ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PjBL-JOYFUL LEARNING* PADA MATERI TRANSPOR MEMBRAN SEL DI SMA NEGERI 16 PADANG

Anita Silvia[1], Lufri[2]

[1,2]*Universitas Negeri Padang*
E-mail : silviaanita959@gmail.com

ABSTRAK

Kurikulum Merdeka menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran, tetapi kenyataan di lapangan tidak selalu sejalan dengan tuntutan tersebut. Observasi awal di SMA Negeri 16 Padang memperlihatkan bahwa pembelajaran Biologi masih berkutat pada diskusi kelompok tanpa mengaitkannya dengan persoalan nyata di sekitar peserta didik, sehingga wajar bila motivasi belajar pada materi transpor membran sel cenderung rendah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning (PjBL) yang dipadukan dengan pendekatan Joyful Learning pada materi tersebut. Sebagai bagian dari tahap pendefinisian (define) dalam model pengembangan 4D, penelitian ini menggabungkan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dengan data dihimpun dari wawancara bersama satu guru Biologi serta angket yang diisi oleh 28 peserta didik kelas XI Fase F. Temuan di lapangan cukup menarik: seluruh peserta didik (100%) sebenarnya menyukai pelajaran Biologi, namun 23% di antaranya mengaku kesulitan memahami transpor membran sel karena materinya abstrak dan sukar diamati langsung. Guru pun masih mengandalkan Problem Based Learning yang ternyata belum cukup ampuh menjaga minat belajar peserta didik. Seluruh peserta didik menyatakan senang bila pembelajaran ditunjang media, dan sebagian besar memilih huruf Times New Roman serta warna biru sebagai kriteria bahan ajar yang menarik bagi mereka. Dari temuan-temuan ini, pengembangan LKPD berbasis PjBL-Joyful Learning tampak menjadi langkah yang cukup beralasan untuk menunjang motivasi sekaligus pemahaman peserta didik terhadap materi transpor membran sel.

Kata Kunci : *LKPD, Project Based Learning, Joyful Learning, Transpor Membran Sel, Analisis Kebutuhan*

PENDAHULUAN

Lewat Kurikulum Merdeka, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi mendorong sekolah-sekolah untuk lebih banyak menerapkan pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL). Alasannya masuk akal karena model ini mengajak peserta didik menyelesaikan persoalan nyata lewat kerja kelompok dan proses kolaboratif, sekaligus melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sulit dicapai lewat metode ceramah biasa (Kemendikbudristek, 2022). Idealnya, penerapan PjBL yang tepat dapat menjembatani jarak antara teori yang dipelajari di kelas dengan praktik di dunia nyata. Sayangnya, hasil angket awal yang disebarkan kepada peserta didik di SMA Negeri 16 Padang justru menunjukkan gambaran yang berbeda yakni pembelajaran masih didominasi diskusi kelompok tanpa upaya lebih jauh untuk mengaitkannya dengan persoalan yang relevan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari.

Persoalan lain yang tak kalah mengganggu adalah rendahnya motivasi dan minat peserta didik terhadap Biologi, sebuah keluhan yang cukup umum ditemui di berbagai sekolah menengah, termasuk SMA Negeri 16 Padang. Dari wawancara awal dengan guru Biologi setempat, terungkap bahwa *Problem Based Learning* (PBL) menjadi model yang paling sering dipakai, tetapi belum sepenuhnya berhasil mempertahankan minat peserta didik, apalagi untuk materi serumit transpor membran sel. Ketika motivasi belajar rendah, peserta didik pun cenderung kurang fokus di kelas, dan pada akhirnya penguasaan konsep Biologi ikut terdampak. Kondisi inilah yang memunculkan kebutuhan akan bahan ajar yang lebih kreatif, sesuatu yang mampu menghadirkan suasana belajar interaktif dan menyenangkan (Maharani & Dewi, 2025).

