



ANALISIS KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK SISWA PADA PRAKTIKUM KIMIA LAJU REAKSI

Muhammad Fadhel¹, Yuni Fatima^{2*}, Zona Octarya³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru, Riau 28293, Indonesia

*E-mail: yuni.fatima@uin-suska.ac.id

Received: August 22, 2024; Accepted: August 28, 2024; Published: August 31, 2024

Abstract

Practical work as a form of learning activity is also part of a series of learning processes. This research aimed at analyzing student psychomotor abilities in practical work on Reaction Rate lesson. This research was carried out in the Academic Year of 2023/2024 at State Islamic Senior High School 2 Kampar on Reaction Rate lesson. Quantitative descriptive method was used in this research. Purposive sampling was used in this research. The techniques of collecting data in this research were working assessment sheet, documentation, and interview to strengthen the data obtained. The results of data analysis showed that the mean score of student psychomotor abilities was 72.37% with good category. The highest mean score obtained was Creating indicator with the score 81.66% on good category, and the psychomotor ability with the lowest mean score was Manipulating indicator with the score 62.77% on good category. The psychomotor sub-indicator with the highest mean score was Returning the practical work equipment with the score 100% on very good category, and the psychomotor sub-indicator with the lowest mean score was Delivering the practical work results with the score 47.91% on sufficient category. Practical work learning could develop process skills, psychomotor skills, and scientific attitudes.

Keywords: Psychomotor Abilities, Practical Work, Reaction Rate

Abstrak

Praktikum sebagai salah bentuk kegiatan pembelajaran juga termasuk bagian dari rangkaian suatu proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan psikomotorik peserta didik dalam praktikum pada materi laju reaksi. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024 di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar dengan materi laju reaksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Purposive Sampling. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah lembar penilaian kerja, dokumentasi, dan wawancara untuk memperkuat data yang diperoleh. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata hasil kemampuan psikomotorik peserta didik adalah 72,37% dengan kategori baik. Perolehan rata-rata nilai tertinggi adalah indikator creating dengan perolehan skor sebesar 81,66% pada kategori baik dan kemampuan psikomotorik

dengan perolehan rata-rata nilai terendah adalah indikator *Manipulating* dengan perolehan skor sebesar 62,77% pada kategori baik. Sub-indikator psikomotorik dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi adalah mengembalikan alat praktikum dengan perolehan skor sebesar 100% pada kategori sangat baik dan sub-indikator psikomotorik dengan perolehan nilai rata-rata terendah adalah menyampaikan hasil praktikum dengan perolehan skor sebesar 47,91% pada kategori cukup. Pembelajaran praktikum dapat menumbuhkan keterampilan proses, psikomotorik, dan sikap ilmiah.

Kata Kunci : Kemampuan Psikomotorik, Praktikum, Laju Reaksi

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari teori, hukum-hukum alam, fakta, deskripsi dan istilah-istilah kimia. Semua pengetahuan tersebut bermanfaat untuk memecahkan soal. Variasi metode pembelajaran dapat memperbaiki motivasi siswa dalam belajar. Metode yang interaktif perlu direncanakan dan diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran serta juga dapat menggunakan media pembelajaran sebagai pendukung dalam mensukseskan pembelajaran (Mahartika et al., 2023; Harsiwi & Arini, 2020). Salah satu materi yang diajarkan pada kelas XI adalah laju reaksi. Laju reaksi merupakan berkurangnya jumlah reaktan atau bertambahnya jumlah produk dalam satuan waktu (Kuswati, 2019). Laju reaksi bisa juga diartikan sebagai pengurangan konsentrasi pereaksi persatuan waktu, atau penambahan konsentrasi hasil reaksi persatuan waktu (Sudarmo, 2013). Materi laju reaksi merupakan salah satu materi yang melibatkan konsep yang sulit karena untuk mempelajari konsep laju reaksi dibutuhkan kemampuan menjelaskan definisi dan rumus laju reaksi, menghitung laju reaksi berdasarkan data konsentrasi, dan menentukan orde reaksi (Farida et al., 2020). Oleh karena itu diperlukan beberapa metode pembelajaran yang dapat membantu materi leju raksi kepada siswa, salah satunya menggunakan metode eksperimen.

