



Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) Dengan Kegiatan *Outdoor Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Muthmainnah¹

¹Universitas Bina Bangsa Getsempena, Banda Aceh, Aceh

E-mail: inamuthmainnah03@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 25-11-2024

Diterima: 23-01-2025

Diterbitkan: 31-01-2025

Keywords:

PjBL (*Project Based Learning*); *Outdoor Learning*; *Learning Outcomes*; *Science material on Environmental Pollution*.

Kata Kunci:

PjBL (*Project Based Learning*); *Outdoor Learning*; *Hasil Belajar*; *IPA Materi Pencemaran Lingkungan*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Abstract

Adolescents of productive age need many life skills to be able to compete and face the demands and challenges of real, everyday life. However, in reality, many teenagers still experience an inability to adapt due to an imbalance between their demands and their abilities, one of which is the ability formed from learning at school. This research aims to determine the effect of implementing the PjBL learning model with outdoor learning activities on science learning outcomes regarding Environmental Pollution for class VII students at SABIR Middle School. The research uses experimental methods with statistical tests. The results of the research show that $t_{count} > t_{table}$ is $7.47 > 2.179$, thus it can be concluded that the application of the PjBL learning model with outdoor learning activities has a significant effect on science learning outcomes on Environmental Pollution material for Class VII students at SABIR Middle School.

Abstrak

Remaja pada usia produktif membutuhkan banyak keterampilan hidup agar dapat bersaing dan menjalani tuntutan dan tantangan dalam kehidupan nyata sehari-harinya. Namun pada kenyataannya masih banyak remaja mengalami ketidakmampuan untuk penyesuaian karena adanya ketidakseimbangan antara tuntutan dengan kemampuan yang dimilikinya, salah satunya kemampuan yang dibentuk dari pembelajaran di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan Outdoor learning dengan terhadap hasil belajar IPA materi Pencemaran Lingkungan bagi siswa kelas VII SMP SABIR. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan uji statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,47 > 2,179$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bahwa dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan Outdoor learning berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA materi Pencemaran Lingkungan bagi siswa Kelas VII SMP SABIR.

Pendahuluan

Pendidikan yang berkualitas dimulai dari penyiapan SDM unggul. Pelajaran yang disampaikan oleh guru akan menjadi inti dari proses pendidikan dan menjadi tolak ukur untuk pendidikan secara keseluruhan. Tugas tersebut dibebankan kepada sekolah untuk dapat memaksimalkan kinerja guru yang ada untuk mencapai tujuan proses pendidikan dilingkungan sekolah, karena guru merupakan komponen paling utama sebagai pembimbing siswa. Guru memiliki tugas untuk menyampaikan materi kepada siswa dengan jelas dan mudah dimengerti, dan tentunya hal ini tidaklah mudah untuk dilakukan mengingat tidak semua siswa memiliki daya tangkap yang kuat. Disinilah kualitas seorang guru akan diuji bagaimana cara mengatasi siswa yang seperti ini didalam kelas. Setiap guru dituntut untuk bisa membuat seluruh murid memahami pelajaran yang disampaikan, untuk itu kompetensi guru harus ditingkatkan agar pembelajaran tidak monoton dan lebih menyenangkan sehingga materi yang disampaikan dapat mudah diterima dengan baik oleh siswa (Fatyandri & Firmawan, 2022).

