

## PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *PBL* TERINTEGRASI *JIGSAW* TERHADAP LITERASI SAINS SISWA MATERI SISTEM PERKEMBANGBIAKAN PADA TUMBUHAN

Safilu<sup>1)</sup>, Asmawati Munir<sup>1)</sup>, DwiFebri Candra Dewi<sup>1)\*</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Halu Oleo Kendari Indonesia

\*Korespondensi penulis, e-mail: [dwifebricandradewi0702@gmail.com](mailto:dwifebricandradewi0702@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *PBL* terintegrasi *Jigsaw* terhadap literasi sains siswa pada materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMPN 7 Kendari tahun pelajaran 2022/2023 dengan jumlah 5 kelas. Sampel penelitian ini yaitu kelas IX A sebagai kelas kontrol yang menggunakan strategi *PBL* dan kelas IX B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan strategi *PBL* terintegrasi dengan *Jigsaw*. Penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan indikator literasi sains yang diukur adalah; mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* adalah 87,01 dengan standar deviasi 3,09 lebih tinggi dibandingkan strategi *PBL* yaitu 78,69 dengan standar deviasi 4,85 dan analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} 8,40 > t_{tabel} 1,67$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  artinya terdapat pengaruh yang signifikan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* terhadap literasi sains siswa pada materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan.

**Kata kunci:** *PBL* Terintegrasi *Jigsaw*, Literasi Sains, Sistem Perkembangbiakan Pada Tumbuhan

## EFFECT OF THE *PBL* LEARNING STRATEGY INTEGRATED *JIGSAW* ON THE STUDENT SCIENTIFIC LITERACY OF THE PLANT REPRODUCTIVE SYSTEM MATERIAL

**Abstract:** This study aims to determine the effect of the *PBL* strategy integrated *Jigsaw* on the student scientific literacy of the plant reproductive system material. The population in this study were all class IX SMPN 7 Kendari in the 2022.2023 academic year with the total of 5 classes. The sample of this study is class IX A as the control class used the *PBL* strategy and class IX B as the experimental class used the *Jigsaw* integrated *PBL* strategy. The type of this research is a quasi-experimental with indicators of scientific literacy that are measured are; identify scientific issues, explain scientific phenomena, and use scientific evidence. Data analysis technique using descriptive analysis and inferential analysis. The results of the descriptive analysis showed that the average student scientific literacy taught using *PBL* strategy integrated *Jigsaw* was 87,01 with a standard deviation of 3,09 higher than the *PBL* strategy was 78,69 with a standard deviation of 4,85 and hypothesis test analysis showed that  $t_{count} 8,40 > t_{table} 1,67$  then reject  $H_0$  and accept  $H_1$  meaning there is a significant influence *PBL* strategy integrated *Jigsaw* on students scientific literacy of plant reproductive system material.

**Keywords:** *PBL* Integrated *Jigsaw*, Scientific Literacy, Plant Reproduction System

## PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan salah satu topik yang mulai bermunculan di dunia pendidikan dan menjadi salah satu topik hangat. Hal ini dikarenakan kemampuan literasi sains sangat penting bagi setiap manusia untuk memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Rendahnya kemampuan literasi sains khususnya pada peserta didik diakibatkan oleh pemilihan strategi pembelajaran yang tidak sesuai atau kurang maksimal dalam proses penerapannya. Berdasarkan hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2022 dimana

terdapat beberapa negara yang memiliki kemampuan literasi sains peserta didik yang rendah salah satunya yaitu di Indonesia yang berada pada kategori level 2 yang berarti rendah (Mann, 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh fakta bahwa strategi *PBL* yang diterapkan oleh guru sebenarnya sudah baik, tetapi kurang maksimal. Hal ini dapat ditandai dengan hasil kemampuan literasi sains yang diukur menggunakan indikator literasi sains peserta didik baru mencapai rata-rata 47% dengan total peserta didik yang tuntas yakni 67 dari 144 peserta didik, sedangkan target literasi sains yang diterapkan di SMP Negeri 7 Kendari yakni 80%.

Kemampuan literasi sains peserta didik yang rendah diakibatkan karena peserta didik tidak memberikan kesempatan kepada dirinya untuk mempelajari isu-isu dunia nyata yang ada disekitarnya, tidak memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari dan pemilihan strategi atau model pembelajaran yang tidak sesuai. Hal ini mengakibatkan kemampuan literasi sains peserta didik rendah, khususnya pada materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan yang merupakan mata pelajaran yang membahas tentang proses, struktur, fungsi, dan macam-macam proses perkebangbiakan pada tumbuhan, sehingga untuk menuntaskan materi ini diperlukan suatu kemampuan literasi sains yang sangat baik.