Metode pembelajaran praktikum merupakan salah satu cara penyajian pelajaran dimana siswa dapat melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dengan kata lain, metode praktikum merupakan suatu cara dimana peserta didik melakukan percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan yang dipelajari sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah dalam diri. Selain itu, metode praktikum juga memberikan gambaran dan pengertian yang lebih jelas dari pada hanya penjelasan lisan sehingga sangat bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari (Hasanah et al., 2023).

Ilmu kimia sangat penting dalam kehidupan manusia, karena semua aspek yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti makanan, minuman, pakaian, obat-obatan, perumahan, kendaraan, dan sebagainya berhubungan dengan ilmu kimia. Dengan demikian, kehidupan manusia pada zaman modern seperti sekarang sangat bergantung pada bahan-bahan kimia. Disamping itu, penguasaan terhadap ilmu kimia akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Dengan mempelajari ilmu kimia, maka hidup seseorang akan lebih mudah dan lebih baik (Fatmawati et al, 2024). Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran kimia di MAN 2 Kampar dapat disimpulkan bahwa kondisi siswa pada saat

pembelajaran materi laju reaksi yaitu siswa kurang bersemangat karena materi laju reaksi mulai terasa berat untuk dipelajari, kondisi laboratorium sekolah sudah terpisah dari laboratorium biologi maupun fisika dan juga sudah melakukan praktikum, namun beberapa tahun belakangan ini kegiatan praktikum dilaboratorium dihentikan karena pembelajaran dilakukan secara daring. Kendala yang terjadi pada saat proses praktikum berlangsung adalah keterbatasan waktu karena jam pelajaran kimia yang singkat, ditambah lagi mengkondisikan siswa yang sulit diatur untuk masuk ke laboratorium. Guru belum pernah menganalisis kemampuan psikomotorik peserta didik pada saat praktikum menggunakan instrumen penilaian kerja.

Berdasarkan penelitian dari Atrisman et al (2017) yang menjelaskan bahwa ilmu kimia juga diperoleh dari berbagai hasil eksperimen dan penyelidikan yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Oleh sebab itu dalam mempelajari kimia siswa maupun mahasiswa dituntut untuk memiliki pemikiran, keterampilan, dan sikap ilmiah seperti hakekatnya IPA sebagai ilmu yang mengembangkan proses sains. Salah satu alternatif untuk memperbaiki kualitas proses dan pencapaian praktikum pada materi laju reaksi adalah dengan menganalisis kemampuan psikomotorik peserta didik pada saat melakukan praktikum. Keterampilan psikomotorik merupakan keterampilan yang lebih berorientasi pada gerak dan menekankan pada reaksi-reaksi fisik dan keterampilan tangan, keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas atau sekumpulan tugas tertentu (Jayanti & Kurniawan, 2016).

Selain untuk memperbaiki kualitas proses dan pencapaian praktikum, ranah psikomotorik juga merupakan aspek dari hasil belajar yang berhubungan dengan menggunakan keterampilan dasar dan gerakan fisik. Aspek psikomotorik juga memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Berkembangnya kemampuan ini diperoleh dari hasil belajar dan latihan (Neno, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Tiak et al (2019) menunjukkan hasil bahwa nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai rata-rata *pretest*, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diberikan dengan metode praktikum berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wati et al (2018) diperoleh hasil belajar peserta didik menggunakan metode praktikum dapat mengalami peningkatan antara lain siswa lebih aktif, membangkitkan semangat belajar siswa, dan membuat daya ingat siswa menjadi lebih tinggi. Praktikum sebagai salah satu bentuk kegiatan pembelajaran juga termasuk bagian dari rangkaian suatu proses pembelajaran (Amirah & Mahartika, 2023).

