



## Systematic Literatur Review: Psychomotor Assessment In Biology Learning

<sup>1</sup>Nurul Intan Cahyani, <sup>2</sup>Cindy Wulandari, <sup>3</sup>Ulva Widya Astuti, <sup>4</sup>Yaumil Magfirah Armas, <sup>5</sup>Sayyidah

<sup>1</sup>Universitas Negeri Makassar, Jl. A. P. Pettarani

Email: [eecha126@gmail.com](mailto:eecha126@gmail.com)<sup>1</sup>, [cindywulandari263@gmail.com](mailto:cindywulandari263@gmail.com)<sup>2</sup>, [yaumilmaghfiraharmas@gmail.com](mailto:yaumilmaghfiraharmas@gmail.com)<sup>3</sup>, [ulvawidyaastuti@gmail.com](mailto:ulvawidyaastuti@gmail.com)<sup>4</sup>, [rahmansayyidah@gmail.com](mailto:rahmansayyidah@gmail.com)<sup>5</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menilai literatur ilmiah yang relevan dengan topik secara terstruktur. Dalam konteks ini, SLR diterapkan untuk secara sistematis mengidentifikasi literatur terkait Penilaian Psikomotorik Dalam Pembelajaran Biologi. Sumber data dari penelitian ini yakni berasal dari artikel-artikel pada jurnal penelitian nasional dalam 10 tahun terakhir, yakni tahun 2014 hingga 2024. Tahapan penelitian dalam kajian literatur ini terdiri dari 6 tahapan, yakni pemilihan topik penelitian, pencarian literatur, reduksi artikel, display artikel, pembahasan, dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian psikomotorik di berbagai sekolah dan konteks mata pelajaran dapat dilaksanakan secara efektif dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel. Berbagai metode penilaian, seperti asesmen proyek, tes simulasi, dan penggunaan angket, dapat meningkatkan keakuratan penilaian serta membantu guru dalam memahami dan mengembangkan keterampilan psikomotorik siswa. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa hasil penilaian dapat berbeda-beda tergantung pada kualitas instrumen dan metode yang digunakan, serta implementasi praktikum dan tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** biologi, penilaian psikomotorik, systematic literature review

### ABTRACT

*This research uses the Systematic Literature Review (SLR) method to collect, analyze and assess scientific literature relevant to the topic in a structured manner. In this context, SLR is applied to systematically identify literature related to Psychomotor Assessment in Biology Learning. The data source for this research comes from articles in national research journals in the last 10 years, namely 2014 to 2024. The research stages in this literature review consist of 6 stages, namely selecting research topics, literature search, article reduction, article display, discussion, and conclusion. The research results show that psychomotor assessment in various school and subject contexts can be carried out effectively using valid and reliable instruments. Various assessment methods, such as project assessments, simulation tests, and the use of questionnaires, can increase the accuracy of assessments and help teachers understand and develop students' psychomotor skills. However, it should be noted that assessment results may vary depending on the quality of the instruments and methods used, as well as the implementation of the practicum and the level of student involvement in the learning process.*

**Keywords:** biology, psychomotor assessment, systematic literature review

## 1. PENDAHULUAN

Makna Pendidikan: Membentuk Generasi Muda yang Berkarakter dan Cakap. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menggarisbawahi pendidikan sebagai usaha terencana yang menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Tujuannya jelas: peserta didik didorong untuk aktif mengembangkan bakat dan potensi mereka. Lebih dalam, pendidikan dimaknai sebagai proses pembinaan yang holistik. Ini mencakup penanaman nilai-nilai spiritual, pengendalian diri, pembentukan karakter, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "pendidikan" berasal dari kata "didik" yang ditambahkan awalan "pe-" dan akhiran "-an". Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan merupakan sebuah proses atau metode

pembinaan. Proses pembinaan ini, yang diistilahkan sebagai “pengajaran”, bertujuan untuk mengubah etika dan perilaku individu atau kelompok sosial. Melalui pendidikan, pembelajaran, bimbingan, dan pengembangan, individu didorong untuk mencapai kemandirian dan kedewasaan (Pristiwanti1 et al., 2022).