Strategi pembelajaran yang selama ini diterapkan di SMP Negeri 7 Kendari memerlukan adanya inovasi, dengan harapan agar peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Salah satu strategi yang dapat digunakan yaitu strategi *PBL*. Strategi *PBL* adalah salah satu strategi pembelajaran yang diawali dengan orientasi masalah dalam kehidupan nyata, kemudian peserta didik dirangsang untuk mempelajari masalah tersebut berdasarkan pengetahuan dan pengalaman baru. Strategi pembelajaran ini dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, menyelesaikan masalah, serta kemampuan literasi sains yang dimilikinya (Ariati dkk., 2016).

Strategi pembelajaran *PBL* didukung oleh teori-teori belajar. Salah satu teori yang mendukung strategi pembelajaran *PBL* adalah teori konstruktivisme yang merupakan teori pembelajaran yang mengedepankan keaktifan dan mencari sendiri informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Menurut (Lefudin, 2017) berdasarkan teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai karna bagi peserta didik untuk bisa memahami dan menerapkan suatu pembelajaran peserta didik harus bersusah payah mencari jalan keluar suatu permasalahan, mencari ide-ide, dan dibutuhkannya informasi dan pengalaman yang pernah temukan.

Salah satu kekurangan strategi *PBL* dalam meningkatkan literasi sains peserta didik yakni peserta didik sering merasa kesulitan dalam memecahkan suatu permasalahan dan merasa bosan terhadap kegiatan yang dilakukan karna kurangnya kegiatan yang menarik dalam proses pembelajarannya sehingga hal ini dapat menyebabkan menurunnya kemampuan literasi sains pada peserta didik. Penerapan literasi sains pada strategi *PBL* agar lebih maksimal dalam proses pembelajarannya dapat diintegrasikan dengan model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam belajar. Model pembelajaran *Jigsaw* adalah model pembelajaran yang dapat menumbuhkan semangat kerja sama dan antusias dalam belajar, karena dalam proses belajarnya peserta didik diberikan tanggungjawab atas materi yang diberikan sehingga peserta didik merasa perlu menyelesaikan tugas tersebut ( Ibrahim, 2000). Strategi *PBL* dan model pembelajaran *Jigsaw* akan membuat peserta didik lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajarnya dan kegiatan yang diterapkan akan membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan.

Model pembelajaran *jigsaw* menggunakan teknik “pertukaran dari kelompok ke kelompok” dimana setiap peserta didik mengajarkan sesuatu kepada peserta didik yang lainnya. Dalam proses pembelajaran terjadi diskusi antar anggota kelompok yang dalam diskusi tersebut ditemukan beberapa perbedaan pendapat yang dikarenakan setiap peserta didik memiliki perbedaan pendapat atas materi yang dipelajari oleh masing-masing peserta didik. Oleh karena itu, setiap kali seorang

peserta didik mengajarkan sesuatu kepada peserta didik yang lainnya berdasarkan apa yang telah dipelajarinya akan terjadi timbal balik dari pihak pembelajar berdasarkan materi yang dipelajarinya pula, sehingga literasi sains peserta didik dapat meningkat (Helmiati, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* terhadap literasi sains siswa materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan di SMP Negeri 7 Kendari.