Penilaian pada praktikum tidak hanya mencakup aspek afektif, melainkan juga menekankan pada aspek kognitif dan psikomotorik. Salah satu aspek penilaian yang penting dalam praktikum adalah aspek psikomotorik (keterampilan) karena erat kaitannya dengan keterampilan (Yunita et al., 2017). Kemampuan psikomotorik dapat dikembangkan melalui praktikum. Praktikum memiliki banyak manfaat diantaranya kegiatan berpusat pada pengembangan keterampilan proses, motorik dan pembentukan sikap ilmiah (Simbolon & Harun, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Komisia et al (2022) mendapatkan hasil melalui

pelatihan praktikum kimia berbasis lingkungan siswa meningkat dimana siswa menjadi terampil dalam melakukan suatu percobaan kimia pada aspek menggunakan alat dan bahan, mengamati, melaksanakan percobaan, berkomunikasi dan menafsirkan data suatu percobaan.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif non-eksperimen dengan jenis penelitian deskriptif. Metode ini menggunakan data sampel atau populasi sebagaimana adanya, metode ini juga menggambarkan atau memberikan gambaran tentang subjek pada saat penelitian sedang berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan terhitung mulai pada tahun ajaran 2022/2023. Tempat penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Kampar. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa/i kelas XI MIA¹ semester ganjil di MAN 2 Kampar, sedangkan objek penelitian ini yaitu analisis kemampuan psikomotorik peserta didik dalam praktikum pada materi laju reaksi. yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah siswa/i kelas XI MIA¹ MAN 2 Kampar pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan teknik *purposive sampling* atau teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun penentuan sampel penelitian ini ditetapkan oleh guru mata pelajaran yaitu pada kelas XI MIA¹ dengan pertimbangan kemampuann siswa/i XI MIA¹ lebih mendominasi daripada kelas XI MIA² dalam hal akademik.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara, dan penilaian kerja. Analisis instrumen penilaian kerja yaitu berupa validitas isi yang merupakan pengujian validitas yang dilakukan terhadap isi instrumen untuk menguatkan apakah portofolio kerja bisa dijadikan tolak ukur untuk mengukur keadaan secara tepat. Selanjutnya validitas konstruk menyatakan sejauh mana skor-skor hasil pengukuran dengan suatu instrument itu merefleksikan konstruk teoritik yang mendasari penyusunan instrument tersebut. Kemampuan psikomotorik peserta didik diperoleh dari lembar observasi yang dianalisis lebih lanjut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis yaitu menghitung skor atau nilai mentah terhadap setiap sub kemampuan psikomotorik peserta didik. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara, dan penilaian kerja. Wawancara adalah adalah salah satu kaedah mengumpulkan data yang paling biasa digunakan dalam penelitian sosial (Rosaliza, 2015).

Pada penelitian ini dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran MAN 2 Kampar yang bertujuan mendapatkan informasi-informasi yang berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya, portofolio merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Purnomo & Palupi, 2016). Pada penelitian ini angket penilaian kerja digunakan untuk menganalisis kemampuan psikomotorik peserta didik. Adapun indikator untuk penilaian kinerja yang digunakan untuk menganalisis kemampuan psikomotor dalam praktikum kimia pada materi laju reaksi terdiri

dari beberapa indikator yang telah dimodifikasi sesuai dengan Eliyart & Rahayu (2021) dan Nanda Saputri & Rahmayani (2018) yang terdiri dari persiapan (*moving*), pelaksanaan (*manipulating*), penutup (*creating*), dan presentasi (*communicating*). Adapun angket penilaian kerja yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Angket Penilaian Kerja

