



Biogenerasi Vol 10 No 2, 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



ANALISIS GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X PADA MATERI PENCEMARAN AIR DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

Nabila*, Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia
Johanes Juan Yutama Putra Ie, Magister Biologi, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

*Corresponding author E-mail: ibrahimdaudnabila@gmail.com

Abstract

Identifying learners' learning styles is a major part of supporting better learning. Knowing the learning style of students is very important to develop meaningful learning. This study aims to analyze the learning style of class X students on water pollution material through the application of the Project Based Learning (PjBL) model. This research was conducted at SMA Karya Dharma Veteran Sambu, Boyolali. The research method used was descriptive qualitative with data collection techniques in the form of questionnaires, interviews, and observations. Data analysis was carried out by percentage analysis and interview analysis techniques using Miles and Huberman techniques, including data collection, data reduction, data presentation and conclusion drawing. The results showed that students have different learning style tendencies, with visual learning styles dominating. The application of the PjBL model in learning water pollution material has a positive impact on improving student learning outcomes, as evidenced by the N-gain result of 0.55 in the moderate category. The PjBL learning model was able to accommodate the learning style needs of students by combining discussion, lecture, and practicum methods.

Keywords: *Learning styles, Learning outcomes, PjBL, Water*

Abstrak

Identifikasi gaya belajar peserta didik merupakan bagian utama dalam menunjang pembelajaran yang lebih baik. Mengetahui gaya belajar peserta didik sangat penting untuk menyusun pembelajaran yang bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gaya belajar peserta didik kelas X pada materi pencemaran air melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL). Penelitian ini dilakukan di SMA Karya Dharma Veteran Sambu, Boyolali. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa angket, wawancara, dan observasi. Analisis data dilakukan dengan analisis persentase dan teknik analisis wawancara menggunakan teknik Miles dan Huberman yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kecenderungan gaya belajar yang berbeda-beda, dengan gaya belajar visual mendominasi. Penerapan model PjBL dalam pembelajaran materi pencemaran air memberikan dampak positif pada peningkatan hasil belajar peserta didik, yang dibuktikan dengan hasil N-gain sebesar 0,55 dalam kategori sedang. Model pembelajaran PjBL mampu menjawab kebutuhan gaya belajar peserta didik dengan mengombinasikan metode diskusi, ceramah, dan praktikum.

Kata Kunci: *Gaya belajar, Hasil belajar, PjBL, Pencemaran air*

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Kristen Satya Wacana

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Paradigma pendidikan abad 21 sekarang harus mampu membangun sumber daya manusia yang terampil. Dinamisnya kehidupan menciptakan pembaharuan dalam proses pembelajaran. Pada dasarnya pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik dan guru di sekolah. Hakikat pembelajaran menurut (Piaget 2002) merupakan “proses konstruktif yang melibatkan pengaturan informasi dan pengalaman ke dalam struktur kognitif yang ada”. Pembelajaran dapat mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Bentuk perkembangan siswa yang berhasil dalam proses pembelajaran dapat mengembangkan pembelajaran berdasarkan taksonomi Bloom berupa afektif, psikomotorik, dan kognitif (Ulfah and Opan Arifudin 2021). Pembelajaran Biologi merupakan salah satu pembelajaran yang mencari tahu dan memahami tentang makhluk hidup (*Lifescience*) secara sistematis. Menurut (Banila, Lestari, and Siskandar 2021) pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual bagi peserta didik untuk lebih memahami alam sekitar. Pembelajaran biologi melibatkan suatu proses belajar yang dikenal cara siswa mencapai pengetahuan atau kemampuan tertentu yang menyesuaikan dengan gaya belajarnya. Menurut (Supit et al. 2023) Cara belajar yang dimiliki peserta didik dikenal dengan gaya belajar. Menurut (Syarifuddin 2024) dalam rangka memaksimalkan hasil dan proses pembelajaran, pemetaan gaya belajar peserta didik penting untuk menyusun perencanaan pembelajaran yang tepat. Sehingga pengetahuan guru dalam memahami gaya belajar peserta didik sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Mengetahui gaya belajar peserta didik dapat membantu proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik. Penelitian (Himmah and Nugraheni 2023) menyatakan bahwa salah satu penyebab kurang maksimalnya kualitas hasil belajar siswa adalah karena minimnya identifikasi gaya belajar yang menyebabkan peserta didik tidak mampu menyerap materi dengan sempurna. Hal serupa juga diungkapkan oleh Cholifah (2018) bahwa masih terdapat guru yang belum mengetahui jenis gaya belajar peserta didik, kondisi ini mengakibatkan terhambatnya