Apalagi siswa SMP adalah anak-anak yang berada pada usia yang paling produktif. Periode usia ini disebut masa remaja awal, yaitu masa remaja yang berada pada batas peralihan kehidupan anak dan dewasa. Perkembangan tubuh dan pola pikirnya tampak sudah dewasa akan tetapi bila diperlakukan dengan tepat akan cenderung gagal menunjukkan kedewasaannya. Pada masa remaja awal terjadi perubahan yang berlangsung secara berangsur-angsur. Remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan harus mendapatkan pendidikan yang tepat serta perhatian khusus dari orang tua dan guru agar terhindar dari hal yang negatif dalam tahap perkembangannya. Diusia remaja ini, siswa harus dibimbing dengan baik agar mampu mengembangkan seluruh potensi baik yang ada dalam dirinya. Namun pada kenyataannya masih banyak remaja mengalami ketidakmampuan melakukan penyesuaian karena adanya ketidakseimbangan antara tuntutan dengan kemampuan untuk mendapatkannya. Salah satu penyebabnya adalah gangguan fungsi sekolah, dimana pelaksanaan pembelajarannya tidak mendukung siswa untuk mengembangkan segala potensinya.

Sehingga remaja pada usia produktif perlu untuk memiliki banyak keterampilan hidup agar dapat bersaing dan menjalani tuntutan dan tantangan kehidupan nyata sehari-harinya. Hal ini dikaarenakan anak muda pada masa kini sedang menghadapi sejumlah tantangan untuk dapat berhasil tumbuh sebagai orang dewasa didalam ekonomi global yang sangat kompetitif dan selalu berubah, karenanya anak muda harus banyak belajar dan mengembangkan keterampilan hidup. Dengan begitu perlu adanya pola pembelajaran yang mengasah kemampuan untuk beradaptasi dimana pun dan kapan pun serta menunjukkan sesuatu yang positif yang memungkinkan anak muda dapat secara efektif menangani tuntutan dan tantangan kehidupan sehari-hari.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru adalah menerapkan kegiatan Outdoor learning. Outdoor learning ialah suatu metode pembelajaran yang cukup beda di mana pembelajaran akan dilakukan di luar kelas atau alam terbuka, di mana pembelajaran nantinya akan menggunakan atau memanfaatkan lingkungan sekitar/alam terbuka agar pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Metode outdoor learning memiliki karakteristik yaitu siswa akan menjadi pusat dalam proses belajar mengajar, yang di mana siswa akan langsung bersentuhan langsung dengan alam dengan berbagai objek nyata sebagai sumber utama pembelajaran (Ichsanuddin Abimanyu et al., 2024).

Kegiatan outdoor learning ini akan lebih efektif apabila dilaksanakan dengan baik dan terstruktur, mampu memberikan pembelajaran yang tepat bukan hanya sekedar bermain di luar ruangan dan untuk bersenang-senang. Para peneliti juga menemukan bahwa remaja yang mengikuti kombinasi kegiatan olahraga seperti outdoor learning akan cenderung mendapatkan berbagai pengalaman dengan hasil yang relative lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang tidak terlibat dalam kombinasi kegiatan outdoor learning (Yogi Surya Pratama, 2020).

Pembelajaran outdoor learning berbentuk jelajah lingkungan merupakan suatu pembelajaran yang berpusat kepada siswa bukan gurunya dan siswa mempunyai tanggung jawab besar dalam pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran tersebut juga berimplikasi terhadap kepedulian siswa dengan lingkungan di sekitarnya yang menyediakan berbagai sumber belajar yang siap untuk dipelajari oleh siswa. Siswa juga akan dibelajarkan untuk memerhatikan dan melestarikan lingkungannya, karena melalui pembelajaran outdoor learning berbentuk jelajah lingkungan membuat siswa semakin dekat dengan lingkungannya (Ariesandy, 2021).

Namun sayangnya dalam implementasi kegiatan outdoor learning diberbagai satuan pendidikan masih sangat minim dan tidak banyak dilaksanakan. Kegiatan outdoor learning bahkan hanya dijadikan sebagai kegiatan tambahan untuk mengisi kekosongan setelah ujian semester. Lebih lanjut menjelaskan bahwa permasalahan yang muncul adalah karena rendahnya kemampuan guru pendidikan jasmani dalam melaksanakan pembelajaran outdoor learning. Padahal outdoor learning merupakan kegiatan yang tidak sekedar memindahkan pelajaran ke luar kelas, tetapi dilakukan oleh guru dengan mengajak siswa untuk bersatu dengan alam serta melakukan beberapa aktivitas yang mengarah pada terwujudnya perubahan perilaku siswa pada perkembangan anak muda yang positif.