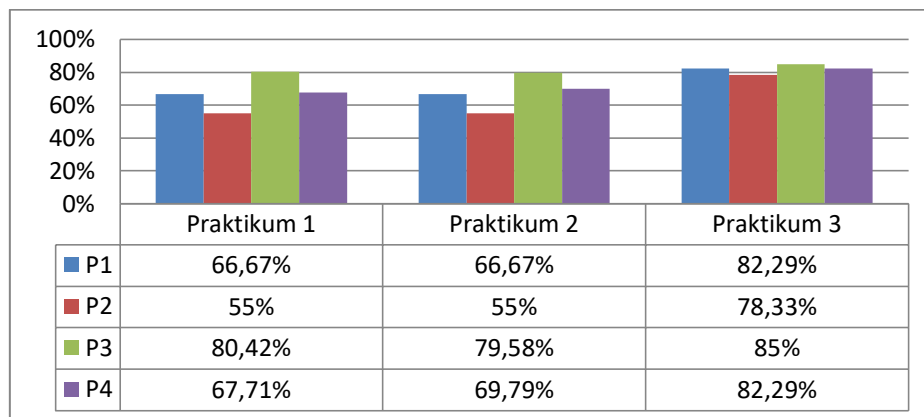
No	Indikator	Item	Sub-Indikator
1	Persiapan (<i>Moving</i>) [P1]	1	Keselamatan kerja di laboratorium. [P1a]
		2	Menyiapkan alat dan bahan praktikum. [P1b]
		3	Mengambil larutan menggunakan pipet tetes. [P2a]
2	Pelaksanaan (<i>Manipulating</i>) [P2]	4	Membaca skala gelas ukur. [P2b]
		5	Memindahkan larutan dari satu wadah ke wadah yang lain. [P2c]
		6	Mengukur suhu larutan. [P2d]
		7	Mengamati dan mencatat waktu reaksi. [P2e]
		8	Membuang limbah praktikum. [P3a]
3	Penutup (<i>Creating</i>) [P3]	9	Membersihkan alat praktikum. [P3b]
		10	Membersihkan meja praktikum. [P3c]
		11	Mengembalikan alat praktikum. [P3d]
		12	Keikutsertaan peserta didik dalam praktikum. [P3e]
4	Presentasi (<i>Comunicating</i>) [P4]	13	Menyampaikan hasil praktikum. [P4a]
		14	Menuliskan tabel hasil pengamatan. [P4b]

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode peraktikum pada materi laju reaksi dengan sub-materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Penelitian ini dilakukan pada awal bulan oktober sampai pertengahan bulan november. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI MIA¹ di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar dengan jumlah sampel sebanyak 16 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan Teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan psikomotorik siswa dalam praktikum pada materi laju reaksi.

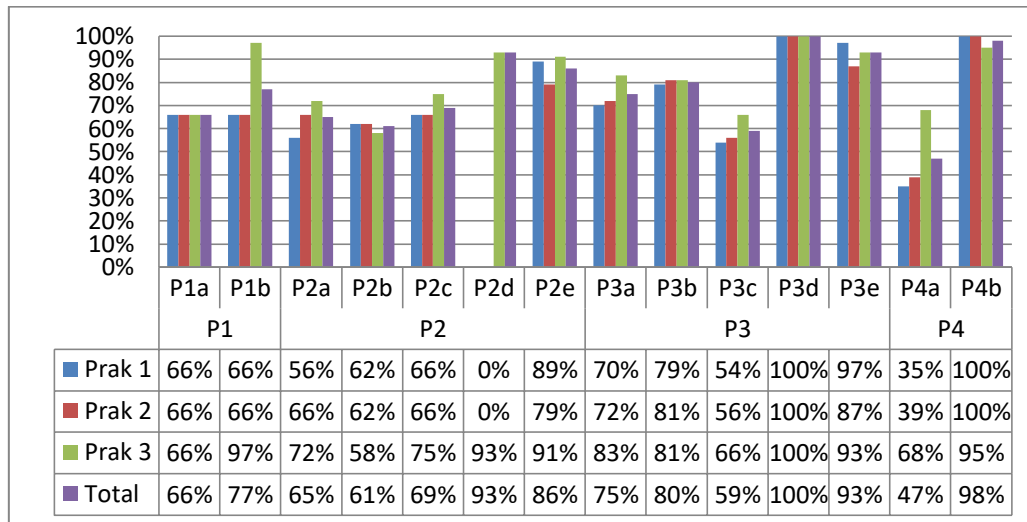
Penelitian diawali dengan melakukan penjelasan materi secara singkat di dalam kelas. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran praktikum di laboratorium kimia dan melakukan penilaian kemampuan psikomotorik dengan menggunakan lembar penilaian kinerja yang sebelumnya sudah divaliditas isi dan validitas konstruk. Percobaan yang dilakukan sebanyak 3 praktikum yaitu tentang pengaruh konsentrasi, suhu, dan luas permukaan terhadap laju reaksi.