Sebagai model pembelajaran konstruktivis, *Project Based Learning* memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan yang lebih melekat karena mereka dihadapkan pada simulasi situasi nyata, misalnya dengan mempraktikkan langsung proses transpor membran sel (Azuai, dkk., 2025). Berbeda dari PBL yang berangkat dari pemecahan masalah, PjBL lebih menitikberatkan pada keterampilan dan proyek jangka panjang, sehingga peserta didik terdorong membangun pemahaman yang utuh sekaligus mengasah kemampuan berpikir kritis (Thomas, 2000). Namun PjBL saja mungkin belum cukup untuk mengatasi persoalan motivasi, di sinilah pendekatan *Joyful Learning* berperan, dengan memanfaatkan unsur kegembiraan dan ketertarikan peserta didik selama proses belajar (Diputera, dkk., 2024). Pada materi transpor membran sel, misalnya, *Joyful Learning* bisa diwujudkan lewat lembar kerja berbentuk permainan sederhana, sehingga topik yang tadinya abstrak menjadi lebih mudah dicerna dan diingat.

Salah satu alasan mengapa transpor membran sel terasa sulit adalah karena materi ini memang abstrak dan sukar dijelaskan tanpa bantuan visual maupun konteks yang konkret. Yuliani, dkk. (2020) bahkan mencatat bahwa peserta didik kerap keliru memahami mekanisme difusi, osmosis, dan transpor aktif, semata-mata karena minim pengalaman langsung atau media pembelajaran yang benar-benar aplikatif. Temuan ini sejalan dengan hasil angket awal di SMA Negeri 16 Padang, di mana 23,07% suara peserta didik menempatkan transpor membran sel sebagai materi yang sulit dipahami. Dari titik inilah penelitian ini melakukan analisis kebutuhan terhadap pengembangan LKPD berbasis PjBL-*Joyful Learning* pada materi transpor membran sel, sebagai langkah *define* awal sebelum menyusun bahan ajar yang diharapkan valid dan praktis bagi peserta didik Fase F SMA/MA.

METODE

Penelitian ini merupakan bagian dari rangkaian *Research and Development* (R&D) yang mengikuti model pengembangan 4D (Four-D Model) dari Thiagarajan, dkk. (1974), yakni *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Artikel ini secara khusus membahas hasil tahap *define*, yaitu proses menggali kebutuhan pengembangan LKPD berbasis PjBL-*Joyful Learning* pada materi transpor membran sel, dengan menggabungkan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Kegiatan penelitian berlangsung di SMA Negeri 16 Padang dan Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Pada tahap analisis kebutuhan ini, subjek penelitian melibatkan satu orang guru Biologi SMA Negeri 16 Padang dan 28 peserta didik kelas XI Fase F. Seluruh data yang dikumpulkan merupakan data primer, diperoleh langsung dari wawancara dengan guru dan penyebaran angket kepada peserta didik.

Ada dua instrumen utama yang dipakai. Pertama, pedoman wawancara guru berisi 16 pertanyaan seputar kurikulum, kesulitan mengajar, metode dan model pembelajaran, media yang digunakan, hingga materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Kedua, angket observasi peserta didik dengan 14 pertanyaan mengenai kecenderungan belajar, media pembelajaran yang mereka temui, materi yang sulit dipahami, serta kriteria tampilan LKPD yang mereka inginkan (dimodifikasi dari Iksan, 2024). Data wawancara dianalisis secara kualitatif, sementara data angket peserta didik diolah secara kuantitatif deskriptif dalam bentuk persentase.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Wawancara dengan Guru Biologi

Wawancara dengan guru Biologi SMA Negeri 16 Padang mengonfirmasi bahwa sekolah ini telah menerapkan Kurikulum Merdeka. Menurut penuturan guru, *Problem Based Learning* (PBL) masih menjadi model pembelajaran andalan, sementara *Project Based Learning* (PjBL) belum benar-benar dioptimalkan. Guru juga mengakui bahwa transpor membran sel termasuk materi yang cukup menyulitkan peserta didik, selain abstrak materi ini juga menuntut kemampuan analisis yang tidak sederhana, sedangkan media pembelajaran yang tersedia belum mampu memvisualisasikannya secara konkret. Dari sini muncul harapan agar tersedia LKPD yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga peserta didik lebih termotivasi mempelajari materi tersebut.