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran PjBL. Hal ini dikarenakan agar pada materi Pencemaran Lingkungan yang sedang siswa pelajari adal produk yang bisa mereka ciptakan yang bermanfaat untuk penanggulangan masalah

lingkungan. Menurut (Ariyanto Andy, Utama, 2022), pembelajaran PjBL merupakan model belajar menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan investigasi yang berguna dalam menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan.

Model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk membuat proyek yang berhubungan dengan mata pelajaran terkait. Proyek dalam PjBL dibangun berdasarkan ide-ide peserta didik sebagai bentuk alternatif pemecahan masalah riil tertentu, sehingga peserta didik mengalami proses belajar pemecahan masalah itu secara langsung (Sari et al., 2019). Senada dengan hal itu, (Meriani et al., 2019) menyatakan bahwa PjBL adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Dalam proyek PjBL pada penelitian ini, siswa akan diarahkan untuk merancang sebuah alat penyaringan air sederhana. Sebab, menurut (Iqbal et al., 2022), permasalahan air bersih seringkali menjadi persoalan serius bagi manusia. Kualitas air yang keruh menyebabkan aktivitas manusia terhambat sehingga memerlukan sebuah alat yang dapat menjernihkan air. Alat penjernih air atau water filter merupakan sebuah alat yang dapat memisahkan komponen-komponen yang menyebabkan air keruh seperti lumpur dan bahan pencemaran air lainnya. Dizaman sekarang ini, sudah banyak tersedia alat-alat yang dapat menjernihkan air baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri. Alat penjernih tersebut cukup layak dalam menjernihkan air, dari air lumpur, air payau, air asin, air berminyak dan air keruh.

Teknik pengolahan air yang sering digunakan untuk mendapatkan air bersih sesuai dengan standar mutu diantaranya:

1. Teknik koagulasi, yaitu teknik pengolahan air yang diterapkan dengan bantuan koagulan kimia seperti *Polyelektrolit* (misalnya: PAC atau *Poly Aluminium Chloride*, PAS atau *Poly Aluminium Sulfat*), garam aluminat (misalnya: alum, tawas), garam Fe, *khitin*, dan sebagainya.
2. Teknik redoks yaitu teknik pengolahan air yang diterapkan dengan bantuan inhibitor seperti senyawa khlor (misalnya: kaporit), non khlor atau teknik redoks lainnya.
3. *Bioremoval* dan *Bioremidiasi* merupakan teknik pengolahan air dengan menggunakan biomaterial. Biomaterial tersebut antara lain lumut, daun teh, sekam padi, dan sabut kelapa sawit, atau juga dari bahan non biomaterial seperti perlit, tanah gambut, lumpur aktif dan lain-lain.

4. *Reverse osmosis* yaitu teknik pengolahan air yang merupakan kebalikan dari proses *osmosis* alami. *Osmosis* adalah perpindahan cairan dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi yang melewati membran semipermeabel.
5. Teknik filtrasi atau penyaringan yaitu teknik pengolahan air yang diterapkan dengan bantuan media filter seperti pasir (misalnya: silika, antrasit), senyawa kimia atau mineral (misalnya: kapur, zeolit, karbon aktif, resin, *ion exchange*), membran, *biofilter* atau teknik filtrasi lainnya.

Namun masyarakat menganggap water filter ini sebagai peralatan yang mahal sehingga mereka tidak membelinya. Padahal sekarang telah tersedia alat penjernih air yang lebih murah dan mudah dalam pembuatannya serta dapat dirawat dengan mudah.