Penelitian ini mengukur kemampuan psikomotorik berdasarkan indikator psikomotorik dan sub-indikator psikomotorik. Indikator kemampuan psikomotorik yang diukur pada penelitian ini ada empat yaitu perispan (*moving*) [P1], pelaksanaan (*manipulating*) [P2], penutup (*creating*) [P3], dan presentasi (*communicating*) [P4]. Masing-masing indikator kemampuan psikomotorik dan sub-indikatornya akan dikategorikan ke dalam lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Skor rata-rata penilaian psikomotorik untuk setiap indikator dapat dilihat berdasarkan gambar 1 berikut.



Gambar 1. Rata-rata Skor Indikator Kemampuan Psikomotorik

Berdasarkan gambar 1 diatas menunjukkan bahwa rata-rata skor indikator kemampuan psikomotorik tertinggi adalah pada indikator P3 dan skor indikator terendah adalah indikator P2. Pada praktikum 1 skor indikator kemampuan psikomotorik siswa tertinggi yaitu terdapat pada indikator P3 dengan perolehan skor sebesar 80,42% dan terendah adalah 55% pada indikator P2. Praktikum 2 skor indikator kemampuan psikomotorik siswa tertinggi yaitu terdapat pada indikator P3 dengan perolehan skor sebesar 79,58% dan terendah adalah 55% pada indikator P2. Praktikum 3 skor indikator kemampuan psikomotorik siswa tertinggi yaitu terdapat pada indikator P3 dengan perolehan skor sebesar 81,66% dan terendah adalah 62,77% pada indikator P2. Skor rata-rata penilaian psikomotorik untuk sub-indikator dalam setiap indikator dapat dilihat berdasarkan gambar 2 berikut.



Gambar 2. Rata-Rata Skor Sub-Indikator Kemampuan Psikomotorik

Berdasarkan gambar 2 diatas dapat dilihat bahwa skor indikator kemampuan psikomotorik per sub-indikator tertinggi adalah sub-indikator ke P3d pada semua percobaan dengan perolehan skor sebesar 100% dengan kategori sangat baik dan skor terendah adalah sub-indikator ke P4a pada praktikum ke 1 dengan perolehan skor 35,42% dengan kategori kurang. Rata-rata skor indikator kemampuan psikomotorik per sub-indikator tertinggi adalah 81,85% pada praktikum ke 3 dan rata-rata skor terendah adalah 67,57%.

Praktikum 1 skor kemampuan psikomotorik tertinggi adalah 100% pada sub-indikator P3d, dan skor terendah adalah 35,42% pada sub-indikator P4a. Pada praktikum 2 skor kemampuan psikomotorik tertinggi adalah 100% pada sub-indikator P3d, dan skor terendah adalah 39,58% pada sub-indikator ke P4a. Pada praktikum ke 3 skor ranah kemampuan psikomotrik tertinggi adalah 100% pada sub-indikator P3d dan skor terendah adalah 58,33% pada sub-indikator ke P2b. Secara keseluruhan percobaan didapat bahwa skor kemampuan psikomotorik tertinggi adalah 100% pada sub-indikator P3d dan skor terendah adalah 47,92% pada sub-indikator P4a. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan psikomotorik siswa dalam pada materi laju reaksi rata-rata memperoleh skor dengan kategori baik.

