tanya jawab antara guru dan siswa. Setiap siswa memiliki kemampuan yang beragam, karena pada dasarnya setiap siswa memiliki kemampuan dan latar belakang yang berbeda juga. Pada saat pembelajaran terdapat beberapa siswa yang aktif di kelas, ada juga siswa yang kurang aktif, bahkan ada juga yang pasif saat pembelajaran di kelas.

Pada model *project based learning* guru berperan sebagai fasilitator dan pada model ini keterlibatan aktif siswa sangat ditekankan pada proses pembelajaran. Siswa tidak hanya secara pasif menyimak materi dari guru lalu menjawab soal-soal pertanyaan, tetapi siswa juga dituntut aktif dan terlibat dalam menciptakan sebuah produk yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap materi dan konsep yang sedang dipelajari serta dapat menggambarkan pengetahuannya mengenai permasalahan yang sedang dipecahkan. Guru dapat menggunakan produk sebagai bahan evaluasi yang dapat berupa poster, slide presentasi, mading, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, untuk membuktikan apakah *project based learning* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa SMPN 15 kota bengkulu”.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen menggunakan kuasi eksperimen (*quasi experimental design*). Bentuk atau desain rancangan penelitian yang digunakan adalah desain atau rancangan penelitian menurut Sugiyono (2007) yaitu *the nonequivalent kontrol group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dua kelompok akan di berikan *pretest* kemudian perlakuan dan *posttest*. Penelitian ini akan menguji cobakan pembelajaran IPA menggunakan model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa. Kemudian membandingkan hasil tes belajar siswa yang menggunakan pembelajaran IPA dengan model *project based learning* (kelas eksperimen) dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran yang sudah biasa digunakan dalam pembelajaran IPA dengan model *discovery learning* (kelas kontrol).

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 15 Kota Bengkulu pada tahun ajaran 2022/2023. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas VII C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 22 orang, dan siswa kelas VII E dengan jumlah 22 orang sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk

melihat sejauh mana pengaruh penerapan *project based learning* terhadap pencapaian hasil belajar siswa SMPN 15 Kota Bengkulu pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan berbasis proyek. Soal tes hasil belajar dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda sebelum digunakan untuk mendapatkan soal dengan kriteria baik digunakan untuk mengukur hasil belajar. Menurut Yusup (2018) validitas instrumen dapat dibuktikan dengan beberapa bukti. Bukti-bukti tersebut antara lain secara konten, atau dikenal dengan validitas konten atau validitas isi, secara konstruk, atau dikenal dengan validitas konstruk, dan secara kriteria, atau dikenal dengan validitas kriteria. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes soal hasil belajar, yang terdiri dari seperangkat soal untuk memperoleh data hasil belajar dalam aspek pengetahuan.

Analisis data penelitian ini menggunakan *independent sample t-test* yang dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi. Rumus uji-t yaitu:

dengan  $t$  adalah nilai  $t$ ,  $\bar{x}_1\bar{x}_2$  adalah rata-rata dari kedua kelompok yang dibandingkan,  $S^2$  adalah kesalahan standar gabungan dari dua kelompok, dan  $n_1n_2$  adalah jumlah pengamatan dimasing-masing kelompok. Menurut Riduwan & Sunarto (2012) tujuan uji- $t$  dua variabel bebas adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua variabel tersebut sama atau berbeda. Gunanya untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan dua rata-rata sampel). Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas varians. Uji normalitas yang dilakukan menggunakan rumus uji *Shapiro Wilk* karena data yang digunakan kurang dari 50. Dapat dikatakan normal jika  $\text{sig} > 0,05$  sebaliknya jika  $\text{sig} < 0,05$  dapat dikatakan tidak normal. sedangkan untuk uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok data berasal dari kelompok homogen. Rumus uji homogenitas yang dipakai adalah uji *lavene's test* untuk uji homogenitas hasil *pretest* dan *posttest*. Data dikatakan homogen apabila taraf  $\text{sig} > 0,05$  dan jika  $\text{sig} < 0,05$  maka data disimpulkan tidak mempunyai nilai varian yang sama atau tidak homogen. Setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan analisis statistic uji- $t$ . untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran maka dilakukan uji N-Gain terhadap masing-masing kelas sampel. Untuk penilaian besar pengaruh menggunakan uji *effect size*. Menurut Santoso dalam Diani et al (2016) *Effect size* merupakan ukuran mengenai signifikansi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi atau perbedaan, atau efek dari suatu variabel pada variabel lain. *Effect size* juga merupakan besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Perhitungan *Effect size* menggunakan rumus sebagai berikut:

dengan  $\bar{x}_A$  adalah rata-rata kelas kontrol,  $\bar{x}_B$  adalah rata-rata kelas eksperimen,  $S_A$  adalah standar deviasi kelas kontrol, dan  $S_B$  adalah standar deviasi kelas eksperimen.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil riset yang peneliti lakukan di SMPN 15 kota Bengkulu, dapat diketahui adanya perbedaan pencapaian hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dengan pencapaian hasil belajar siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan pada Pelajaran IPA SMPN 15 dengan model *discovery learning*. Setelah dilakukan uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,277$  dan  $t_{tabel} 2,018$  pada taraf signifikan  $\alpha = 5\% = 0,05$  dan  $df = 42$ . Kesimpulannya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh penerapan *Project Based Learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap pencapaian hasil belajar siswa SMPN 15 kota Bengkulu. pada penelitian juga dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar dari kedua kelas.