Hal senada juga disampaikan oleh (Hikmarina et al., 2023), bahwa alat penjernih air dapat dibuat dengan mudah, namun sebagian masyarakat belum dibekali pengetahuan untuk membuatnya. Perancangan alat penjernih air dapat dibuat dari bahan-bahan yang ada di sekitar tempat tinggal masyarakat. Serabut pinang dan tempurung kelapa banyak ditemukan di daerah tersebut dan masih belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat sekitar.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning* dengan terhadap hasil belajar IPA materi Pencemaran Lingkungan bagi siswa kelas VII SMP SABIR.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana pada saat pengolahan data atau nilai-nilai yang diperoleh dari hasil belajar siswa berupa pemberian tes. Rancangan penelitian ini berupa penelitian eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan uji coba kepada kelompok eksperimen dengan melakukan perlakuan tertentu untuk diukur atau dicari perbedaannya dengan kelompok non eksperimen yang tidak diberi perlakuan (Brigham et al, 2013). Penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pre experimental design* jenis *one grup pretest – posttest design*.

Tabel 1. Model Desain Penelitian *one grup pretest – posttest design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

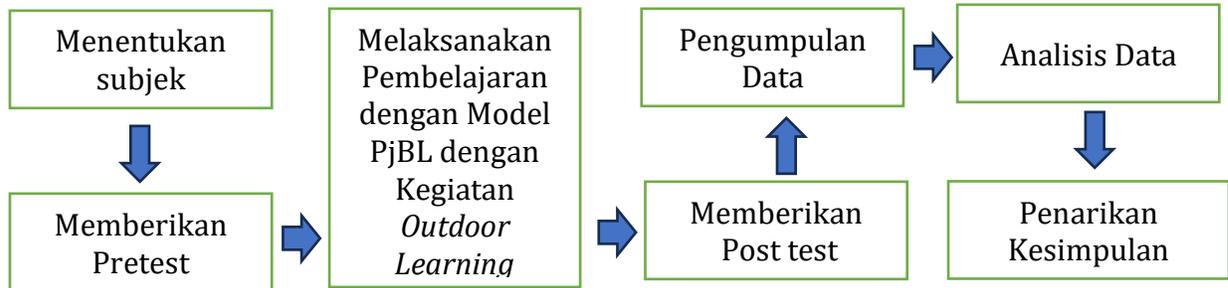
Keterangan:

O₁ = Nilai tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan

X = Perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model *Outdoor Learning*

O₂ = Nilai tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan

Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII SMP SABIR. Sampel terdiri dari 20 siswa, siswa laki-laki berjumlah 8 orang dan siswa perempuan berjumlah 12 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan dokumentasi. Alat pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah soal tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes dalam penelitian ini diberikan dalam bentuk pilihan ganda. Teknik pengolahan atau analisis data yang dilakukan adalah uji normalitas, uji hipotesis, dan analisis N-Gain. Adapun alur penelitian ini sebagai berikut:



Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini memilih jenis penelitian kuantitatif, karena dengan menggunakan jenis penelitian ini, peneliti dapat mengeksplorasi hubungan antarvariabel, mengidentifikasi pola-pola, dan membuat generalisasi yang kuat untuk mendukung temuan-temuan dalam penelitian ini. Sebagaimana yang disampaikan oleh (NF Andhini, 2017), bahwa penelitian kuantitatif memberikan kekuatan untuk menerjemahkan kompleksitas dunia nyata ke dalam angka-angka yang dapat diolah, membuka pintu luas bagi pengembangan pengetahuan dan pemecahan masalah.