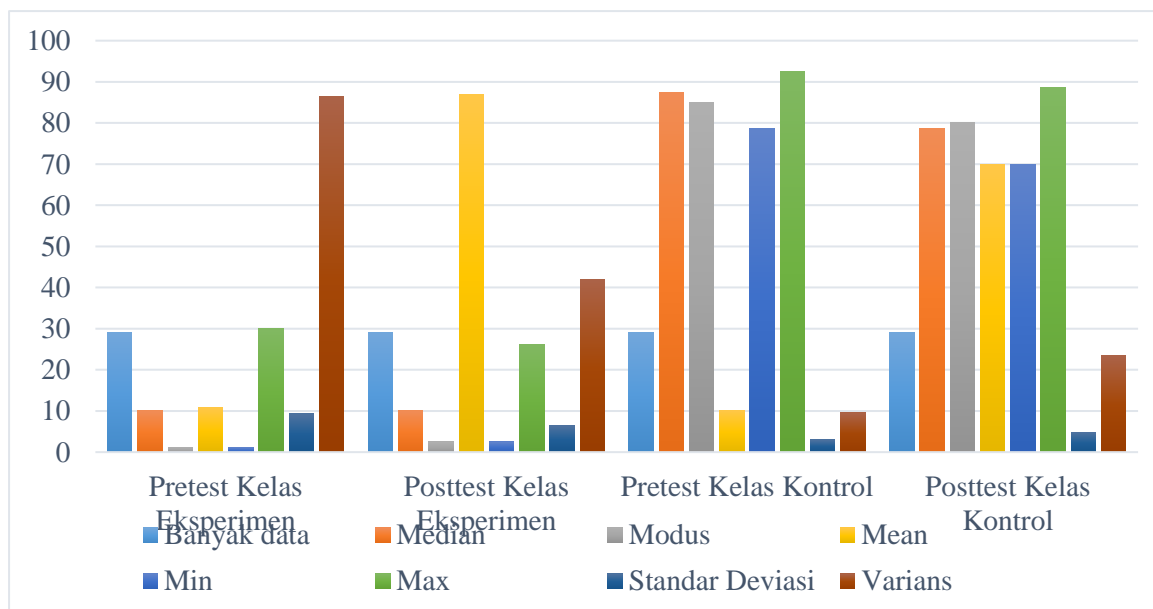
## METODE

Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023 di SMP Negeri 7 Kendari pada pokok bahasan sistem perkebangbiakan pada tumbuhan. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas IX yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas IX A sebagai kelas kontrol dan kelas IX B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah masing-masing 29 peserta didik. Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* dan pertimbangan nilai rata-rata kelas relatif sama dan jumlah peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes *essay* sebanyak 20 nomor yang diadaptasi dari indikator literasi sains PISA 2022 yaitu; mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti-bukti ilmiah.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan keadaan sampel dalam bentuk rata-rata ( $\bar{x}$ ), varians ( $S^2$ ), standar deviasi ( $S$ ), nilai maksimum ( $x_{max}$ ), dan nilai minimum ( $x_{min}$ ), dan *N-Gain* dan teknik analisis statistik inferensial merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian apabila penelitian menunjukkan perbedaan kemudian dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk melihat perbedaan yang signifikan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* terhadap literasi sains siswa materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan.

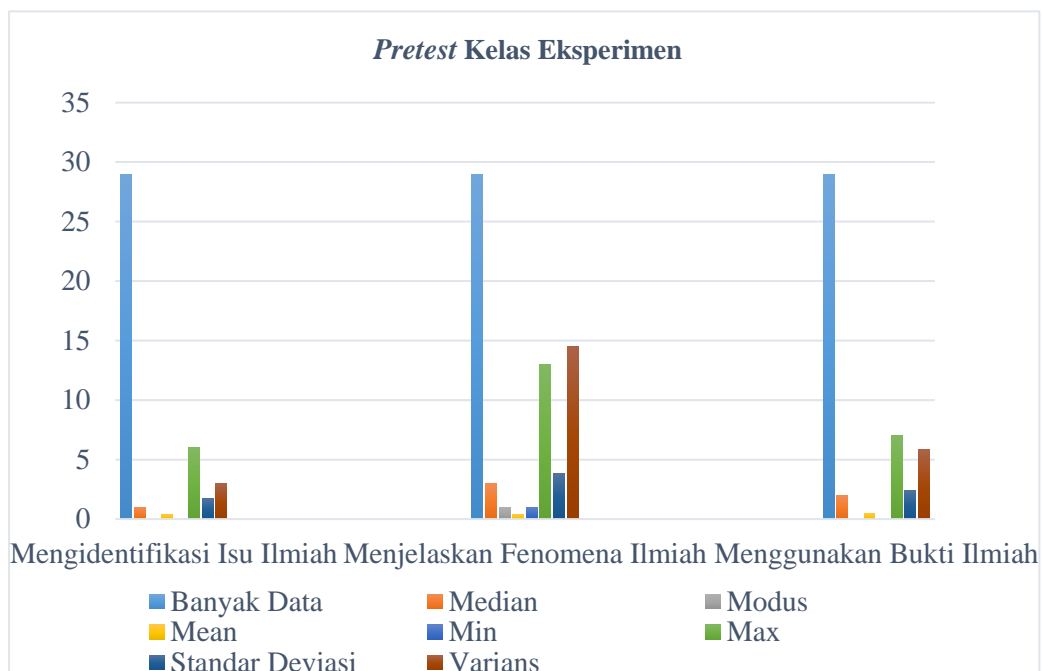
## HASIL PENELITIAN

Hasil *pretest* dan *posttest* literasi sains siswa materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1.