Kemampuan psikomotorik yang dinilai terbagi menjadi 14 sub-indikator dalam 4 indikator yaitu indikator persiapan [P1], indikator pelaksanaan [P2], indikator penutup [P3], dan indikator presentasi [P4]. Sub-indikator kemampuan psikomotorik yang terdapat dalam indikator persiapan [P1] yaitu keselamatan kerja di laboratorium [P1a] dan mempersiapkan alat dan bahan [P1b]. Sub-indikator [P1a] yaitu keselamatan kerja dilaboratoium, penelitian yang dilakukan oleh Sangi & Tanauma (2019) menyatakan bahwa keselamatan dan keamanan kerja laboratorium mempunyai tujuan agar petugas, masyarakat dan lingkungan pengguna laboratorium saat bekerja selalu dalam keadaan sehat, nyaman, selamat, produktif dan sejahtera. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, perlu kemauan,

kemampuan dan kerjasama yang baik dari semua pihak, dan menurut Eliyart & Rahayu (2021) menyatakan dalam penelitiannya bahwa keselamatan kerja sangat di laboratorium sangat penting untuk menekankan atau mengurangi terjadinya kecelakaan pada saat melakukan praktikum di laboratoirum. Semua peserta didik memperoleh skor 100% pada kategori baik, hal ini terjadi karena pada saat ingin memasuki laboratorium , peserta didik tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) seperti jas lab, sarung tangan, masker, dan lain sebagainya. Sub-indikator [P1b] yaitu menyiapkan alat dan bahan yang digunakan semua peserta didik memperoleh skor 100% pada kategori baik, hal ini terjadi karena pada saat menyiapkan alat dan bahan yang digunakan, peserta didik tidak mengecek kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan.

Sub-indikator kemampuan psikomotorik yang terdapat dalam indikator pelaksanaan [P2] yaitu mengambil larutan menggunakan pipet tetes [P2a], membaca skala gelas ukur [P2b], memindahkan larutan dari satu wadah ke wadah yang lain [P2c], dan mengamati serta mencatat waktu reaksi [P2e]. Sub-indikator [P2a] yaitu mengambil larutan menggunakan pipet tetes, penelitian yang dilakukan oleh Hendrawan et al (2021) menyatakan bahwa penggunaan pipet tetes yang tepat adalah ditekan karet pada kepala pipet untuk mengeluarkan udara, kemudian masukkan kedalam larutan yang akan dipindahkan. Selanjutnya angkat pipet dengan cara menekan karet pada kepala pipet untuk mengeluarkan larutan dan masukkan kedalam wadah peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 68,75% pada kategori baik, hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa mengambil larutan menggunakan pipet tetes dengan cara yang kurang tepat dan skor terendah yang diperoleh yaitu sebesar 31,25% pada kategori kurang, hal ini terjadi karena peserta didik mengambil larutan menggunakan pipet tetes dengan cara yang kurang tepat dan melakukan kesalahan seperti menumpahkan larutan pada saat memasukkannya kedalam gelas ukur.

Sub-indikator [P2b] yaitu membaca skala gelas ukur, cara penggunaan gelas ukur menurut Juvitasari et al (2018) adalah dengan cara memasukkan larutan yang akan di ukur, cara membaca adalah dengan melihat pada permukaan air tersebut pada arah mendatar, arah penglihatan dan mata harus benar- benar horizontal tidak boleh dari arah atas maupun dari arah bawah. Hendrawan et al (2021) mengatakan cara menggunakan gelas ukur dengan benar dan tepat yakni dimasukkan larutan kedalam gelas ukur dan tempatkan pada bidang rata dan sejajar dengan mata, kemudian untuk mengukur larutan tidak bewarna perhatikan batas miniskus cekung dan untuk mengukur larutan bewarna perhatikan batas miniskus cembung pada gelas ukur. Peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 56,25% pada kategori kurang, hal ini terjadi karena peserta didik tidak mendapatkan hasil yang sesuai dengan penuntun praktikum karena kesalahan membaca miniskus serta tidak meletakkan posisi letak gelas ukur pada tempat yang datar, dan skor terendah yang diperoleh sebesar 43,75% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena siswa mampu membaca skala gelas ukur dengan tepat tanpa melakukan kesalahan.