kemampuan mereka untuk memfasilitasi metode pengajaran yang lebih baik untuk mencakup ketiga jenis gaya belajar tersebut. Identifikasi gaya belajar peserta didik merupakan bagian utama dalam menunjang pembelajaran yang lebih baik. Selaras menurut Rahmawati *et al.* (2021) adanya identifikasi gaya belajar peserta didik, guru lebih mudah dalam merancang dan beradaptasi dalam menyusun pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan gaya belajar peserta didik sehingga penyampaian informasi dapat diterima secara optimal. Secara umum, ada tiga jenis gaya belajar peserta didik, yaitu visual, audio, dan kinestetik. Peserta didik cenderung mempunyai satu jenis gaya belajar, dengan mengetahui jenis gaya belajarnya kita dapat membantu meningkatkan kualitas belajarnya. Berdasarkan pernyataan tersebut, kurangnya aktivitas mengajar yang mampu memfasilitasi gaya belajar siswa tipe tersebut dapat mempengaruhi aktivitas belajar dan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Pada pembelajaran Biologi terdapat materi pencemaran air, materi pencemaran air terdapat pada Fase E Kurikulum Merdeka. Pada akhir fase E, diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah yang bertujuan pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (SDGs). Sehingga pada fase E ini siswa mampu memahami konsep pencemaran air, mengenali jenis-jenis pencemaran air, serta mengetahui dampak buruk pencemaran terhadap lingkungan hidup. Seiring berjalannya waktu, permasalahan lingkungan seperti pencemaran air pun bermunculan. Pernyataan seperti itu juga didukung oleh (Aqilla et al. 2023) pencemaran air merupakan salah satu bentuk permasalahan serius yang dapat mengganggu atau mengganggu keseimbangan ekosistem perairan. Pencemaran air dimaknai sebagai permasalahan global dan permasalahan tersebut memicu rusaknya ekosistem perairan, oleh karena itu diperlukan kegiatan pembelajaran yang mendukung siswa untuk memahami pentingnya menjaga lingkungan. Hal ini juga didukung oleh (Nadar et al. 2020) penting untuk memberikan edukasi kepada siswa tentang dampak pencemaran air guna meningkatkan kesadaran mereka tentang sanitasi dan kesehatan lingkungan.

Permasalahan pencemaran air dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang kontekstual menggunakan konsep pembelajaran ESD (*Education Sustainable Development*). Peserta didik akan belajar dengan permasalahan yang nyata untuk menemukan konsep dan solusi dengan berfikir secara kritis, analitis dan general. Menurut Nabila *et al.* (2023) materi pencemaran air dapat dikorelasikan dengan SDGs pada poin *Clean Water and Sanitation* melalui ESD (*Education Sustainable Development*), mengingat peran pendidikan sangat penting dalam menjawab target SDGs. Pembelajaran biologi pada materi pencemaran air dengan mengangkat permasalahan kontekstual yang dintegrasikan dengan SDGs pada poin *Clean Water and Sanitation* perlu menggunakan metode pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu model pengajaran yang menitikberatkan pada siswa sebagai pusat yang dapat menjadikan pembelajaran bermakna adalah model pengajaran berbasis proyek. Menurut Ratnawati (2020) pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan kemampuan kreativitas, berpikir, pemecahan masalah dan interaksi antar siswa, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Project Based Learning* (PjBL) yang mampu meningkatkan kemampuan siswa. Hasil belajar, dengan menerapkan model pembelajaran PjBL ini siswa akan menggabungkan dan mengaitkan unsur-unsur pengetahuan yang telah dimilikinya. Menurut Sholehah (2020) penerapan model pembelajaran pada pendidikan menengah dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gaya belajar dan menganalisis bagaimana gaya belajar peserta didik di kelas X dapat mempengaruhi hasil kognitif pada materi pencemaran air melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Deskriptif kualitatif*. Penelitian dilakukan kepada 15 peserta didik kelas X SMAS Karya Dharma Veteran Sambu. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket gaya belajar, soal *pre-test* dan *post-test*, lembar wawancara,

lembar LKPD, lembar observasi (observasi jenis gaya belajar dan observasi penilaian kemampuan berkomunikasi saat presentasi). Angket dan wawancara yang dibagikan adalah angket kecenderungan gaya belajar yang diberikan kepada peserta didik. Observasi dilakukan dengan pedoman observasi untuk melihat kecenderungan gaya belajar peserta didik dan membantu dalam menganalisis kecenderungan gaya belajar peserta didik yang diisi peserta didik melalui angket kecenderungan gaya belajar, pada proses observasi ini dilakukan selama 1 minggu dengan pengamatan secara langsung dalam proses pembelajaran biologi pada materi pencemaran air, respons peserta didik dalam pembelajaran tersebut, dan mengamati proses pembuatan tugas oleh peserta didik dengan kecenderungan gaya belajar peserta didik. Hasil observasi dicatat dalam lembar observasi. Teknik Validasi data kualitatif menggunakan triangulasi data dan triangulasi sumber untuk membandingkan atau mengecek ulang derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dari sumber yang berbeda. Teknik validasi data kuantitatif menggunakan pendapat ahli (*expert judgement*) yaitu mempertimbangkan pendapat ahli. Proses ini melibatkan konsultasi dengan para ahli yang memiliki pengalaman dan keahlian spesifik untuk mengkaji hasil yang diperoleh, sehingga meminimalkan kelemahan dan kesalahan dalam pengumpulan data. Analisis data penelitian ini dideskripsikan berdasarkan instrumen yang digunakan.