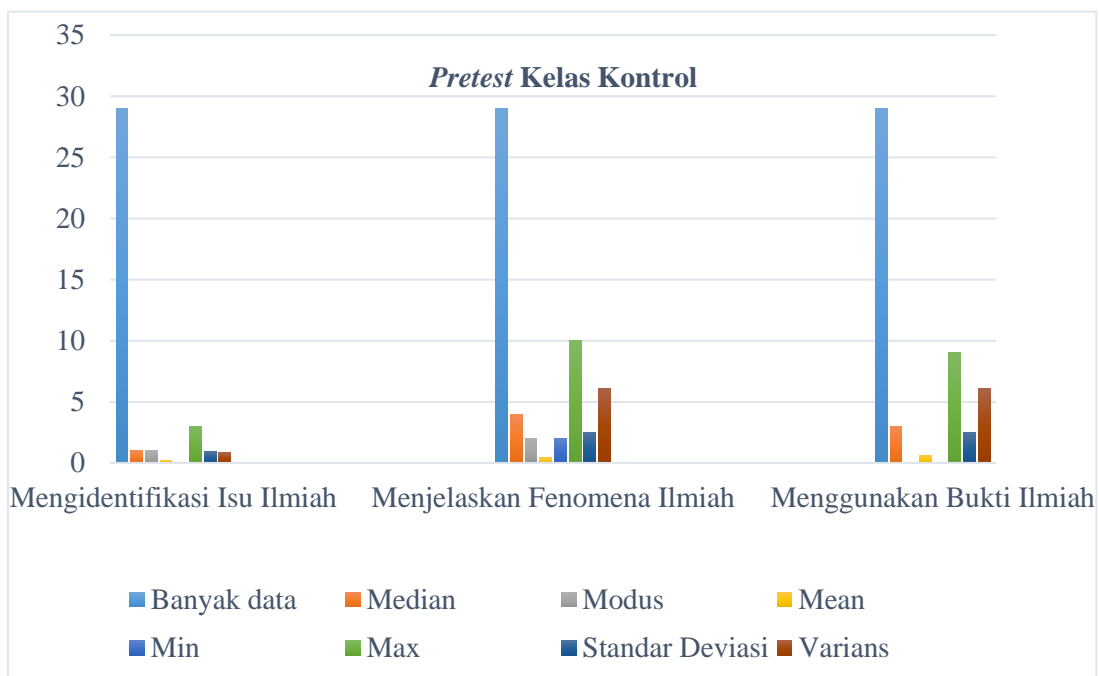


Gambar 1. Diagram Hasil *Pretest* dan *Posttest* Literasi Sains Siswa Materi Sistem Perkebangbiakan pada Tumbuhan pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai *Pretest* setiap indikator literasi sains siswa materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar berikut.

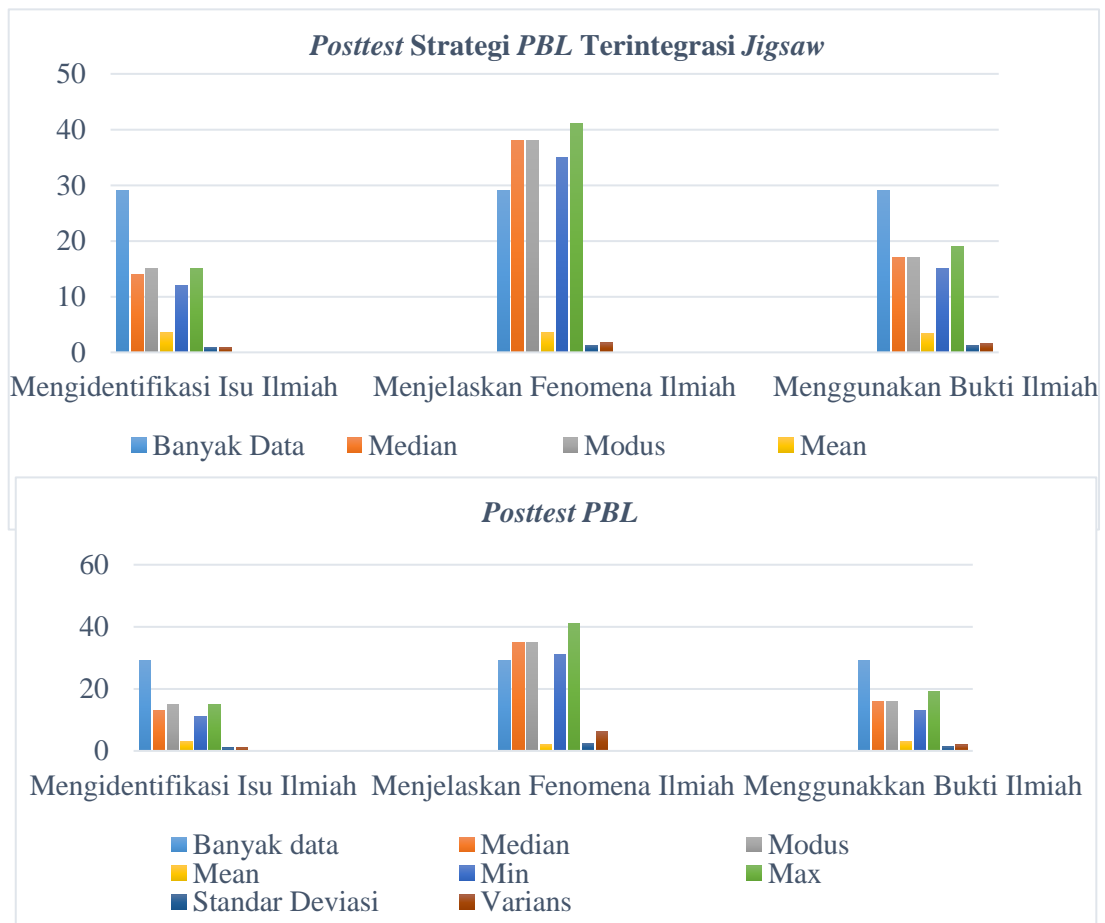


Gambar 2. Diagram Hasil *Pretest* Setiap Indikator Literasi Sains Siswa Materi Sistem Perkembangbiakan pada Tumbuhan pada Kelas Eksperimen