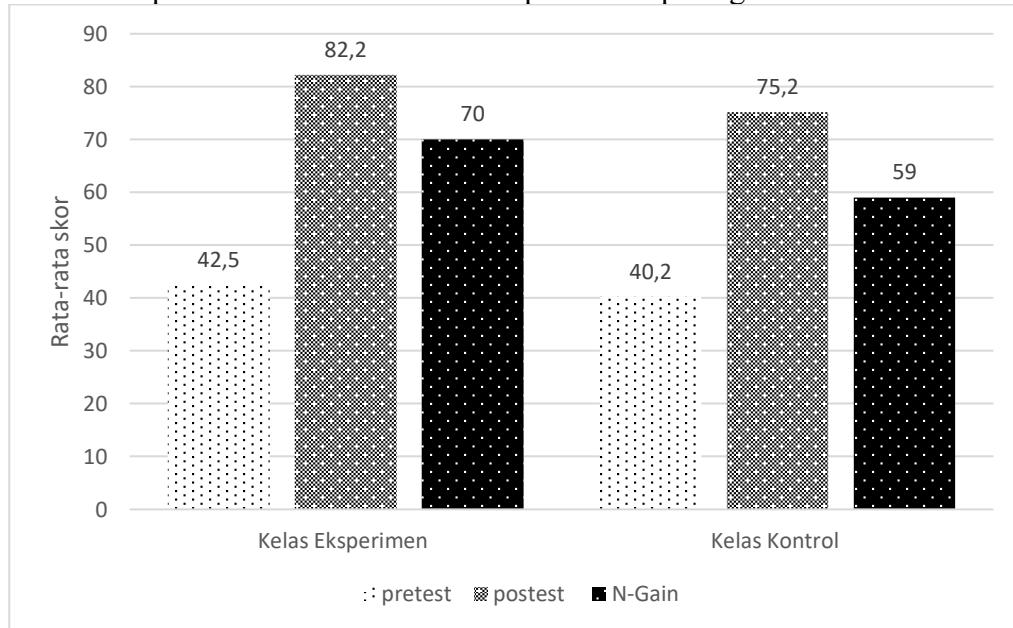
Setelah dilakukan perhitungan, diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar penerapan *project based learning* menggunakan mading IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata skor N-Gain yang diperoleh sebesar 0,70 dalam kategori sedang. Besar pengaruh penerapan model *project based learning* menggunakan mading IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa ditunjukkan melalui nilai *effect size* Cohen's d sebesar 0,99. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa dengan kategori sangat besar.

Pada kelas eksperimen, digunakan penerapan model *project based learning* dalam kegiatan pembelajarannya. dalam hal ini, siswa diharapkan dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman suatu materi pelajaran, serta membuat tugas yang bermakna. Model ini mendorong siswa untuk bekerja dengan kemampuannya sendiri dalam memahami pembelajaran dan menghasilkan sebuah proyek atau produk yang berbentuk hasil karya nyata. Proses pembelajarannya terintegrasi dengan dunia nyata, berpusat pada siswa dan tentunya dapat menunjang peningkatan hasil belajar siswa (Wijayanto et al., 2020). Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pelaksanaan pembelajaran menerapkan enam langkah-langkah yang dikemukakan Sakti et al (2021) yaitu (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) Menyusun jadwal yang akan dilakukan, (4) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek yang akan dilakukan, (5) menguji hasil, (6) mengevaluasi pengalaman. Ada tiga proyek yang dibuat yaitu mading IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dengan submateri yang berbeda di setiap pertemuannya. Masing-masing individu saling bekerja sama dalam kelompoknya dan berbagi tugas dengan baik. Pada saat pengerjaan proyek siswa dibagi menjadi 5 kelompok, dan menghasil 3 mading pada setiap kelompoknya. Siswa berpikir kreatif untuk menghasilkan produk yang baik dan menarik. Kemampuan berpikir kreatif sangatlah diperlukan dalam kehidupan siswa, terutama di era globalisasi saat ini (Nasution, 2017). Selain itu, juga tampak banyak keunggulan model PjBL yaitu salah satu model pembelajaran yang sangat baik dan cocok dalam mengembangkan keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa termasuk keterampilan berpikir, keterampilan membuat keputusan, kemampuan berkreativitas, kemampuan memecahkan masalah, dan sekaligus dipandang efektif untuk mengembangkan rasa percaya diri dan manajemen diri para siswa (Maisyarah & Lena, 2023).