Penilaian menjadi elemen penting dalam dunia pendidikan. Fungsinya untuk mengumpulkan data tentang kemajuan dan hasil belajar peserta didik. Informasi ini kemudian digunakan untuk mengevaluasi pencapaian target pembelajaran dan efektivitas proses pendidikan (Budi Yuniarti et al., 2014). Penilaian tidak terpisahkan dari proses pendidikan. Setiap aktivitas edukasi harus diiringi dengan penilaian untuk memastikan tercapainya tujuan pendidikan. Oleh karena itu, penilaian harus dilakukan secara prosedural dan berkelanjutan. Pada hakikatnya, penilaian adalah proses untuk menentukan sejauh mana tujuan pembelajaran telah terpenuhi. Penilaian ini didasarkan pada tujuan utama pendidikan, yaitu memastikan peserta didik berhasil memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan (Nurwati, 2014).

Tujuan utama penilaian oleh guru adalah untuk mengawasi dan mengevaluasi perkembangan serta proses pembelajaran siswa, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas aktivitas belajar-mengajar (tite). Proses pembelajaran terjadi melalui interaksi antara siswa dan guru serta sumber-sumber belajar dalam suatu lingkungan pendidikan, di mana terjadi pertukaran informasi antara pengajar dan murid (Budi). Penilaian memiliki peran penting dalam menilai proses, kemajuan, dan hasil belajar siswa, yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian juga melibatkan pengukuran dan pemantauan hasil belajar serta aktivitas belajar di dalam kelas. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran telah tercapai. Langkah-langkah dalam melakukan evaluasi proses pembelajaran meliputi penetapan tujuan, perancangan desain evaluasi, pembuatan instrumen evaluasi, pengumpulan data/informasi, analisis dan interpretasi data, serta tindakan lanjutan. Instrumen penilaian dianggap krusial untuk dikembangkan, khususnya dalam aspek psikomotor (keterampilan) dalam penelitian ini. Kepentingan ini muncul karena adanya kecemasan bahwa kompetensi siswa dalam berbagai aspek tidak tergambar dengan baik akibat penggunaan instrumen yang tidak sesuai (Mangngi et al., 2020).

Psikomotorik adalah evaluasi terhadap bidang yang berkaitan dengan keahlian untuk melakukan aksi berdasarkan pengalaman pembelajaran yang telah diterima. Ini berarti, bidang psikomotorik adalah aspek-aspek yang muncul akibat otot yang dikendalikan oleh pikiran, yang menghasilkan kemampuan fisik khusus. Keterampilan psikomotorik melibatkan rangkaian gerakan yang terkoordinasi untuk berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan. Gerakan ini diatur oleh persepsi, yang merupakan proses pengaturan dan interpretasi informasi yang diterima melalui panca Indera (Arsyad & Saleh, 2022).

Domain psikomotorik terkait dengan pencapaian hasil belajar yang diperoleh melalui keterampilan manipulatif yang memerlukan penggunaan otot serta tenaga fisik. Pelajaran yang mengutamakan psikomotor biasanya fokus pada aktivitas gerak dan menitikberatkan pada respons fisik serta kecakapan tangan. Keterampilan ini mencerminkan level keahlian individu dalam menjalankan tugas tertentu atau serangkaian tugas. Berdasarkan Mardapi (2003: 143), terdapat enam tingkatan dalam keterampilan psikomotor, yaitu: gerakan refleks, gerakan dasar, kemampuan perseptual, gerakan fisik, gerakan terampil, dan komunikasi nondiskursif (Nurwati). Evaluasi psikomotor memungkinkan pendidik untuk mendapatkan pandangan yang lebih komprehensif mengenai perkembangan pembelajaran siswa, yang tidak hanya terbatas pada penguasaan konten pelajaran, namun juga pada kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks yang praktis.