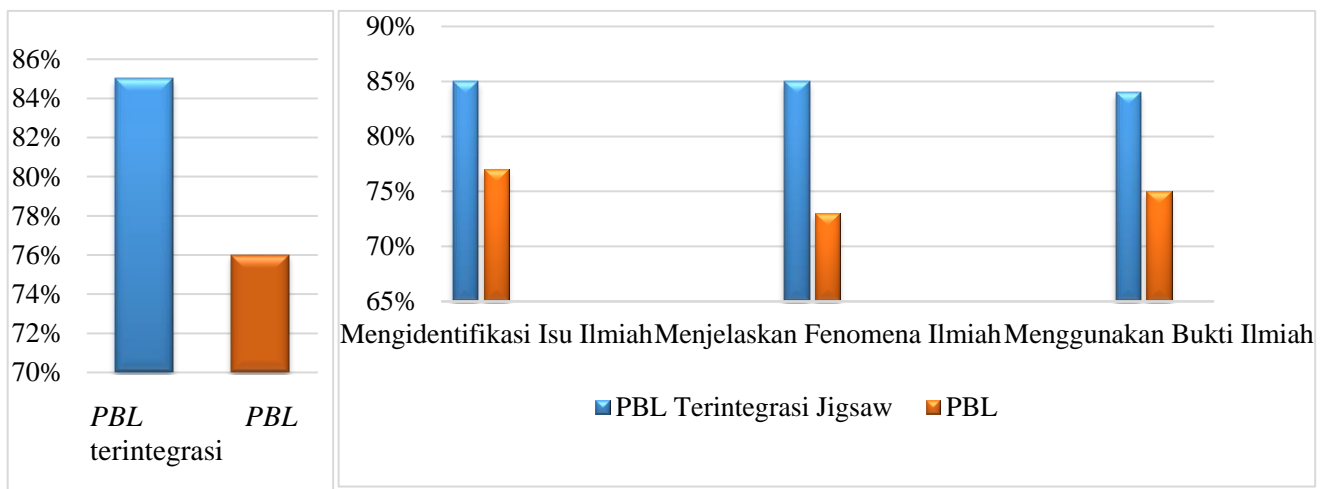
Gambar 3. Diagram Hasil *Pretest* Setiap Indikator Literasi Sains Siswa Materi Sistem Perkembangbiakan pada Tumbuhan pada Kelas Kontrol

Hasil *posttest* setiap indikator literasi sains siswa menggunakan strategi *PBL* terintegrasi dengan *Jigsaw* dan strategi *PBL* dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 4 . Diagram Hasil *Posttest* Setiap Indikator Literasi Sains Siswa pada Kelas yang dibelajarkan dengan Strategi *PBL* Terintegrasi dengan *Jigsaw* dan Strategi *PBL*

Hasil *N-Gain* literasi sains siswa materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi dengan *Jigsaw* dan *PBL* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Diagram Hasil *N-Gain* Literasi Sains Siswa Materi Sistem Perkebangbiakan pada Tumbuhan Menggunakan Strategi *PBL* Terintegrasi dengan *Jigsaw* dan *PBL*

Hasil perhitungan menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan *Software SPSS* versi 25 pada taraf sig. 0,05 diperoleh nilai signifikansi kelas *PBL* terintegrasi *Jigsaw* yaitu 0,07 dan kelas *PBL* yaitu 0,06. Oleh karena itu nilai  $0,07 > 0,05$  dan nilai  $0,06 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal. Hasil perhitungan menggunakan uji *Levene* dengan bantuan *Software SPSS* versi 25 pada taraf sig. 0,05 diperoleh nilai signifikasansi yaitu 0,07. Oleh karena itu, nilai  $0,07 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh memiliki varians yang sama (homogen).

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai  $t_{hit} = 8,40$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  ( $t_{hit} > t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* berbeda nyata dengan strategi *PBL*. Hasil perhitungan menggunakan uji *Tukey* dengan bantuan *Software SPSS* versi 25 menunjukkan bahwa strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* diperoleh nilai  $87,01 >$  strategi *PBL* dengan nilai  $78,69$  pada taraf signifikan 1,00, artinya strategi *PBL* terintegrasi dengan *Jigsaw* berbeda nyata dengan strategi *PBL*.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif *pretest* literasi sains siswa materi sistem perkebangbiakan tumbuhan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol termaksud kedalam kategori rendah. Rendahnya hasil tersebut disebabkan ketidaktepatan dalam pemilihan strategi pembelajaran yang digunakan sebelumnya sehingga kemampuan literasi sains peserta didik rendah pada materi yang digunakan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sanjani (2021), Savitri dkk. (2022), Sumar dan Razak (2016) bahwa keberhasilan peserta didik dalam belajar sangat ditentukan oleh strategi yang digunakan guru. Pemilihan strategi belajar yang salah dalam proses pembelajaran akan berakibat buruk terhadap peningkatan kemampuan dalam menguasai materi. Guru harus menentukan strategi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar tujuan pembelajaran yang ingin dicapai lebih maksimal.