Materi yang disampaikan adalah tentang Pencemaran Lingkungan. Data dalam penelitian diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test* pada penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning*. Berdasarkan analisis data penelitian ini, maka hasil penelitian berupa peningkatan hasil belajar IPA materi Pencemaran Lingkungan bagi siswa kelas VII SMP SABIR dengan penerapan model pembelajaran *Outdoor learning* dengan pendekatan PjBL. Hasil perhitungan disajikan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Tes Akhir (*Post-test*)

Kelas Interval	Fo	Fh	Fo-Fh	(Fo-Fh) ²	(Fo-Fh) ² /fh
75-80	1	0,2951	0,7049	0,4969	1,6838

81-86	4	1,7667	2,2333	4,9876	2,8231
87-92	5	4,4369	0,5631	0,3171	0,0715
93-98	2	4,4369	-2,4369	5,9385	1,3384
99-104	1	1,7667	-0,7667	0,5878	0,3327
Jumlah	13	13	0	11,3	6,250

Sumber: Hasil penelitian di SMP SABIR kelas VII

Berdasarkan tabel dan perhitungan terhadap nilai χ^2 diperoleh bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} = 6,250 < 9,49$. Oleh karena itu, dalam hal ini H_0 diterima dan menolak H_1 . Hal ini berarti hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data posttest siswa dikatakan berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan hipotesis dapat disimpulkan $t_{hitung} = 7,47$ dengan derajat kebebasan ($dk = n - 1, 10 - 1 = 9$) dan nilai signifikan adalah $\alpha = 0,05$. Dalam perhitungan ini t_{tabel} adalah 2,179. Dari perhitungan diatas bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} (7,47 > 2,179)$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes awal dan tes akhir, yang menunjukkan penerapan model pembelajaran *Outdoor learning* dengan pendekatan PjBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP SABIR.

Sedangkan untuk mengetahui gambaran umum peningkatan skor hasil belajar antara sebelum dan sesudah diterapkannya perlakuan maka dilakukan perhitungan N-Gain. Perbedaan antara skor *pretest* dan skor *posttest* mencerminkan peningkatan kemampuan atau penguasaan konsep siswa setelah belajar. N-Gain menunjukkan adanya perbedaan peningkatan yang terjadi pada kedua tes yang dilakukan. Perbedaan dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Rekap Analisis N-Gain

No	Data		Gain	N-Gain	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		Angka	Kategori
Jumlah	715	1155	440	953	-
Rata-rata	55	88,84	33,84	73	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat perbedaan yang dihasilkan melalui penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning*, hal ini dapat

dilihat dari nilai rata-rata yang didapatkan dari *pretest* adalah 55 sedangkan nilai rata-rata dari *posttest* adalah 88,84. Selain itu nilai rata-rata *g* diperoleh sebesar 33,84. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning* terhadap hasil belajar IPA siswa Kelas VII SMP SABIR mengalami peningkatan dan berada pada kategori tinggi dengan interpretasi 73%. Perbandingan peningkatan *pretest* dan *posttest* pada kategori peningkatan *N-Gain* disajikan pada tabel 4 berikut ini;

Tabel 4 Rekapitan Hasil Interpretasi *N-Gain*

Presentase (%)	Jumlah	Interprestasi
$g > 0,7$	8	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	5	Sedang
$g < 0,3$	-	Rendah

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa perolehan *N-Gain* terhadap hasil belajar tematik siswa dengan kategori sedang terdapat 5 siswa, dan kategori tinggi terdapat 8 siswa, serta dalam penelitian ini tidak terdapat siswa dengan nilai yang rendah pada uji *N-gain*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning* berpengaruh signifikan dalam hasil belajar IPA siswa Kelas VII SMP SABIR.

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian dan uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar IPA materi Pencemaran Lingkungan bagi siswa kelas VII SMP SABIR. Hal ini terlihat dari hasil perbedaan *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan hasil *posttest* lebih baik dibandingkan dengan hasil *pretest*.