Biologi, sebagai cabang ilmu pengetahuan alam, memadukan teori dengan praktik nyata sebagai bentuk pengetahuan. Oleh karena itu, pendidikan biologi berperan penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten dan terampil untuk menyelesaikan masalah baik dalam pendidikan maupun kehidupan di masa depan. Pelajaran ilmu pengetahuan alam, termasuk biologi, membutuhkan aktivitas investigasi yang merupakan bagian dari metode ilmiah dan melibatkan keterampilan proses berbasis ilmiah. Kegiatan ini mendorong keingintahuan melalui pengalaman praktis yang diperoleh dari metode ilmiah. Dalam pembelajaran biologi, penilaian psikomotor sangat krusial, di mana guru dapat menilai keterampilan dan kemampuan praktis siswa dalam melakukan praktikum, eksperimen, dan demonstrasi. Penilaian ini tidak hanya menekankan pada teori dan memorisasi, tetapi juga pada aplikasi pengetahuan dan pengembangan keterampilan motorik siswa (Hidayah, 2017).

Dengan mempertimbangkan hal ini, kami sebagai peneliti menerapkan metode Systematic Literature Review untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai evaluasi psikomotor dalam bidang

pendidikan. Pemahaman yang diperoleh diharapkan dapat berkontribusi pada penciptaan sistem pendidikan yang berkualitas tinggi dan bermanfaat untuk generasi mendatang.

## 2. METODE PENELITIAN

Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menilai literatur ilmiah yang berkaitan dengan topik tertentu secara terstruktur. Dalam penelitian ini, SLR diaplikasikan untuk mengidentifikasi secara sistematis literatur yang berkaitan dengan evaluasi psikomotor siswa. Proses ini melibatkan pencarian artikel ilmiah menggunakan frasa “Penilaian Psikomotorik Dalam Pembelajaran Biologi” melalui Google Scholar. Penelitian ini juga mencakup survei terhadap data primer yang berkaitan dengan penilaian psikomotor, yang dilakukan melalui empat tahapan: (1) Observasi struktur berdasarkan konteks penelitian, penentuan protokol tinjauan, dan pencarian literatur; (2) Eliminasi data yang tidak sesuai; (3) Klasifikasi data untuk ekstraksi informasi; (4) Penyusunan laporan hasil analisis.

Kriteria inklusi bertujuan untuk memilih artikel yang relevan dengan penelitian tentang penilaian psikomotorik dalam pembelajaran biologi pada siswa SMA. Sementara untuk kriteria eksklusi yaitu mengecualikan studi yang tidak sesuai dengan kriteria tersebut. Adapun kriteria inklusi yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu Bidang penelitian: Biologi, fokus penelitian: penilaian psikomotorik dalam pembelajaran biologi, tingkat pendidikan subjek: SMA, periode publikasi: 10 tahun terakhir (2014-2024), sumber publikasi: Google Scholar, isi penelitian: memaparkan pendekatan atau metode yang digunakan.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh penelitian tentang penilaian psikomotorik dalam pembelajaran biologi. Jumlah artikel penelitian yang terkumpul adalah 28. Selanjutnya, 4 artikel dengan metode SLR dan 6 artikel untuk kajian literatur bagian pendahuluan. Kemudian, sebanyak 18 artikel terpilih berdasarkan kriteria baik inklusi maupun eksklusi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil dari kajian literature mengenai “Penilaian Psikomotorik dalam Pembelajaran Biologi”.