Sub-indikator [P2c] yaitu memindahkan larutan dari gelas ukur ke gelas kimia, peserta didik memperoleh skor sebesar 100% pada kategori baik, hal ini terjadi karena peserta didik tidak meletakkan gelas kimia pada tempat yang aman seperti tengah meja dan ada juga peserta didik yang tidak menempelkan bibir gelas kimia dengan bibir gelas ukur pada saat pemindahan berlangsung. Sub-indikator [P2e] yaitu mengamati dan mencatat waktu reaksi, peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 68,75% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena peserta didik mampu mengamati dengan mencatat waktu reaksi dengan baik dan skor terendah yang diperoleh sebesar 31,25% pada kategori baik, hal ini terjadi karena masih ada peserta didik yang tidak serentak pada saat menyalakan stopwatch dan mencampurkan larutan sehingga waktu yang didapatkan akurang tepat.

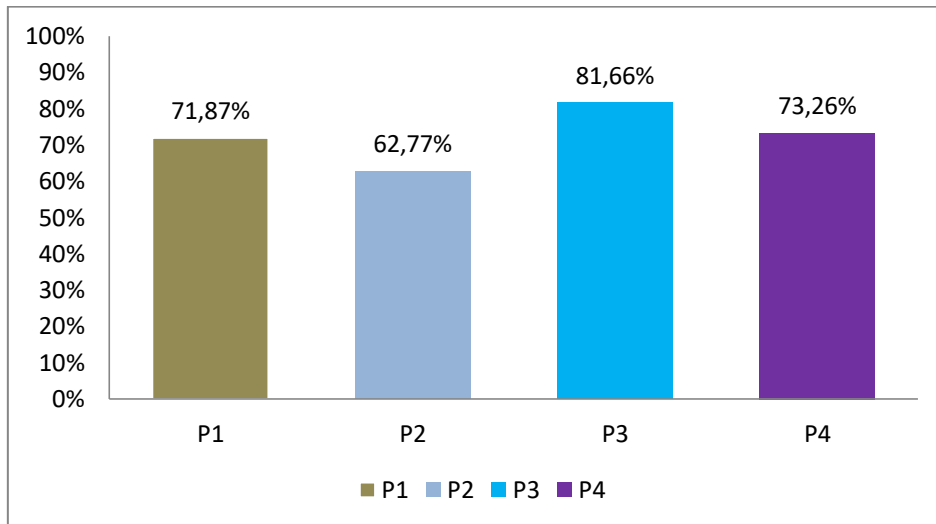
Sub-indikator kemampuan psikomotorik yang terdapat dalam indikator penutup [P3] yaitu membuang limbah pada praktikum [P3a], membersihkan alat praktikum [P3b], membersihkan meja praktikum [P3c], mengembalikan alat dan bahan praktikum [P3d], dan keiukutsertaan peserta didik dalam praktikum [P3e]. Sub-indikator [P3a] yaitu membuang limbah praktikum, limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses sisa suatu usaha atau kegiatan produksi, baik itu industri maupun domestik (rumah tangga). Secara kimiawi, limbah ini terdiri dari bahan kimia senyawa organik dan senyawa anorganik, dengan konsentrasi dan kuantitas tertentu dapat berdampak negatif terhadap lingkungan terutama bagi kesehatan manusia, sehingga perlu dilakukan penanganan terhadap limbah. Tingkat bahaya dan keracunan yang ditimbulkan oleh limbah bergantung pada jenis dan karakteristik limbah tersebut (Ramadhani, 2020). Siswa memperoleh skor tertinggi sebesar 50% pada kategori baik, hal ini terjadi karena siswa tidak mengencerkan limbah praktikum sebelum membuang pada tempat pembuangan limbah praktikum, skor terendah yang diperoleh sebesar 18,75% pada kategori kurang, hal ini terjadi karena peserta didik tidak mengencerkan limbah praktikum dan tidak dibuang ke tempat pembuangan limbah praktikum, selebihnya peserta didik memperoleh skor sebesar 31,25% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena peserta didik mengencerkan limbah praktikum pada tempat pembuangan limbah praktikum sesuai dengan arahan dari penanggung jawab praktikum.