Hasil analisis *pretest* setiap indikator pada gambar 2 menunjukkan bahwa indikator menggunakan bukti ilmiah pada materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan merupakan indikator tertinggi. Jika dilihat berdasarkan nilai *N-Gain* indikator menggunakan bukti ilmiah memiliki nilai dengan kategori efektif. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sudah mempunyai kemampuan dasar dalam mengingat, mengamati dan mengidentifikasi organ-organ perkebangbiakan tumbuhan secara vegetatif maupun generatif yang diberikan dalam bentuk soal yang bersifat kontekstual pada materi yang digunakan.. Hal ini sejalan dengan pernyataan Astuti (2015) bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan dasar sebelum memulai pelajaran baru akan lebih mudah dalam memahami suatu permasalahan dan akan memberikan pengaruh yang positif dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat dengan mudah menjawab soal-soal yang diberikan tanpa adanya tekanan mental terhadap soal, serta dapat mengidentifikasi dan memberikan penjelasan terhadap permasalahan yang dihadapi.

Hasil analisis *pretest* indikator terendah pada peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu pada indikator mengidentifikasi isu ilmiah. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa dan mampu dalam mengidentifikasi permasalahan dan faktor-faktor yang dapat menghambat pertumbuhan suatu tanaman, kurang mampu dalam mencari informasi yang valid dan tidak memahami tentang masalah yang diberikan yang menunjang materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan. Sesuai dengan pendapat Setiawani dkk. (2021) dan Winata dkk. (2016) bahwa rendahnya kemampuan literasi sains pada indikator mengidentifikasi isu ilmiah disebabkan karena kurangnya pengalaman peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah dan kurang mengenali masalah dalam penyelidikan ilmiah serta kegiatan pembelajaran yang masih berorientasi pada pemahaman konsep semata.

Hasil analisis deskriptif *posttest* literasi sains siswa materi sistem perkebangbiakan tumbuhan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pada kelas kontrol yang menggunakan

strategi *PBL* peserta didik memahami sendiri jawaban permasalahan dari wacana yang berikan sedangkan pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* terdapat seorang ahli materi yang mampu membantu dalam menyelesaikan permasalahan dalam wacana yang diberikan seperti penggunaan teknologi perkembangbiakan yang digunakan zaman modern dan perkembangbiakan vegetatif dan generatif. Selain itu, banyaknya informasi yang didapatkan dari seorang ahli melalui buku, teman sebaya, hingga teknologi informasi yang valid sehingga peserta didik dapat dengan maksimal menyelesaikan permasalahan dan kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat. Menurut Jayanti (2021) dan Saguni (2010) menyatakan bahwa strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* pada kelas eksperimen melibatkan siswa secara aktif belajar dalam suasana kelompok untuk memecahkan masalah belajar, memiliki rasa tanggungjawab untuk mempelajari materi yang diberikan dan juga mengajarkan materi tersebut, mampu berpikir kritis serta dapat mengolah informasi dengan baik sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik khususnya pada materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan.

Hasil analisis *posttest* setiap indikator yang ditunjukkan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa indikator mengidentifikasi isu ilmiah merupakan indikator tertinggi pada kelas eksperimen dan kontrol dengan kategori nilai *N-Gain* 85% efektif. Ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* dan strategi *PBL* menekankan terhadap pemecahan masalah yang dapat didiskusikan bersama teman kelompok yang saling bertukar pikiran satu sama lain dalam mengidentifikasi perkembangbiakan tumbuhan lumut dan penggunaan teknologi perkembangbiakan tumbuhan pada zaman modern, berbagi pengalaman serta mencari informasi dari berbagai sumber. Didukung dengan pernyataan Jayanti (2021) dan Saguni (2010) bahwa pentingnya kerjasama pada saat dilakukan diskusi kelompok yang dapat memfasilitasi peserta didik secara bersama-sama untuk mengorganisir, mengidentifikasi, mengecek, mengkritisi dan menganalisis informasi dari suatu permasalahan sehingga dalam proses pelaksanaannya peserta didik dapat merumuskan dan menyajikan solusi dari permasalahan.

Indikator literasi sains terendah pada *posttest* kelas eksperimen yaitu pada indikator menggunakan bukti ilmiah. Hal ini dikarenakan pada indikator tersebut peserta didik diminta untuk menganalisis berbagai macam cara perkembangbiakan tanaman secara vegetatif maupun generatif dengan memperhatikan jenis-jenis tanaman yang diberikan. Selain itu juga, peserta didik diminta untuk menginterpretasikan organ-organ penyusun bunga lengkap serta menjelaskan fungsinya. Dalam mengerjakan soal ini peserta didik perlu mengetahui dan menganalisis jenis-jenis tanaman yang berikan serta cara perkembangbiakannya akan tetapi beberapa peserta didik belum mengetahui beberapa jenis tanaman yang berikan serta cara perkembangbiakannya. Selain itu juga, peserta didik jarang melihat jenis bunga lengkap seperti bunga kembang sepatu sehingga peserta didik belum mampu menyebutkan dan menjelaskan fungsi dari organ penyusun bunga lengkap berdasarkan gambar yang diberikan. Menurut Rini dkk. (2021) dan Setiawani dkk. (2021) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik perlu dilakukan perbaikan dalam proses pelaksanaannya yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep atau teori, tetapi juga memperhatikan aspek-aspek lainnya seperti penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari dan lebih menggunakan permasalahan yang membangun peserta didik untuk lebih berpikir kritis.