Tabel 1. Display Data

No	Nama Penulis	Tahun Terbit	Judul Artikel	Nama Jurnal/Prosiding	Volume/Halaman
1	Ningrum, Nurlian Augustin, and Ashar Hasairin	2017	Analisis Kesulitan Pelaksanaan Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Biologi pada Kurikulum 2013 di SMA Negeri Kota Binjai	Jurnal Pelita Pendidikan	6 (1), 20-27
2	Minarti, Ipah Budi, Lussana Rossita Dewi, and Anggita Kurniawati	2023	Implementasi Asesmen Autentik Pembelajaran Biologi Pada Kurikulum Merdeka Di SMA Negeri Se-Kabupaten Batang.	Journal on Education	5 (04)
3	Hidayah, Miftahul	2017	Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor pada Outdoor Practicum Biologi SMA	Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi	1(2), 143-148

4	Meishanti, Ospa Pea Yuanita (2020)	2020	Analisis keterlaksanaan praktikum biologi terhadap hasil belajar psikomotor peserta didik kelas XI IPA di MA Al Ihsan Tembelang Jombang.	Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, Dan Teknologi	6(1), 24-31
5	Mangngi, Rince Kana, Theodora SN Manu, and Paulus Tnunay (2019)	2019	Pengembangan perangkat instrumen penilaian psikomotor pada mata pelajaran biologi materi sel kelas XI SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019	Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi	2(2), 57-64.
6	Sari, Yuli Arnita (2024)	2024	Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Siswa Kelas X IPA Di Sma Nu Juntinyuat Indramayu	Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora	10(1), 90-97
7	Kurnia, Shinta Dwi, Djunaidah Zen, and Siti Huzaifah Huzaifah	2014	Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor untuk Materi Mekanisme Transpor pada membran Sel di Sekolah Menengah Atas. Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya	Jurnal Pembelajaran Biologi	1(1), 37-45
8	Fitri, Aylene (2017)	2017	Analisis Pelaksanaan Penilaian Afektif dan Psikomotor Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Muaro Jambi	Biodik	-
9	Nur, Sri Mukminati (2015)	2015	Pengembangan perangkat penilaian psikomotorik pada peserta didik.	Jurnal Biotek	3(2), 151-169
10	Rizka Rachmawati Ramadhani, Lissa, & Dwi Fauzi Rachman (2019)	2019	Profil Kemampuan Psikomotorik Siswa Dalam Praktikum Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di Sma Negeri 2 Indramayu.	PROSIDING Seminar Matematika Dan Sains	3 (1) 84-91
11	Amalia Gratiana, Ipah Budi Minarti, Lussana Rossita Dewi (2022)	2022	Efektivitas Asesmen Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi	Jurnal Biogenerasi	7(2), 136-147.

			Di Sekolah Menengah Atas.		
12	Ade Irma Isnaini, Lisa Utami (2020)	2020	Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Kemampuan Psikomotorik Siswa dalam Praktikum Laju Reaksi	Journal Of The Indonesian Society Of Integrated Chemistry	12(1), 24-30
13	Dewi Pribadi, Agus Sujarwanta, Rasuane Noor (2020)	2020	Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Psikomotor pada Materi Sel di SMA Yos Sudarso Metro Tahun Pelajaran 2017/2018.	Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan	5(1), 1-9.
14	Etika Dyah Puspitasari (2018)	2018	Analisis Keterbacaan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Praktikum Biokimia Mahasiswa Pendidikan Biologi	Proceeding Biology Education Conference	15(1) 583-586
15	Nur Sekar Ramadhina, Sugianto, Nur Subkhi (2022)	2022	Pengembangan Instrumen Assessment Psikomotor Pada Praktikum Isolasi DNA Buah dan Sayur.	Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia	1(2), 133-145
16	Lusiana S, Mbere, Katarina Dendo, Titik Wijayanti (2020)	2020	A Leaves Color Chart (LCC) Tanaman Ketapang sebagai Media Praktikum Biologi pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa SMP Negeri Sokoria NTT	Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo	1 (01), pp. 256-262
17	Triana Asih (2019)	2019	Perkembangan Psikomotorik Peserta Didik Di Kota Metro.	BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Meto	10(1), 100-111