Pembelajaran kelas kontrol menerapkan pembelajaran yang sudah biasa digunakan dalam pembelajaran IPA dengan model *discovery learning*. Menurut Rusni et al (2019) model *discovery learning* memiliki beberapa prosedur yang dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu: (1) *Stimulation* (stimulasi atau pemberian perangsang), (2) *Problem statement* (mengidentifikasi masalah), (3) *Data collection* (pengumpulan data), (4) *Data processing* (pengolahan data), (5) *Verification* (verifikasi), (6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Pembelajaran dilakukan dengan metode diskusi kelompok, siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan diberi LKPD. Pembelajaran berlangsung baik, setiap masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pada setiap akhir pertemuan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk memperoleh data awal terkait penguasaan siswa terkait materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Jumlah soal yang harus dijawab siswa sebanyak 10 butir soal berbentuk esai. Selanjutnya diberikan perlakuan dengan penerapan model *project based learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran yang sudah biasa digunakan dalam pembelajaran IPA dengan model *discovery learning* di kelas kontrol. Dilanjutkan dengan pelaksanaan *posttest* hasil belajar siswa setelah pemberian perlakuan. Berdasarkan analisis data *pretest* dan *posttest* pencapaian hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar siswa antar kedua sampel tersebut. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 42,5 dan 40,2 untuk kelas kontrol. Sedangkan untuk hasil *posttest* kelas eksperimen adalah 82,2 dan kelas kontrol sebesar 75,2. Setelah dilakukan uji N-Gain didapatkan nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,70 dengan kategori dengan dan kelas control dengan rata-rata N-Gain 0,59

dengan kategori sedang. Terlihat bahwa peningkatan pencapaian hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan di kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Grafik perbandingan hasil *pretest*, *posttest* dan N-Gain**

Perbedaan nilai hasil belajar yang didapatkan pada kedua kelas dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pada kelas eksperimen siswa lebih aktif pada saat pembelajaran, setiap siswa memiliki keberanian untuk bertanya terkait materi ataupun tahapan dalam penggerakan proyek yang mereka kerjakan. Setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing, tidak ada siswa yang hanya diam mengamati kinerja temannya saja. Pada kelas eksperimen terlihat kerja sama tim yang baik agar terselesaikannya proyek yang mereka kerjakan. Pembelajaran pada kelas kontrol berlangsung dengan baik, siswa aktif dan berani bertanya kepada guru. Namun, saat penggerakan tugas pada lembar kerja peserta didik terlihat bahwa tidak semua anggota kelompok memiliki ambisi yang sama. Pada saat penggerakan LKPD terlihat bahwa siswa yang berkemampuan tinggi mendominasi dan lebih aktif dalam penggerakan tugas. Sedangkan, beberapa orang dalam anggota kelompok kurang aktif dan mengandalkan penggerakan tugas tersebut kepada temannya.

Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas sampel menggunakan rumus uji *Shapiro wilk*. Dari uji *Shapiro wilk* yang telah dilakukan pada nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai  $sig > 0,05$  sehingga disimpulkan data berdistribusi normal. selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji *lavene's test*. Berdasarkan hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai  $sig > 0,05$  yaitu  $0,891 > 0,05$  maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen pada taraf signifikan 5%.

Setelah dilakukan perhitungan uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 tampak bahwa nilai signifikansi data yang dihasilkan adalah  $0,002 < 0,05$ . Didapatkan juga  $t_{hitung}$  sebesar 3,277 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,018 berdasarkan uji-t untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\% = 0,05$  dan  $df = 42$ . Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dimana  $3,277 > 2,018$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan penerapan model yang berbeda pada dua kelas. Dengan demikian, hasil uji tersebut menjawab hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat pengaruh penerapan project based learning materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa SMPN 15 kota bengkulu. setelah dilakukan uji N-Gain diperoleh data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol seluruh siswa dengan kategori N-Gain sedang. Rata-rata nilai N-Gain siswa di kelas eksperimen adalah 0,70 dan rata-rata N-Gain siswa di kelas kontrol adalah 0,59. Berdasarkan perhitungan *effect size* didapatkan nilai Cohen's d adalah 0,99. Sehingga, diketahui bahwa besar pengaruh penerapan *project based learning*

terhadap hasil belajar siswa dengan kategori sangat besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa, juga dapat meningkatkan hasil belajar dan pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Taupik & Fitria (2021) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar” yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap pencapaian hasil belajar IPA siswa sekolah dasar dalam tema lingkungan sahabat kita. Hal ini ditunjukkan bahwa setelah siswa mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* pencapaian hasil belajar siswa meningkat. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Wijayanto et al (2020) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pendekatan STEM terhadap Hasil Belajar Siswa SMA” menyatakan bahwa penelitian model *project based learning* dengan pendekatan STEM dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa lebih memahami konsep materi yang diberikan karena siswa dapat terlibat aktif secara langsung dalam penyusunan perancangan proyek dalam pemecahan masalah menggunakan konsep fisika.