Untuk menganalisis hasil angket gaya belajar, lembar observasi dan rubrik penilaian (desain, produk dan presentasi) menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Deskripsi:

P = Persentase

f = Skor yang didapatkan

N = Skor maksimal

Sumber : (Putra 2018)

Pada angket gaya belajar, hasil skor setiap indikator gaya belajar direkapitulasi kemudian dianalisis kecenderungan gaya belajar berdasarkan kategori persentase.

Pada lembar observasi dan rubrik penilaian menggunakan skala likert (1-5), kemudian setiap indikator dihitung menggunakan rumus kemudian diinterpretasi pada tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Kuisisioner

Nilai rata-rata	Interpretasi
0% - 20%	Sangat rendah
21% - 40%	rendah
41% - 60%	Sedang
61% - 80%	Tinggi
81% - 100%	Sangat tinggi

Pengukuran peningkatan hasil belajar diukur dengan *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan N-gain dengan rumus oleh Hake (1998) sebagai berikut:

$$N \text{ (Gain)} = \frac{(\text{Post-test score}) - (\text{Pre-test score})}{\text{Ideal score} - (\text{Pre-Test score})}$$

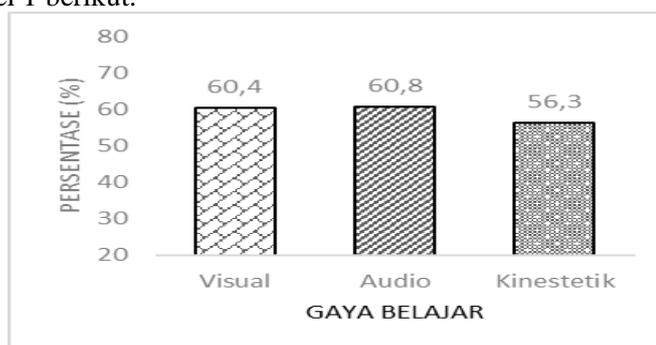
Selanjutnya, Hasil N-Gain dikategorikan kedalam kategori sebagai berikut: tinggi ($g > 0,7$), moderat atau sedang ($0,3 < g < 0,7$) dan rendah ($g < 0,3$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

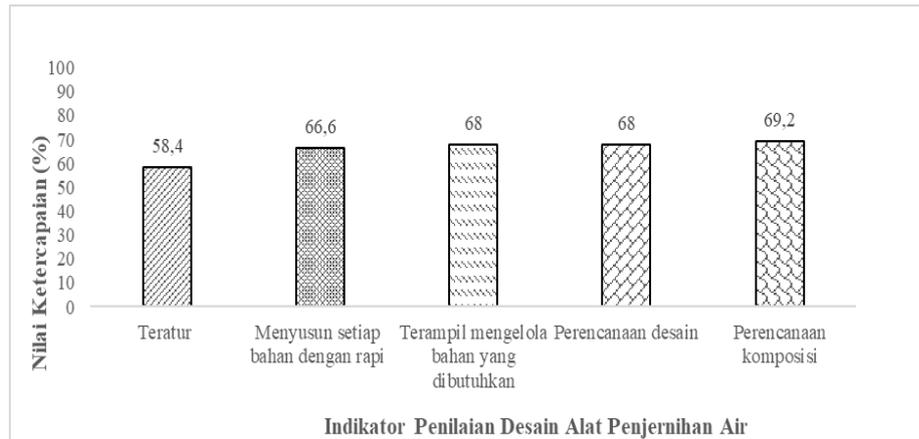
Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis gaya belajar peserta didik pada materi pencemaran air terintegrasi *Sustainable Development Goals (SDG's) Clean Water and Sanitation* dengan dikolaborasikan dengan model pembelajaran *Project Based Learning (PBL)*. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil observasi gaya belajar peserta didik selama proses pembelajaran, hasil penilaian desain awal, yaitu desain alat penjernihan air untuk melihat ciri gaya belajar peserta didik. Selain itu terdapat data penilaian produk dan kemampuan untuk mengkomunikasikan produk untuk melihat kecenderungan gaya belajar audio, visual atau kinestetik. Data angket gaya belajar dan wawancara dilakukan untuk melihat keabsahan atau verifikasi gaya belajar dari sudut pandang peserta didik. Untuk mengetahui pengaruh dari model PBL pada materi pencemaran air terintegrasi *Sustainable Development Goals (SDG's) Clean Water and Sanitation* dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui efektivitas model ini dalam peningkatan hasil belajar peserta didik.

Pada hasil observasi kecenderungan gaya belajar yang dianalisis oleh guru tertuang dalam hasil observasi gabel peserta didik pada grafik 1 yang menampilkan sejauh pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas oleh peserta didik jenis gaya belajar yang dominan, nampaknya gaya belajar visual, yang tertera dalam tabel 1 berikut.