Tabel 2. Penilaian Psikomotorik dalam Pembelajaran Biologi

No	Nama Penulis	Nama Jurnal/Prosiding	Hasil Penelitian
1	Ningrum, Nurlian, Augustin, and Ashar Hasairin (2017)	Jurnal Pelita Pendidikan	Efektivitas penilaian psikomotorik di SMA Negeri di Kota Binjai tergolong sedang.
2	Hidayah, Miftahul (2017)	Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi	Instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan dalam penelitian ini layak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki validitas dan reliabilitas yang baik sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan psikomotorik siswa secara akurat.
3	Meishanti, Ospa, Pea Yuanita (2020)	Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, Dan Teknologi	Penilaian psikomotorik peserta didik Kelas XI IPA di MA AL IHSAN Tembelang Jombang dalam kelompok dengan nilai rata-rata sebesar 74.8 dengan kriteria baik.
4	Mangngi, Rince Kana, Theodora SN Manu, and Paulus Tnunay (2019)	Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi	Menghasilkan produk berupa instrumen penilaian psikomotor berupa penilaian kemampuan psikomotorik siswa pada saat praktikum yang valid dan layak digunakan.
5	Sari, Yuli Arnita (2024)	Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora	Ketercapaian hasil keterlaksanaan praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Siswa menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum telah diterapkan dengan baik.
6	Kurnia, Shinta Dwi, Djunaidah Zen, and Siti Huzaifah (2014)	Jurnal Pembelajaran Biologi	Instrumen penilaian psikomotor untuk materi difusi, osmosis, dan plasmolisis dari kompetensi dasar yang dikembangkan dalam penelitian ini valid, objektif, dan praktis. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki kualitas yang baik dan berpotensi untuk digunakan dalam penilaian psikomotorik yang efektif.

7	Fitri, Aylene (2017)	Biodik	Penilaian psikomotor pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 8 Muaro Jambi telah dilakukan dengan baik dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar wawancara guru dan angket siswa kelas X MIA dan XI MIA.
8	Nur, Sri Mukminati (2015)	Jurnal Biotek	Perangkat penilaian kinerja peserta didik pada materi pokok sistem ekskresi yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi ahli dan analisis data uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa perangkat tersebut memenuhi kriteria kepraktisan. Perangkat penilaian tersebut berupa tes yaitu tes simulasi, tes identifikasi, dan tes unjuk kerja yang diperoleh dengan menggunakan daftar cek (check list) ataupun skala penilaian (rating scale).
9	Rizka Rachmawati, Ramadhani, Lissa, & Dwi Fauzi Rachman (2019)	PROSIDING Seminar Matematika Dan Sains	Penilaian psikomotorik pada materi sistem ekskresi di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Indramayu menunjukkan hasil yang beragam.
10	Amalia Gratiana, Ipah Budi Minarti, Lussana Rossita Dewi (2022)	Jurnal Biogenerasi	Asesmen proyek dapat menjadi metode yang efektif untuk mengukur hasil belajar siswa, termasuk aspek-aspek psikomotorik.
11	Ade Irma Isnaini, Lisa Utami (2020)	Journal Of The Indonesian Society Of Integrated Chemistry	Penelitian ini menunjukkan bahwa alat ukur yang dikembangkan untuk menilai kemampuan psikomotor siswa dalam pokok bahasan laju reaksi memiliki hasil yang sangat memuaskan
12	Dewi Pribadi, Agus Sujarwanta, Rasuane Noor (2020)	Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan	Instrumen penilaian psikomotor untuk materi sel di SMA Yos Sudarso Metro menunjukkan hasil yang cukup efektif. Metode assesmen berbasis tes untuk mengukur kemampuan psikomotorik siswa.