2. Hasil Angket Peserta Didik

Angket disebarkan kepada 28 peserta didik kelas XI Fase F untuk menggali kecenderungan belajar, kesulitan pada materi tertentu, penggunaan media pembelajaran, dan preferensi mereka terhadap tampilan LKPD. Ringkasan temuannya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Angket Kecenderungan dan Kebutuhan Belajar Peserta Didik

No.	Aspek yang Diamati	Temuan Utama
1	Minat terhadap pelajaran Biologi	100% peserta didik menyatakan tertarik pada pelajaran Biologi
2	Cara belajar yang disukai	Didominasi oleh mendengarkan penjelasan guru (29,2%) dan mencatat (21,9%)

No.	Aspek yang Diamati	Temuan Utama
3	Materi yang dianggap sulit	Transpor membran sel dan sistem sirkulasi masing-masing dipilih 23,0%
4	Penyebab kesulitan memahami materi	Banyak istilah membingungkan (27,4%) dan materi bersifat rumit (21,1%)
5	Penggunaan media pembelajaran oleh guru	50% guru selalu menggunakan media; LKPD merupakan media yang paling banyak digunakan (34,8%)
6	Ketertarikan pada penggunaan media pembelajaran	100% peserta didik senang jika pembelajaran menggunakan media
7	Motivasi belajar dari bahan ajar	100% peserta didik merasa termotivasi oleh bahan ajar yang digunakan
8	Kebutuhan sumber belajar tambahan	96,4% peserta didik membutuhkan sumber belajar tambahan

Tabel 2. Rekapitulasi Preferensi Peserta Didik terhadap Tampilan LKPD

No.	Kriteria LKPD	Preferensi Peserta Didik (%)
1	Kendala media pembelajaran saat ini	Tampilan kurang menarik menjadi kendala tertinggi (55,2%)
2	Kriteria bahan ajar yang menarik	Menggunakan bahasa mudah dipahami dan materi lengkap-singkat (24,6% masing-masing)
3	Jenis huruf yang disukai	Times New Roman (38%)
4	Warna yang disukai	Biru (32,3%)

Ada hal menarik yang terlihat dari data ini yaitu meski seluruh peserta didik menyukai Biologi, minat itu ternyata belum cukup untuk membuat mereka memahami transpor membran sel dengan baik. Sekitar 23% peserta didik mengaku kesulitan pada materi ini, sebuah temuan yang senada dengan pengakuan guru bahwa peserta didik sering kesulitan mengaitkan konsep transpor membran sel dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi ini memperkuat apa yang disampaikan Yuliani, dkk. (2020), bahwa miskonsepsi terhadap difusi, osmosis, dan transpor aktif kerap muncul akibat minimnya pengalaman langsung serta terbatasnya media pembelajaran yang benar-benar aplikatif.

Menariknya, seluruh peserta didik menyatakan senang bila pembelajaran ditunjang media (100%), dan hampir semuanya (96,4%) mengaku masih membutuhkan sumber belajar tambahan. Dua angka ini saja sudah cukup menunjukkan bahwa ada ruang besar untuk mengembangkan LKPD yang lebih interaktif. Sejalan dengan pandangan Setiawan dan Indana (2021), LKPD memang dirancang sebagai bahan ajar cetak yang memuat materi, ringkasan, dan petunjuk tugas untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan. Namun LKPD yang dipakai selama ini justru dinilai kurang menarik dari sisi tampilan oleh lebih dari separuh peserta didik (55,2%). Ini sinyal yang cukup jelas bahwa desainnya perlu dibenahi.

Soal tampilan, peserta didik cenderung condong pada huruf *Times New Roman* dan warna biru sebagai kriteria bahan ajar yang menarik bagi mereka. Preferensi semacam ini tentu layak dipertimbangkan saat merancang LKPD berbasis PjBL-*Joyful Learning* nantinya, mengingat Said, dkk. (2023) juga menegaskan bahwa desain LKPD yang sesuai dengan kebutuhan dan selera peserta didik dapat berkontribusi cukup signifikan terhadap pemahaman konsep mereka.