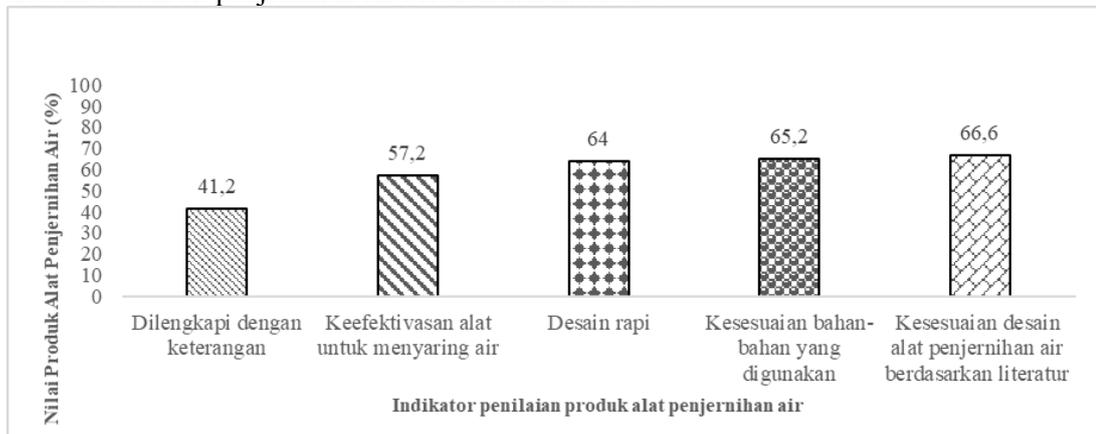
Grafik 1. Hasil Observasi Kecenderungan Gaya Belajar

Pada penilaian desain alat penjernihan air tertuang dalam grafik 2 guna melihat kecenderungan gaya belajar peserta didik melalui *blueprint*/rancangan desain alat penjernihan air yang disesuaikan dengan indikator-indikator gaya belajar yang telah disusun, guna memperjelas kembali kecenderungan gaya belajar yang dominan muncul di kelas X tersebut.



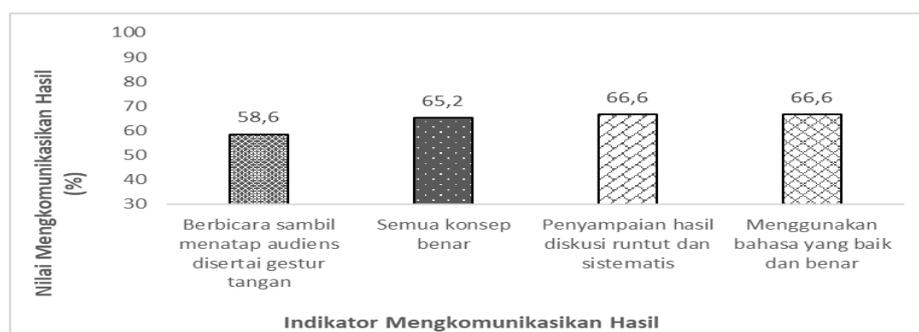
Grafik 2. Penilaian desain alat penjernihan air.

Pada observasi guru dari penilaian produk alat penjernihan air bertujuan untuk menunjukkan kemampuan peserta didik untuk menghasilkan desain produk alat penjernihan air dengan mengumpulkan/membaca literatur. Hasil observasi tersebut tertuang dalam grafik 3. Nampaknya, pada grafik 3 tersebut untuk indikator penilaian produk alat penjernihan air tertinggi pada indikator “kesesuaian desain alat penjernihan air berdasarkan literatur”.



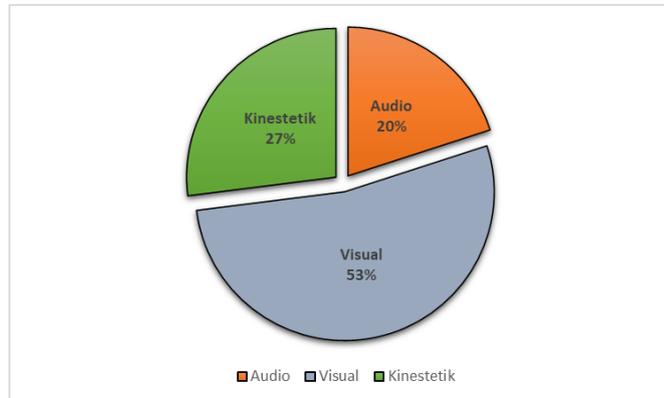
Grafik 3. Observasi penilaian produk alat penjernihan air.

Pada kemampuan mengkomunikasikan hasil produk penjernihan air tertuang dalam grafik 4, serta pada indikator kemampuan mengkomunikasikan hasil yang tertinggi pada indikator “menggunakan bahasa yang baik dan benar”, namun yang terendah ada pada indikator “berbicara sambil menatap audiens disertai gestur tangan” hal tersebut dapat terjadi dikarenakan peserta didik tidak terbiasa dengan menjelaskan suatu produk atau presentasi tugas dengan menggunakan gestur dan beberapa peserta didik memiliki kecenderungan sikap introvert, sehingga saat mengkomunikasikan hasil presentasinya, peserta didik ada yang tidak berani menatap audiens secara langsung. Namun, secara keseluruhan peserta didik tetap berusaha dan mampu mempresentasikan hasil produk mereka dengan menggunakan gestur dan menatap audiens. Hasil tersebut tertera dalam grafik 4 berikut.