13	Etika Puspitasari (2018)	Dyah	Proceeding Biology Education Conference	Instrumen assesmen psikomotorik yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang cukup efektif. Penelitian ini menggunakan metode asesmen berbasis angket untuk mendapatkan informasi tentang kesiapan asisten biokimia dalam menggunakan instrumen asesmen psikomotorik.
14	Nur Sekar Ramadhina, Sugianto, Nur Subkhi (2022)		Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia	Penelitian ini menghasilkan alat penilaian psikomotor yang dapat digunakan untuk praktikum isolasi DNA buah dan sayur di kelas XII SMA/MA. Alat penilaian ini telah diuji dan terbukti sangat valid, sehingga dapat digunakan untuk menilai hasil belajar psikomotor dalam praktikum biologi di sekolah jenjang SMA/MA.
16	Lusiana S, Mbere, Katarina Dendo, Titik Wijayanti (2020)		Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo	Peningkatan Psikomotorik Siswa SMP Negeri Sokoria Nusa Tenggara Timur Yang Menggunakan LCC Sebagai Media Praktikum Biologi Pada Materi Pencemaran Lingkungan
15.	Triana (2019)	Asih	BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan psikomotorik yang diterapkan dalam proses pembelajaran dan sesuai dengan perkembangan psikomotorik adalah Level 2 dan 3; yaitu 1) manipulasi (P2) merupakan alat bantu kegiatan yang belum pernah ada sebelumnya mengenai pedoman atau petunjuk. Indikator yang hadir (P2) menjadikan / mengkomunikasikan suatu karya. 2) pengalaman (naturalisasi) (P3) adalah kemampuan melakukan aktivitas refleksi, yaitu aktivitas fasilitasi fisik yang meningkatkan efisiensi kerja. indikator yang diambil.

Dunia pendidikan, khususnya mata pelajaran Biologi yang menuntut keterampilan langsung, penilaian psikomotor memegang peranan penting. Para peneliti telah melakukan berbagai penelitian untuk mengevaluasi efektivitas instrumen penilaian psikomotorik di berbagai sekolah, menghasilkan hasil yang beragam dengan tren yang umumnya positif. Sebuah studi oleh Ningum dkk. (2017) di salah satu SMA Kota Binjai mengungkapkan bahwa penilaian psikomotor memiliki efektivitas sedang. Instrumen yang dikembangkan menunjukkan validitas dan reliabilitas yang memadai, menunjukkan kesesuaiannya untuk mengukur kemampuan psikomotorik siswa secara akurat. Hal ini penting karena validitas dan reliabilitas instrumen penilaian menentukan kemampuannya dalam mengukur keterampilan yang diinginkan secara efektif.

Penelitian Meishanti & Ospa (2020) di MA Al Ihsan Tembelang Jombang menemukan bahwa penilaian psikomotorik siswa kelas XI IPA menghasilkan nilai rata-rata 74,8 termasuk dalam kategori "baik". Hal ini menunjukkan efektivitas instrumen dalam mengukur kemampuan siswa pada saat praktikum biologi, seperti halnya penilaian difusi, osmosis, dan plasmolisis yang menunjukkan validitas, objektivitas, dan praktikalitas yang baik. Hal ini memperkuat kualitas dan reliabilitas instrumen yang tinggi untuk penilaian yang efektif.

Penelitian Fitri & Aylene (2017) di SMA Negeri 8 Muaro Jambi juga menunjukkan hasil yang sangat baik dalam penilaian psikomotorik, dengan menggunakan instrumen berupa wawancara guru dan angket untuk siswa kelas X dan XI MIA. Hal ini menyoroti manfaat pendekatan penilaian yang beragam, menggabungkan beragam perspektif dan metode untuk meningkatkan akurasi dan keandalan. Untuk sistem ekskresi di SMA Negeri 2 Indramayu, hasil penilaian psikomotorik menunjukkan variasi yang menunjukkan perlunya penyempurnaan dan peningkatan instrumen untuk menjamin keakuratan penilaian pada berbagai konteks dan kelompok siswa. Sebaliknya, penggunaan penilaian berbasis proyek, tes simulasi, identifikasi, dan tugas kinerja menunjukkan bahwa beragam metode penilaian dapat mengukur berbagai aspek keterampilan psikomotorik secara komprehensif.