3. Analisis Kebutuhan Integrasi PjBL-Joyful Learning

Kalau temuan wawancara dan angket ini digabungkan, gambarannya menjadi cukup jelas bahwa model *Problem Based Learning* yang selama ini dipakai guru rupanya belum sanggup menjaga motivasi belajar peserta didik pada materi transpor membran sel. *Project Based Learning* tampak sebagai alternatif yang lebih menjanjikan karena memberi peserta didik pengalaman nyata untuk mempraktikkan konsep abstrak lewat proyek konkret, entah itu simulasi difusi, osmosis, difusi terfasilitasi, maupun transpor aktif (Kartikasari, dkk., 2023). Di sisi lain, *Joyful Learning* juga dibutuhkan untuk mengatasi persoalan motivasi, misalnya lewat unsur permainan, apresiasi, dan kegiatan-kegiatan menyenangkan yang diselipkan pada setiap tahapan PjBL (Affandi, dkk., 2024).

Memadukan PjBL dan *Joyful Learning* dalam satu LKPD diharapkan bisa menjembatani jarak antara pengetahuan teoretis dan penerapannya, sekaligus menghadirkan suasana belajar yang lebih menyenangkan agar peserta didik tidak cepat bosan (Zakiyyah, dkk., 2022). Bertolak dari sinilah, hasil analisis kebutuhan ini menjadi pijakan yang cukup kuat untuk melanjutkan pengembangan LKPD berbasis PjBL-*Joyful Learning* ke tahap *design* dan *develop* berikutnya.

KESIMPULAN

Dari serangkaian wawancara dengan guru Biologi dan angket yang diisi 28 peserta didik kelas XI Fase F SMA Negeri 16 Padang, dapat disimpulkan bahwa minat peserta didik terhadap Biologi sebenarnya cukup tinggi, hanya saja mereka masih kesulitan memahami materi transpor membran sel karena sifatnya yang abstrak. Model *Problem Based Learning* yang selama ini diterapkan pun belum sepenuhnya berhasil menjaga motivasi belajar mereka. Di sisi lain, antusias peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran tergolong tinggi, begitu pula kebutuhan mereka akan sumber belajar tambahan yang lebih menarik. Semua temuan ini memperkuat alasan untuk mengembangkan LKPD berbasis PjBL-*Joyful Learning* pada materi transpor membran sel, dengan mempertimbangkan preferensi peserta didik terhadap huruf *Times New Roman* dan warna biru, sebagai bekal untuk melangkah ke tahap perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*) produk selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Affandi, G. R., Hadi, C., Megawati, F., Laili, N., & Rohmah, N. M. U. (2024). Joyful learning & Media pembelajaran: Teori dan penerapannya pada konteks pendidikan. *Umsida Press*, 1-76.

Azuai, L., Hamidah, D., & Puspita, M. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa. *Fikruna: Jurnal Ilmiah Kependidikan dan Kemasyarakatan*, 7(3), 1025-1040.

Diputera, A. M., Zulpan, E. G., & Eza, G. N. (2024). Memahami Konsep Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Yang Meaningful, Mindful dan Joyful: Kajian Melalui Filsafat Pendidikan. *Bunga Rampai Usia Emas*, 4(2), 108-120.

Iksan, M. H. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PjBL-STEM Pada Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan untuk Kelas X / Fase E MAN 2 Padang Panjang. *Skripsi*, Padang: Universitas Negeri Padang.

Kartikasari, N., Rahman, S., & Ahyan, S. (2023). Model Project-Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Kegiatan Lesson Study. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 289-298.

Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Maharani, D., & Dewi, H. R. (2025). Efektivitas Penggunaan LKPD Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 6(3).

Said, F. F., Susanto, A., & Utami, N. P. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Canva yang Efektif. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 11(1), 85-98.

Setiawan, E., & Indana, S. (2021). Validitas LKPD berbasis PjBL pada materi klasifikasi tumbuhan spermatophyta untuk melatih ketrampilan berpikir kreatif peserta didik kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(2), 250-256.

Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook.* Bloomington, Indiana: Indiana University.

Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. California: The Autodesk Foundation.

Yuliani, dkk. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Materi Transpor Membran Sel. *Jurnal Pendidikan Biologi*.

Zakiyyah, D., Suswandari, M., & Khayati, N. (2022). Penerapan Ice Breaking Pada Proses Belajar Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas IV SD Negeri Sugihan 03. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 2(1), 73-85.