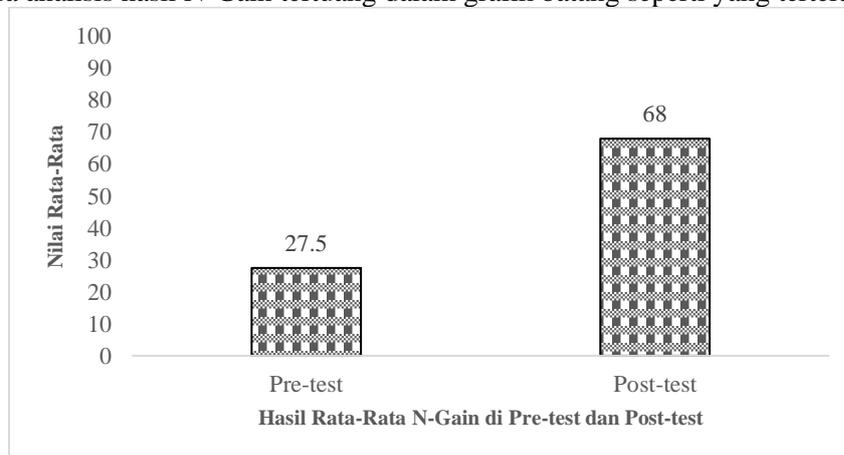
Grafik 4. Hasil Penilaian kemampuan komunikasi

Pada analisis angket gaya belajar yang diisi oleh peserta didik untuk menggambarkan jenis gaya belajar yang dimiliki peserta didik selama melakukan aktivitas pembelajaran dan penyusunan *blueprint* dari alat penjernihan air yang telah dibuat, hal tersebut tertuang dalam grafik 5 “hasil angket gaya belajar”, sebagai berikut.



Grafik 5. Hasil Angket Gaya Belajar

Sedangkan pada analisis hasil N-Gain tertuang dalam grafik batang seperti yang tertera dalam grafik 6.



Grafik 6. Hasil Analisis N-Gain

Pembahasan

Pada grafik 1 hasil observasi gaya belajar visual didapati indikator desain alat penjernihan air dan catatan rapi serta menyukai membaca daripada dibacakan menunjukkan persentase 60,4%. Pada indikator ini mengidentifikasi adanya peserta didik memiliki gaya belajar visual. Menurut Hasanah (2021) disebutkan bahwa, ciri – ciri siswa/pembelajar dengan gaya belajar visual yaitu memiliki sikap yang rapi dan teratur, teliti, pembaca cepat dan tekun, sulit mengkomunikasikan hasil diskusi (sulit menentukan kata-kata yang akan diucapkan), dan lebih senang membaca daripada dibacakan.

Pada grafik hasil, hasil audio dengan indikator mudah terganggu oleh suara gaduh, mudah mengingat penjelasan secara lisan dan mengkomunikasikan hasil karya dengan fasih dan tertata dengan persentase 60,8 %.

Sedangkan pada indikator gaya belajar kinestetik dengan aspek melakukan kegiatan praktikum dengan efektif, mengkomunikasikan hasil disertai *gesture* dan tidak mampu diam dalam waktu yang lama menunjukkan persentase 56,3% (sedang). Pada aspek tidak mampu diam dalam waktu yang lama, hal tersebut dikarenakan faktor antusias pada pembelajaran. Menurut Muthmainnah *et al.* (2023) disebutkan bahwa, antusiasme pada siswa di pembelajaran terutama diberikan praktikum akan mendukung semangat belajar, namun terkadang saat terlalu antusias maka siswa terkadang sulit diatur atau untuk diam untuk memperhatikan penjelasan yang terlalu lama. Selain antusias siswa pada kegiatan praktikum, faktor yang menyebabkan nilai indikator tidak mampu diam dalam waktu yang lama cukup besar dikarenakan ada siswa dengan gaya belajar kinestetik. Hal ini didukung dengan pernyataan dari Aroya *et al.*

(2020) yang menjelaskan bahwa, siswa dengan gaya belajar kinestetik sulit untuk diam dalam waktu yang lama dan biasanya memiliki hasil belajar yang tinggi jika menyangkut percobaan.

Pada indikator mudah mengingat penjelasan secara lisan dan melakukan kegiatan praktikum yang efektif memiliki nilai yang tinggi, hal tersebut dikarenakan keseluruhan kegiatan pembelajaran dan praktikum diusahakan untuk memfasilitasi gaya belajar peserta didik, seperti persiapan PPT dan coretan/tulisan di papan tulis membantu siswa untuk gaya belajar visual, pada penjelasan secara lisan dan diskusi oleh guru dan antar siswa mendukung gaya belajar auditori, dan praktikum memfasilitasi siswa dengan gaya belajar kinestetik dikarenakan suka bereksperimen, berjalan-jalan, dan sulit berdiam atau memperhatikan penjelasan terlalu lama. Praktikum pada percobaan ini membantu dalam 3 gaya belajar tersebut dikarenakan penugasan dalam praktikum melibatkan diskusi, menulis, dan merancang. Hal ini didukung dengan pernyataan dari Hanifah & Mulyaningrum (2021) pembelajaran praktikum dapat memfasilitasi 3 gaya belajar dikarenakan praktikum membantu siswa dengan gaya belajar visual dengan mengarahkan siswa dalam membuat desain (gambar proyeksi) dan menyusun data, pada gaya belajar auditori maka didukung oleh praktikum untuk mengkomunikasikan hasil diskusi dan pada gaya belajar kinestetik dibantu dengan dorongan melaksanakan praktikum.