Pada tahap siswa mengerjakan LKPD semua anggota kelompok terlibat dan saling keterkaitan meskipun ada 2 siswa yang kurang berpartisipasi aktif dalam penyelesaiannya. Pada tahap ini guru langsung mencari tahu dan mengajak siswa berpartisipasi dengan kelompoknya. Pada tahap penyelesaian LKPD setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas, sedangkan kelompok yang lain menanggapi tentang materi yang disampaikan dan siswa diberi kesempatan bertanya tentang materi yang dianggap sulit kepada guru. Hal ini disebabkan oleh pola pembelajaran di lingkungan terbuka akan meningkatkan keaktifan peserta didik. Mereka akan lebih leluasa bergerak, berlari dan mencari pengetahuan dengan lebih memaksimalkan penggunaan panca indera untuk mencapai tujuan pembelajaran tanpa dibatasi oleh dinding-dinding ruang kelas.

Kegiatan *outdoor learning* merupakan suatu upaya dan usaha dari seorang guru agar dapat mendorong kemampuan belajar siswa menjadi lebih baik. Siswa bisa belajar lebih kritis dan mendalam lagi mengenai banyak hal dengan melewati berbagai objek yang ditemuinya dibanding belajar di kelas yang cenderung terbatas melakukan banyak hal dan pastinya lama-lama akan membosankan. Kegiatan *outdoor learning* lebih memberikan kebebasan kepada siswanya untuk melakukan banyak hal yang disukai dan dinilai akan membantu meningkatkan kemampuan belajar dan hasil belajar. Karena proses pembelajaran dilakukan di luar, maka akan memberikan banyak manfaat bagi guru dan siswa itu sendiri. Lalu juga dikarenakan pembelajaran di situasi yang berbeda yaitu diluar, maka akan memberikan kesan dan tantangan tersendiri bagi siswa tersebut. Siswa akan merasakan sesuatu hal yang berbeda yang belum pernah ditemui sewaktu pembelajaran di dalam kelas. Karena pendidikan lebih dari sekedar cara untuk mendapatkan pengetahuan. Namun, pendidikan bertujuan untuk menaikkan pengetahuan, perspektif, keyakinan diri, kemampuan, dan pengembangan pribadi siswa.

Selain dari nilai hasil belajar yang meningkat, penelitian ini juga menemukan hasil yang baik pada proyek yang dibuat oleh siswa berupa alat penyaringan air sederhana. Menurut (Wicaksono et al., 2019), sistem penyaring air sederhana adalah sistem yang paling banyak digunakan baik itu kegunaan rumah tangga hingga kegunaan Industri. Media saringan berfungsi sebagai penyaring yang terdiri dari media filtrasi dan media penyangga. Media penyangga yang umumnya dipakai umumnya adalah kerikil, sabut kelapa, arang, ijuk dan spons. Sedangkan media filtrasi bisa menggunakan *single-media* berupa pasir silica, atau *dual-media* yaitu pasir dan karbon aktif (umumnya digunakan antrasit).

Dalam penelitian ini, setiap kelompok siswa berhasil membuat sebuah alat penyaringan air sederhana dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang tersedia di alam sebagaimana yang tersebut diatas. Hal ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning* dapat membuat pengetahuan siswa tumbuh dan berkembang melalui pengalaman langsung dan siswa dapat menghasilkan suatu proyek yang bermanfaat bagi lingkungannya.

Sistem penyaring air sederhana adalah sistem yang paling banyak digunakan baik itu kegunaan rumah tangga hingga kegunaan Industri. Oleh karena itu, dalam penelitian ini tim peneliti memilih untuk mengajarkan siswa untuk membuat sistem penyaringan air sederhana. Media saringan berfungsi sebagai penyaring yang terdiri dari media filtrasi dan media penyangga. Media penyangga yang umumnya dipakai umumnya adalah kerikil, sabut kelapa, arang, ijuk dan spons. Sedangkan media filtrasi bisa menggunakan *single-media* berupa pasir silica, atau *dual-media* yaitu pasir dan karbon aktif (umumnya digunakan antrasit).