Indikator literasi sains terendah pada *posttest* kelas kontrol yaitu pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah. Jika dilihat berdasarkan nilai *N-Gain* indikator menjelaskan fenomena ilmiah memiliki nilai dengan kategori cukup efektif. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang memahami materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan khususnya dalam menjelaskan perkembangbiakan generatif pada tumbuhan *angiospermae*, macam-macam penyerbukan, perkembangbiakan tumbuhan *gymnospermae*, tumbuhan paku dan lumut sehingga belum optimal dalam mengaplikasikan pengetahuan berdasarkan fenomena yang terjadi di sekitar. Selain itu, dalam proses pembelajarannya peserta didik hanya memahami sendiri konsep yang didapatkan tanpa adanya seorang ahli yang dapat menjelaskan dan memberikan pemahaman serta memaknai informasi yang diperoleh sehingga kemampuan literasi sains peserta didik belum maksimal. Sejalan dengan Rahmawati, dkk (2018)

yang menyatakan bahwa keberadaan seorang ahli sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan pemahaman materi serta literasi sains peserta didik. Selain itu, menurut Wulandari dan Sholihin (2016) menyatakan bahwa konsep pengetahuan yang dimiliki peserta didik mempengaruhi kemampuannya dalam mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan akan mempengaruhi hasil pencapaian kemampuan literasi sains. Sejalan dengan penelitian Rini (2021) melaporkan bahwa pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah peserta didik dituntut mampu menerapkan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan, mampu mendeskripsikan peristiwa yang terjadi, serta mampu mengidentifikasi informasi dan penjelasan yang relevan.

Hasil analisis *N-Gain* menunjukkan bahwa literasi sains siswa materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan yang dibelajarkan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* memperoleh nilai 85% lebih efektif dibandingkan strategi *PBL* 76%. Berdasarkan data tersebut diperoleh bahwa sintaks dari strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* menekankan peserta didik terhadap penyelesaian pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi yang digunakan melalui kerja sama kelompok awal dan kelompok ahli serta pembelajaran tutor teman sebaya yang mana dalam kegiatan ini menghasilkan banyak informasi dari berbagai sumber. Hal ini sejalan dengan penelitian Palennari (2012) dan Pradani, dkk (2015) yang melaporkan bahwa penerapan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* berpengaruh terhadap literasi sains peserta didik. Pola kerja kelompok pembelajaran *Jigsaw* yang disisipkan kedalam sintaks strategi *PBL* menyebabkan intensitas kerjasama menjadi tinggi dan tanggungjawab individu menjadi lebih meningkat. Selain itu, dengan memiliki tanggungjawab individu untuk menguasai permasalahan dan mengajarkan kepada sesama anggota kelompok membuat peserta didik dapat berpikir lebih banyak dalam mengembangkan kemampuan menganalisis, menjelaskan, serta menyimpulkan permasalahan yang ada.

Nilai standar deviasi pada *posttest* kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* memiliki pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan strategi *PBL* karena dalam pelaksanaan pembelajarannya terdapat kelompok awal dan kelompok ahli yang membuat peserta didik mendapatkan lebih banyak informasi dan lebih memaknai pengetahuan yang diperoleh. Selain itu, nilai standar deviasi yang lebih rendah pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa rentang penyebaran data pada kelas eksperimen lebih homogen dibandingkan dengan kelas kontrol. Menurut Syafril (2019) dan Hidayat dkk. (2019) menyatakan bahwa jika nilai standar deviasi sama dengan nol atau rendah menandakan bahwa data yang di peroleh mendekati rata-rata dan rentang variasinya semakin kecil dan homogen dan sebaliknya.

Hasil analisis *N-Gain* pada Gambar 4 menunjukkan bahwa literasi sains siswa materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan yang dibelajarkan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* memperoleh nilai 85% lebih efektif dibandingkan dengan strategi *PBL* 76%. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa materi yang digunakan lebih efektif jika menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw*, karena sintaks dalam proses pembelajaran menekankan terhadap proses pemecahan masalah, penemuan fakta-fakta berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari terkait perkembangbiakan pada tumbuhan, penggunaan berbagai sumber belajar dan informasi. Selain itu, adanya seorang ahli yang mampu memberikan pemahaman terhadap penyelesaian masalah. Sehingga pengintegrasian strategi pembelajaran ini dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam proses pembelajaran melalui kerja kelompok yang dapat memberikan pengalaman-pengalaman yang beragam bagi peserta didik, pengetahuan baru, serta dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains dalam dirinya (Widyaningrum dan Harjono, 2019) dan (Saguni, 2010).