Untuk melihat desain alat penjernihan air peserta didik (grafik 2), dilakukan penilaian terhadap desain alat penjernihan air yang dirancang peserta didik. Tujuan penilaian desain alat penjernihan air adalah untuk melihat kecenderungan gaya belajar berdasarkan rancangan atau desain alat penjernihan air.

Pada pembelajaran yang dilakukan di kelas X ini menekankan siswa untuk menyusun atau membuat sebuah rancangan atau proyek alat penjernihan air. Pembuatan rancangan proyek dalam pembelajaran ini mendukung pelaksanaan model pembelajaran PjBL yang digunakan, dikarenakan model pembelajaran tersebut menekankan pada pembuatan proyek. pembelajaran yang dilakukan menerapkan model pembelajaran PjBL untuk mendukung siswa menyusun suatu proyek yang mampu

menangani masalah sanitasi air, serta pelaksanaan kegiatan penyusunan proyek dari PjBL tersebut dilakukan secara berkelompok sehingga mampu mendukung ketiga gaya belajar. Hal ini juga didukung dengan pernyataan dari Wakhid *et al.* (2024) yang menjelaskan bahwa, model pembelajaran PjBL mampu memfasilitasi atau membantu 3 gaya belajar (VAK) tersebut dikarenakan pelaksanaannya melibatkan kemampuan berkomunikasi, menganalisis data, menyusun data, dan menjabarkan proyek.

Identifikasi gaya belajar peserta didik dapat dilakukan dengan mengamati karakteristik peserta didik dalam aktivitas perancangan alat penjernihan air. Pada peserta didik dengan gaya belajar auditori cenderung menunjukkan kemampuan dalam mengorganisir informasi melalui pendengaran. Mereka teratur dalam mendengarkan penjelasan dan menyusun bahan pembelajaran secara rapi melalui diskusi atau mendengarkan materi yang disampaikan secara seksama. Pada peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, peserta didik lebih terampil dalam mengelola bahan yang diperlukan untuk kegiatan praktis seperti memanipulasi alat atau eksperimen. Peserta didik dengan gaya belajar visual cenderung lebih terstruktur dalam menyusun bahan pembelajaran dengan menggunakan berbagai gambar yang menarik dan rapi. Peserta didik dengan gaya belajar jenis ini memiliki perencanaan desain yang mengutamakan visualisasi yang jelas dan perencanaan komposisi yang mengutamakan tata letak yang teratur dan mudah dipahami secara visual.

Untuk melihat kecenderungan gaya belajar peserta didik dilakukan pula penilaian terhadap alat penjernihan air yang sudah dirancang sebelumnya (grafik 3). Berdasarkan grafik 3 merupakan hasil observasi penilaian produk alat penjernihan air. Peserta didik mampu mendesain alat penjernihan air berdasarkan hasil *review* dari berbagai literatur. Kemudahan akses internet menjadi salah satu sumber belajar peserta didik dalam mencari inspirasi desain, sehingga terdapat kesesuaian bahan-bahan yang digunakan dalam alat penjernihan air. Hal ini mampu memicu peserta didik dalam memicu minat belajar. Menurut Faslah (2011) adanya akses internet dalam pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar karena didalamnya terdapat aktivitas mencari data dan mengunduh

data. Berdasarkan penilaian kerapian desain memperoleh nilai sebesar 64% (sedang), adanya nilai kerapian desain yang sedang mengidentifikasi bahwa gaya belajar visual mendominasi, hal ini didukung oleh hasil angket gaya belajar yang menunjukkan dominasi gaya belajar visual. Menurut De Potter & Hernacki (2007) ciri dari gaya belajar visual adalah rapi dan teratur.

Peserta didik dengan gaya belajar visual cenderung memiliki desain alat penjernihan yang rapi, dilengkapi dengan keterangan serta memiliki fokus utama kesesuaian desain alat penjernihan air berdasarkan literatur, karena peserta didik dengan gaya belajar visual cenderung lebih mudah memahami materi dengan referensi visual dan sumber bacaan yang terkait. Peserta didik dengan gaya kinestetik lebih mengutamakan pengalaman langsung dalam pembelajaran. Indikator keefektifan alat untuk menyaring air cenderung lebih efektif “berhasil” karena peserta didik dengan gaya belajar ini mengeksplor bahan-bahan yang ada meskipun kurang sesuai dengan alat penjernihan yang didesain. Sedangkan peserta didik dengan gaya auditori cenderung lebih banyak berdiskusi dengan peserta didik lain dan mendengarkan penjelasan dari guru.

Untuk melihat kecenderungan gaya belajar peserta didik dilakukan pula penilaian presentasi atau mengkomunikasikan hasil karya alat penjernihan air terdapat pada grafik 4, didapatkan pembahasan bahwa, pada aspek berbicara sambil menatap audiens disertai gestur memperoleh nilai rata-rata sebesar 58,6% (sedang). Nilai ini mengidentifikasi gaya belajar peserta didik auditori. Menurut De Potter & Hernacki (2007) ciri peserta didik auditori adalah mampu berbicara dengan fasih serta suka berbicara, berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar.