Berdasarkan uraian diatas, diketahui bahwa model pembelajaran berbasis proyek mempunyai peran penting terhadap pengembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Tahapan pembelajaran berbasis proyek ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dikarenakan siswa tidak hanya belajar secara kontekstual dengan melihat keadaan lingkungan secara langsung. Namun, siswa juga ikut terlibat dalam memikirkan hal apa yang dapat terjadi, masalah apa yang dapat dipecahkan dan siswa dapat membuat proyek mading berdasarkan materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan yang dibagi kedalam tiga submateri. Dalam pelaksanaan proyek tersebut siswa diharuskan untuk paham tentang materi yang dimulai dari konsep lingkungan, interaksi dalam ekosistem, dan pola interaksi manusia terhadap ekosistem.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yaitu: 1) Berdasarkan hasil uji beda dua rerata terhadap skor hasil belajar (*posttest*) terdapat perbedaan uji signifikansi antara hasil belajar siswa dengan penerapan model yang berbeda pada dua kelas. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test* didapatkan nilai taraf signifikansi (2-tailed)  $0,002 < 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dimana  $3,277 > 2,018$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa SMPN 15 kota Bengkulu. 2) Terdapat peningkatan hasil belajar penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata skor N-Gain yang diperoleh sebesar 0,70 dalam kategori sedang. 3) Besar pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa ditunjukkan melalui nilai *effect size* Cohen's *d* sebesar 0,99. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan *project based learning* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan terhadap hasil belajar siswa dengan kategori sangat besar.

##### 4.2 Saran

Setelah melakukan penelitian terdapat beberapa saran-saran yang dapat diberikan yaitu : 1) Perlu adanya persiapan yang cukup sebelum penggunaan model pembelajaran *project based learning* terutama masalah rincian waktu dan fasilitas. 2) Guru IPA dapat menggunakan model pembelajaran *project based learning* karena dalam pembelajaran ini siswa dan guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran sehingga kondisi kelas menjadi lebih aktif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing, validator ahli, pihak kampus, praktisi pendidikan yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan artikel ini. Tanpa arahan dan bantuan tersebut peneliti tidak dapat meyelesaikan artikel ini dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Diani, R., Yuberti, Y., & Syafitri, S. (2016). Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 265–275. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.126>
- Farida, F., Fitria, Y., Saputri, L., & Stawir. (2018). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Projek Based Learning (PjBL) di Kelas V SD Pembangunan UNP : Hasil Penugasan Dosen di Sekolah (PDS). *Prosiding Seminar Nasional Hibah Program Penugasan Dosen Ke Sekolah (PDS) Universitas Negeri Padang, November*, 89–95.
- Magdalena, I., Hidayah, A., & Safitri, T. (2021). Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas II B SDN Kunciran 5 Tanggerang. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 48–62. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maisyarah, M., & Lena, M. S. (2023). Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl) pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(3), 171. <https://doi.org/10.24036/e-jipsd.v10i3.12132>
- Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiiri Pada Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Guru "COPE,"* 01, 51–55. <https://journal.uny.ac.id/index.php/cope/article/viewFile/2933/2453>
- Muntaha, A. (2009). *Mudah dan Menyenangkan Jurnalistik dan Produksi Media Sekolah*. Yogyakarta: Global Pustaka Utama.
- Nasution, P. R. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMPN 4 Padangsidimpuan Puspa. *Jurnal Peidagoge*, 2(1), 46–62.
- Niswara, R., Muhajir, M., & Untari, M. F. A. (2019). Pengaruh model project based learning terhadap high order thinking skill. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 85–90.
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Permata, M. D., Koto, I., & Sakti, I. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Minat Belajar Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(1), 30–39. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.1.30-39>
- Riduwan, & Sunarto. (2012). *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Rusni, A., Festiyed, & Masril. (2019). Pembuatan LKPD Berbasis Model Discovery Learning Bermuatan Nilai-nilai Karakter Untuk Meningkatkan Kompetensi Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi Momentum dan Impuls. *Pillar Of Physics Education*, 12(1), 1–8.
- Sakti, I., Nirwana, N., & Swistoro, E. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Ipa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 35–42. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.35-42>
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D (25th ed.)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2019). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap

- Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1525–1531. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.958>
- Wijayanto, T., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Pendekatan Stem Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(3), 113. <https://doi.org/10.19184/jpf.v9i3.18561>
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.