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap literasi sains siswa materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan yang dibelajarkan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw*. Hasil uji lanjut *Tukey* menunjukkan bahwa literasi sains siswa yang dibelajarkan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* berbeda nyata dengan strategi *PBL*. Hal ini terjadi karena peserta didik yang menggunakan strategi *PBL* berfokus terhadap permasalahan yang

ada di lingkungan sekitarnya dan tidak adanya seorang ahli yang mampu memberikan penjelasan serta pemahaman, sehingga informasi dan pengetahuan yang didapatkan hanya di peroleh dari guru yang membuat peserta didik merasa bosan dan kurang memaknai materi yang diberikan, sedangkan pada peserta didik yang menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* lebih menekankan terhadap penyelesaian masalah bersama teman kelompok dan seorang ahli, pengembangan dalam menganalisis, mengidentifikasi dan menjelaskan, pembelajaran yang aktif yang dapat mendorong antusiasme peserta didik dalam belajar, bertanggungjawab terhadap materi yang diberikan, pengaplikasian teknologi dan pemberian penghargaan sebagai apresiasi terhadap kelompok yang berprestasi (Palennari, 2012) dan (Saguni, 2010).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* adalah 87,01 dengan standar deviasi 3,09 lebih tinggi dibandingkan strategi *PBL* yaitu 78,69 dengan standar deviasi 4,85 dan analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} 8,40 > t_{tabel} 1,67$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  artinya terdapat pengaruh yang signifikan strategi *PBL* terintegrasi *Jigsaw* terhadap literasi sains siswa pada materi sistem perkebangbiakan pada tumbuhan. Penelitian lanjutan dapat dilakukan pada Strategi *PBL* yang terintegrasi dengan *jigsaw* dapat diterapkan kepada peserta didik dan dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik khususnya pada indikator mengidentifikasi isu ilmiah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariati, L., Budiyo, B., & Saputro, D. R. S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran *PBL*, *Jigsaw* dan *STAD* Terhadap Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(2).
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh kemampuan awal dan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1).
- Helmiati, H., & Ag, M. (2012). Model Pembelajaran. *Yogyakarta: Aswaja Pressindo*.
- Hidayat, R. N., Sabri, L. M., & Awaluddin, M. (2019). Analisis desain jaring GNSS berdasarkan fungsi presisi (studi kasus: titik geoid geometri Kota Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 48-55.
- Ibrahim, M. (2000). Pembelajaran Kooperatif. Surabaya. *Universitas Negeri Surabaya*.
- Jayanti, U. N. A. D. (2021). Problem Based Learning Dipadu *Jigsaw* Berbasis Lesson Study: Upaya Pemberdayaan Literasi Informasi Mahasiswa Biologi di Era Digital. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi Vol*, 4, 1.
- Lefudin, L. (2017). Belajar dan pembelajaran: dilengkapi dengan model pembelajaran, strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran. *Yogyakarta Deep*.
- Mann, A., Diaz, J., & Posada, S. Z. (2024). Teenage career development in England: A Review of PISA 2022 Data.
- Palennari, M. (2012). Potensi Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Bionature*, 13(1), 1-9.
- Pradani, N. C. (2015). *Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) dipadu dengan jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Rahmawati, R., Azmi, N., & Gloria, R. Y. (2018). Penerapan Model Cooperative Learning Tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Ekosistem Kelas VII di MTs Salafiah Bode Plumbon Cirebon. *Jurnal Ilmu Alam Indonesia*, 1(2).

- Rini, C. P., Hartantri, S. D., & Amaliyah, A. (2021). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi mahasiswa PGSD FKIP universitas muhammadiyah Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 166-179.
- Saguni, F. (2010). Perbedaan antara Metode Cooperative Learning tipe Jigsaw dengan Metode Problem Based Learning terhadap Hubungan Interpersonal. *Fakultas Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palu*, 12.
- Sanjani, M. A. (2021). Pentingnya strategi pembelajaran yang tepat bagi siswa. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 10(2), 32-37.
- Savitri, A. S., Sallamah, D., Permatasari, N. A., & Prihantini, P. (2022). Peran Strategi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 13(2), 505-511.
- Setiawani, E., Apsari, N., & Lestari, N. (2021). Assessment literasi sains dimensi kompetensi pada materi pemanasan global. *QUANTUM: Jurnal Pembelajaran IPA dan Aplikasinya*, 1(1), 1-7.
- Sumar, W. T., & Razak, I. A. (2016). *Strategi pembelajaran dalam implementasi kurikulum berbasis soft skill*. Deepublish.
- Syafril, M. P. (2019). *Statistik Pendidikan*. Kencana.
- Widyaningrum, M. D., & Harjono, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 2(2), 57-60.
- Winata, A., Cacik, S., & RW, I. S. (2016). Analisis kemampuan awal literasi sains mahasiswa pada konsep IPA. *Education and Human Development Journal*, 1(1).
- Wulandari, N. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa smp pada materi kalor. *Edusains*, 8(1), 66-73.