Pada grafik 5 menunjukkan peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda. Gaya belajar visual mendominasi dengan nilai sebesar 53%, kinestetik 27% dan audio 20%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap peserta didik memiliki kecenderungan yang berbeda-beda dalam gaya belajar. Dominansi gaya belajar visual dalam kelas tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti dukungan lingkungan atau guru dalam menyediakan pembelajaran yang mendukung gaya belajar visual. Menurut Mar'ah (2015)

yang menyebutkan bahwa, suatu gaya belajar bisa mendominasi terutama gaya belajar visual dikarenakan keadaan lingkungan kelas yang mendukung, dalam hal gaya belajar visual lingkungan atau kelas yang terang dan bersih mampu mendukung siswa membaca dengan nyaman, guru menggunakan metode pembelajaran berupa coretan ataupun grafik, serta guru menyuruh dan mempersilahkan siswa membaca materi secara singkat sehingga memicu gaya belajar visual pada siswa dikarenakan perintah untuk membaca. Dalam kegiatan pembelajaran materi pencemaran air guru mempersiapkan beberapa media pembelajaran berupa PPT yang menyajikan gambar dan data serta media alat penjernihan air. Selain itu metode diskusi, ceramah, dan praktikum yang dilakukan mampu mendorong kemampuan belajar visual peserta didik. Tujuan dari guru mempersiapkan kegiatan pembelajaran dengan memakai media pembelajaran berupa PPT dan aktivitas percobaan berupa praktikum pencemaran air untuk mawadahi peserta didik dengan beragam gaya belajar untuk saling membantu dan mendukung pemahaman antar peserta didik dimateri pencemaran air serta, mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Hal yang sama juga disampaikan oleh Fauzi *et al.* (2023) bahwa, pembelajaran diferensiasi merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memperoleh dan memproses hasil aktivitas pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar, tingkat pemahaman, dan minat belajar.

Gaya belajar auditori memiliki nilai 20%, menurut Adawiyah *et al.* (2020) gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan memanfaatkan indra telinga. Peserta didik dengan gaya belajar auditori lebih cepat menyerap informasi melalui apa yang didengarkan. Peserta didik pada tipe auditori mudah mencerna materi dengan metode ceramah, diskusi atau pembelajaran mendengarkan radio maupun video. Gaya belajar kinestetik memiliki nilai sebesar 27%, gaya belajar ini mengolah informasi melalui indra peraba. Menurut Pardede *et al.* (2021) peserta didik dengan gaya belajar kinestetik belajar dengan bergerak, aktivitas fisik dan mudah memahami pelajaran dengan praktek.

Pada grafik 6 juga menunjukkan bahwa, Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat bahwa

terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan skor Skor N-Gain sebesar 0,55 (sedang). Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) mampu menciptakan interaksi antara peserta didik lain maupun dengan guru. Selain itu peserta didik mampu terpacu untuk berpikir dan memecahkan masalah. Pembelajaran PjBL yang telah dilakukan dengan metode diskusi, ceramah dan praktikum serta presentasi yang mewadahi semua jenis gaya belajar peserta didik mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung menurut Hatika & Siregar (2016) bahwa penggunaan model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, setiap peserta didik memiliki kecenderungan gaya belajar yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil angket gaya belajar peserta didik mayoritas memiliki gaya belajar visual. Penerapan model Project Based Learning dalam pembelajaran materi pencemaran air memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar yang dibuktikan dengan hasil N-gain sebesar 0,55 dalam kategori sedang. Model pembelajaran Project Based Learning memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyeluruh sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Sebagai seorang guru perlu mewadahi setiap gaya belajar peserta didik dengan model dan metode yang sesuai. Model pembelajaran Project Based Learning mampu mewadahi kebutuhan gaya belajar peserta didik dengan mengombinasikan metode diskusi, ceramah, dan praktikum.

DAFTAR RUJUKAN

Adawiyah, Tri Ambarwati, Aloisius Harso, and Adrianus Nassar. 2020. "Hasil Belajar Ipa Berdasarkan Gaya Belajar Siswa." *SPEJ (Science and Physics Education Journal)* 4(1): 1–8.

Aqilla, Aulia Ryza et al. 2023. "Pengaruh Sampah Plastik Dalam Pencemaran Air." *GJMI: Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu* 1(6): 275–80.

Aroya, Yovanka, Pandji Winata Nurikhwan, and Oski Illiandri. 2020. "Hubungan Gaya Belajar Terhadap Nilai Ujian Blok Mahasiswa Pskps Fkik Ulm Angkatan 2020." *HOMEOSTASIS: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dokter* 7(1): 207–18.

Banila, Lidya, Hana Lestari, and Ridwan Siskandar. 2021. "Penerapan Blended Learning Dengan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di Masa Pandemi Covid-19." *Journal of Biology Learning* 3: 25–33.

Cholifah, Tety Nur. 2018. "ANALISIS GAYA BELAJAR SISWA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN." *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)* 1(2): 65–74. <http://jom.untidar.ac.id/index.php/ijnse/article/view/273>.