Instrumen asesmen psikomotorik sel di SMA Yos Sudarso Metro dan praktik isolasi DNA buah dan sayur di SMA/MA juga menunjukkan efektivitas yang memuaskan. Penggunaan metode penilaian berbasis tes dan angket memberikan informasi berharga tentang kesiapan dan keterampilan siswa. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa penilaian psikomotorik dapat diterapkan secara efektif di seluruh sekolah dan mata pelajaran dengan menggunakan instrumen yang valid dan dapat diandalkan. Keberagaman metode penilaian, seperti penilaian berbasis proyek, tes simulasi, dan penggunaan kuesioner, dapat meningkatkan akurasi penilaian dan membantu guru dalam memahami dan mengembangkan keterampilan psikomotorik siswa. Namun, penting untuk diketahui bahwa hasil penilaian dapat bervariasi tergantung pada kualitas instrumen dan metode yang digunakan, serta penerapan praktik dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penilaian psikomotorik merupakan aspek penting dalam pendidikan, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan keterampilan praktis seperti Biologi. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas instrumen penilaian psikomotorik di berbagai sekolah, dengan hasil yang beragam namun cenderung positif. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa penilaian psikomotorik di berbagai sekolah. Studi-studi ini secara kolektif menunjukkan bahwa penilaian psikomotorik dapat diterapkan secara efektif di berbagai lingkungan sekolah dan mata pelajaran ketika menggunakan instrumen yang valid dan dapat diandalkan. Penggabungan berbagai metode penilaian, seperti penilaian berbasis proyek, tes simulasi, dan kuesioner, dapat secara signifikan meningkatkan keakuratan evaluasi dan membantu guru dalam memperoleh pemahaman komprehensif tentang keterampilan psikomotorik siswa, sehingga memfasilitasi perkembangan siswa. Penelitian ini belum sempurna, maka perlu ditingkatkan untuk penelitian selanjutnya dengan jenis yang sama.

#### **5. UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mahasiswa yang terlibat langsung dalam penelitian ini maupun pihak-pihak yang terlibat secara tidak langsung. Terima kasih tak terhingga kepada dosen yang telah membimbing kami dalam melaksanakan penelitian ini. Mohon maaf atas semua khilaf dan kesalahan.

#### **REFERENSI**

- Arsyad, B., & Saleh, S. R. (2022). Desain Instrumen Penilaian Ranah Psikomotorik pada Pembelajaran Bahasa Arab. *JAEL: Journal of Arabic Education and Linguistic*, 2(2), 55–56.
- Asih, T. (2019). Perkembangan Psikomotorik Peserta Didik Di Kota Metro. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 100-111
- Budi Yuniarti, Fatmaryanti, S. D., & Maftukhin, A. (2014). Pengembangan instrumen penilaian psikomotorik pada pelaksanaan praktikum fisika siswa kelas x sma negeri 5 Purworejo tahun pelajaran 2013/2014. *Radiasi*, 5(1), 77–81.
- Dewi, L. R., Gratiana, A., & Minarti, I. B. (2022). Efektivitas Asesmen Proyek Untuk Meningkatkan Hasil

- Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Biogenerasi*, 7(2), 136-147.
- Fitri, (2017) Analisis Pelaksanaan Penilaian Afektif dan Psikomotor Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Muaro Jambi. *Biodik*.
- Hidayah, M. (2017). Development of Instrument of Psychomotor Assessment for Biological Outdoor Practicum At Sma (Senior High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* , 1(2), 143-148. <http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>
- Hidayah, M. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor pada Outdoor Practicum Biologi SMA. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 1(2), 143-148.
- Isnaini, A. I., & Utami, L. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Kemampuan Psikomotorik Siswa dalam Praktikum Laju Reaksi. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 12(1), 24-30.
- Kurnia S. D., Zen, D., & Huzaifah, S. H. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor untuk Materi Mekanisme Transpor pada membran Sel di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya*, 1(1), 37-45.
- Mangngi, R. K., Manu, T. S. , & Tnunay, P. (2020). Pengembangan perangkat instrumen penilaian psikomotor pada mata pelajaran biologi materi sel kelas XI SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019. *Indigenous Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Sains Biologi*, 2(2), 57-64. <https://doi.org/10.33323/indigenov.2i2.19>
- Mangngi, R. K., Manu, T. S., & Tnunay, P. (2019). Pengembangan perangkat instrumen penilaian psikomotor pada mata pelajaran biologi materi sel kelas XI SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019. *Indigenous Biologi: Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*, 2(2), 57-64. <https://jurnal.pendidikanbiologiukaw.ac.id/index.php/JIBUKAW/article/view/19>
- Mbere, L. S., Dendo, K., & Wijayanti, T. (2020, November). A Leaves Color Chart (LCC) Tanaman Ketapang sebagai Media Praktikum Biologi pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa SMP Negeri Sokoria NTT. *In Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo* (Vol. 1, No. 01, pp. 256-262).
- Meishanti, O. P. Y. (2020). Analisis keterlaksanaan praktikum biologi terhadap hasil belajar psikomotor peserta didik kelas XI IPA di MA Al Ihsan Tembelang Jombang. *EDUSCOPE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, Dan Teknologi*, 6(1), 24-31.
- Minarti, IB, Dewi, LR, & Kurniawati, A (2023). Implementasi Asesmen Autentik Pembelajaran Biologi Pada Kurikulum Merdeka Di SMA Negeri Se-Kabupaten Batang. *Journal on Education*.
- Muliana, G. H., Syahrul, M., & Adminira, Z. (2024). Literature Review: Dampak Model Pembelajaran Langsung dalam Pembelajaran Biologi. *Biology and Biology Education Journal*, 1(1), 31-37. <https://doi.org/10.62330/bioteach.v1i1.57>
- Mursidah, M, D. (2023). Kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika; Systematic Literatur Review. ... *Matematika Inovatif*, 6(4), 1421-1430. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17933>
- Ningrum, NA, & Hasairin, A (2017). Analisis Kesulitan Pelaksanaan Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Biologi pada Kurikulum 2013 di SMA Negeri Kota Binjai. *Jurnal Pelita Pendidikan*.
- Noor, R., Sujarwanta, A., & Pribadi, D. (2020). Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Psikomotor pada Materi Sel di SMA Yos Sudarso Metro Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 1-9.
- Nur, S. M. (2015). Pengembangan perangkat penilaian psikomotorik pada peserta didik. *jurnal Biotek*, 3(2), 151-169.
- Nurwati, A. (2014). Penilaian Ranah Psikomotorik Siswa Dalam Pelajaran Bahasa. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 9(2), 385-400.

- Pristiwanti<sup>1</sup>, D., Badariah<sup>2</sup>, B., Hidayat<sup>3</sup>, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1980), 1349–1358.
- Puspitasari, E. D. (2018). Analisis Keterbacaan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Praktikum Biokimia Mahasiswa Pendidikan Biologi. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 15, No. 1, pp. 583-586).
- Rachman, D. F. (2019, November). Profil Kemampuan Psikomotorik Siswa Dalam Praktikum Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di SMA Negeri 2 Indramayu. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Sains* (pp. 84-91).
- Ramadhina, N. S., & Subkhi, N. (2022). Pengembangan Instrumen Assessment Psikomotor Pada Praktikum Isolasi DNA Buah dan Sayur. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 1(2), 133-145.
- Ramal, R. F., Meiliasari, M., & EL Hakim, L. (2023). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 36–42. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.266>
- Sari, Y. A. (2024). Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Siswa Kelas X IPA Di SMA Nu Juntinyuat Indramayu. *Sinau: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora*, 10(1), 90-97.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Zulkarnain, T. S., Safitri, N., Anillah, F. D. I., Siahaan, S., Kharani, M., & Tanjung, I. F. (2022). Sistematis literatur review (SLR) analisis kesulitan belajar bioteknologi siswa SMA. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 5(2), 169–174. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/best/article/view/5613%0Ahttps://jurnal.uisu.ac.id/index.php/best/article/download/5613/4493>