Kegiatan edukasi alat penjernih air sederhana sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih ini menggunakan teknik filtrasi dengan memperlambat aliran. Air keruh melewati penjernih air sederhana akan tersaring sehingga menghasilkan air yang jernih. Media yang digunakan pada alat penjernih air sederhana antara lain filter akuarium, sabut kelapa, ijuk, arang, kerikil, dan pasir. Masing-masing media tersebut memiliki kegunaan pada proses penjernihan air. Kerikil berfungsi menyaring material berukuran besar, arang berfungsi sebagai karbon aktif yang dapat menghilangkan bau dan warna, serta pasir dan filter akuarium berfungsi untuk menyerap endapan-endapan.

Hal ini senada dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Fahmi, 2022), yang menyatakan bahwa pada model pembelajaran PjBL peserta didik melakukan sendiri proyek dalam kelompoknya, sehingga memungkinkan peserta didik dalam tim tersebut mengembangkan keterampilan melakukan riset yang akan bermanfaat bagi pengembangan keterampilan akademisnya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dan analisis data menggunakan uji hipotesis uji t, maka diperoleh $t_{hitung} = 7,47$ dan $t_{tabel} 2,179$. Hal ini menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,47 > 2,179$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat diperoleh hasil bahwa dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan kegiatan *Outdoor learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA materi Pencemaran Lingkungan bagi siswa Kelas VII SMP SABIR.

Daftar Rujukan

- Ariesandy, K. T. (2021). Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Berbentuk Jelajah Lingkungan Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(1), 110–120.
- Ariyanto Andy, Utama, M. (2022). Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha*, 9(2), 101–116.
- Brigham et al. (2013). Scanned by CamScanner عرازمك. In *A psicanalise dos contos de fadas. Tradução Arlene Caetano*.
- Fahmi. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Kompetensi Larutan Elektrolit pada Peserta Didik Kelas MIPA 6 SMA Negeri 1 Pekalongan . *Dwijaloka*, 3(01), 91–104. <http://dx.doi.org/10.35473/dwijaloka.v1i1.1582>
- Fatyandri, A. N., & Firmawan, T. (2022). Pengaruh Pelatihan Dan Pengembangan, Motivasi, Kompetensi Terhadap Kinerja Guru Sma Di Kota Batam Di Mediasi Komitmen Organisasi. *EBISMEN Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen*, 1(2), 27–45.
- Hikmarina, R., Sari, S., Yanti, H., & Rahmi, R. (2023). Inovasi Penjernihan Air Sebagai Solusi Ketersediaan Air Bersih Di Desa Pandan Sejahtera. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

Pinang Masak, 4(1), 9–14. <https://doi.org/10.22437/jpm.v4i1.22511>

- Ichsanuddin Abimanyu, Narulita, H., & Dwi Purwani, L. L. (2024). Kajian Outdoor Learning Proses dalam Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar: Studi Pustaka. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 6(1), 25–33. <https://doi.org/10.30599/jemari.v6i1.3197>
- Iqbal, M., Khalis, M., Farhan Muzakkir, M., Fadilla, R., Aula, A., Fadia Nur, R., & Asyraf, M. (2022). Pembuatan Penyaring Air Sederhana Menggunakan Bahan-Bahan Alami dipadukan dengan Saringan Industri Untuk Pedesaan. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 2(4), 227–233.
- Meriani, Khairil, & Kasmirufdin. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Kepahiang. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship VI Tahun 2019*, 1–9. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/199>
- NF Andhini. (2017). Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue January).
- Sari, S. P., Manzilatusifa, U., & Handoko, S. (2019). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi*, 5(2), 119–131. <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/329>
- Wicaksono, B., Iduwin, T., Mayasari, D., Putri, P. S., & Yuhanah, T. (2019). Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih. *Terang*, 2(1), 43–52. <https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.536>
- Yogi Surya Pratama. (2020). Pengaruh Outdoor Education Melalui Integrasi Life Skills Terhadap Perkembangan Anak Muda Yang Positif (Studi Terhadap Santri di Pondok Pesantren Darul Arqam Garut). *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1.