Faslah, Roni. 2011. "PEMANFAATAN INTERNET DALAM PENGEMBANGAN KONSEP IPS DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PEMBELAJARAN BERMAKNA." *Econosains Jurnal Online Ekonomi dan Pendidikan* 9(2): 167–70. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/econosains/article/view/624>.

Fauzi, Rahmat, Ali Usman, Nanik Nur Hayati, and Muhammad Dimas Nasihudin. 2023. "Pengelompokan Gaya Belajar Secara Homogen Dalam Mendukung Pembelajaran Diferensiasi Proses Siswa." *Jurnal Teknologi Pendidikan* 1(2): 9. <https://edu.pubmedia.id/index.php/jtp/article/view/77>.

Hake, Richard. 2014. "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics." (January 2002).

Hanifah, Laili Nur, and Eko Retno Mulyaningrum. 2021. "ANALISIS GAYA BELAJAR SISWA KELAS X TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI PROTISTA DI SMA NEGERI 1 GODONG." *Jurnal Ilmiah Edukasia* 1(1): 112–28. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIE/article/view/7970>.

Hasanah, Risa Zakiatul. 2021. *Gaya Belajar (Learning Style)*. 1st ed. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.

Hatika, Rindi Ganesha, and Pariang Sonang

- Siregar. 2016. "EFEKTIVITAS METODE PRAKTIKUM TERHADAP HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK FISIKA SISWA SMA NEGERI 3 RAMBAH HILIR Rindi Genesa Hatika 1) Pariang Sonang Siregar 2) 2." *Journal ilmiah Edu Research* 5(1): 15–18.
- Himmah, Fakinatul Izzun, and Nursiwi Nugraheni. 2023. "Analisis Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi Analysis of Student Learning Styles for Differentiated Learning." *Jurnal Riset dan Pendidikan Dasar* 4(1): 31–39.
- Mar'ah, Anisatul. 2015. WALISONGO Institutional Repository "Gaya Belajar Dan Faktor Pengaruhnya Terhadap Pencapaian Prestasi Belajar IPA Terpadu Siswa Kelas VIII MTS Sultan Fatah Gaji Guntur Demak Tahun Pelajaran 2015/2016." Universitas Islam Negeri Walisongo.
<http://eprints.walisongo.ac.id/5170/1/113811022.pdf>.
- Muthmainnah, Rifaatul et al. 2023. "Pelatihan Penggunaan Alat Laboratorium Dan Pengenalan Praktikum Biologi Sederhana Bagi Guru Biologi Dan Siswa." *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)* 5(2): 382–91.
<http://journal-center.litpam.com/index.php/>.
- Nabila, Marisa Christina Tapilouw, and Sucahyo. 2023. "Biology Learning Innovation in the Water Pollution Sub Material Based on Sustainable Development Goals (SDGs) Using the Problem-Based Learning A . Introduction B . Material and Method." *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan* 5(3): 297–306.
- Nadar, Monica et al. 2020. "Effectiveness of Structured Teaching Programme on Hazards of Water Pollution." *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* 14(4): 3674–81.
<http://medicopublication.com/index.php/jfimt/article/view/12201>.
- Pardede, Kristin, Marzuki Ahmad, and Muhammad Syahril Harahap. 2021. "HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SELAMA PANDEMI COVID-19." *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 4(2): 243–52.
- Piaget, Jean. 2002. *Tingkat Perkembangan Kognitif*. Jakarta: Gramedia.
- De Potter, Bobbi, and Mike Hernacki. 2007. *Quantum Learning. Diterjemahkan Oleh Alwiyah Adurrahman*. Bandung: Kaifa PT. Mizan Pustaka.
- Putra, Thofan Rahardika. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Trigonometri." Universitas Islam Raden Intan.
- Rahmawati, Evie et al. 2021. "IDENTIFIKASI MOTIVASI BELAJAR DAN GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS." *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 15(2): 116–29.
- Ratnawati, Kadek. 2020. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembuatan Strip Komik Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Bahasa Inggris." *Indonesian Journal of Educational Development* 1(3): 481–95.
- Sholekah, Anis Wahdati. 2020. "Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan Melalui Model PjBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga." *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 10(1): 16–22.
<http://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/260>.
- Supit, Deisye, Melianti Melianti, Elizabeth Meiske Maythy Lasut, and Noldin Jerry Tumbel. 2023. "Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Journal on Education* 5(3): 6994–7003.
<https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/1487>.
- Syaifuddin, Ahmad. 2024. "Efektifitas Socrative Untuk Assesmen Diagnostik Gaya Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah." *Edu Journal : Innovation in Learning and Education* 02(01): 15–24.
- Ulfah, and Opan Arifudin. 2021. "Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Al-Amar (JAA)* 2(1): 1–9.
- Wakhid, Burhannudin Nur, Cucuk Wawan Budiyanto, and Yuliyani Siyamtingtyas. 2024. "Analysis of Project-Based Learning Model on the Learning Styles of PPLG SMK Negeri Students in Surakarta." *IJIE (Indonesian*

Journal of Informatics Education 7(2):
142.

<https://jurnal.uns.ac.id/ijie/article/view/81689>.