Sub-indikator [P3b] yaitu membersihkan alat praktikum, menurut penelitian dari Jufriyah & Isharyudono (2019) menyatakan bahwa penting membersihkan alat-alat yang telah digunakan, karena alat kaca yang mengandung sisa zat kimia bila tidak segera dibersihkan dapat menyebabkan noda pada kaca tersebut sukar atau tidak dapat dibersihkan dengan larutan detergen atau air sabun. Semakin lama noda melekat pada kaca, makin sukar noda itu dibersihkan. Peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 62,50% pada kategori baik, hal ini terjadi karena peserta didik tidak mengeringkan alat-alat yang telah dicuci tadi dan skor terendah yang diperoleh sebesar 37,50% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena peserta didik membersihkan alat praktikum menggunakan peralatan mencuci dan mengeringkan alat-alat yang telah dicuci.

Sub-indikator [P3c] yaitu membersihkan meja praktikum, peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 50% pada kategori baik, hal ini terjadi karena tidak merapikan meja praktikum seperti semula dan skor terendah sebesar 6,25% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena peserta didik merapikan meja praktikum seperti semula tanpa adanya sampah

dan sisa tumpahan bahan praktikum, dan selebihnya peserta didik memperoleh skor sebesar 43,75% pada kategori kurang, hal ini terjadi karena peserta didik hanya membersihkan meja dari sampah bekas praktikum tanpa merapikan meja dan membersihkan meja dari sisa bahan praktikum seperti semula. Sub-indikator [P3d] yaitu mengembalikan alat praktikum, peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 100% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena sebelum mengembalikan alat praktikum yang digunakan, peserta didik mengecek kembali alat-alat yang telah digunakan dan mengembalikannya pada tempat semula tanpa membuat kesalahan. Sub-indikator [P3e] yaitu keikutsertaan peserta didik dalam praktikum, peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 93,25% pada kategori sangat baik, hal ini terjadi karena peserta didik mengikuti proses praktikum dari awal sampai akhir dengan tertib tanpa mengganggu anggota kelompok lainnya, dan skor terendah sebesar 6,25% pada kategori baik, hal ini terjadi karena masih ada peserta didik yang keluar masuk laboratorium tanpa sebab yang jelas.

Sub-indikator kemampuan psikomotrik yang terdapat pada indikator presentasi [P4] yaitu ikan hasil praktikum [P4a] dan menuliskan tabel hasil pengamatan [P4b]. Sub-indikator [P4a] yaitu menyampaikan hasil praktikum, peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 93,75% pada kategori kurang, hal ini terjadi karena peserta didik tidak tertib dan bahasa yang digunakan juga kurang untuk dimengerti dan skor terendah yang diperoleh sebesar 6,25% pada kategori baik, hal ini terjadi karena peserta didik menyampaikan hasil praktikum menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan juga sesuai dengan apa yang telah diperoleh, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eliyart & Rahayu (2021) yang menyatakan pada saat presentasi masih banyak masih ada peserta didik yang tidak mampu mengkomunikasikan hasil praktikumnya dengan baik serta cenderung ragu-ragu dalam penyampaian. Sub-indikator ke 14 yaitu menulis tabel hasil pengamatan, peserta didik memperoleh skor tertinggi sebesar 100% pada kategori sangat baik, hal ini bisa terjadi karena semua siswa mampu menuliskan tabel hasil pengamatan sesuai apa yang diperoleh saat praktikum dengan format yang sesuai dengan penuntun praktikum dan juga mudah untuk dipahami. Skor rata-rata penilaian kemampuan psikomotorik untuk total keseluruhan praktikum pada tiap indikator dapat dilihat pada berdasarkan gambar 2 dibawah ini.



Gambar 3. Rekapitulasi Skor Total Keseluruhan Indikator Kemampuan Psikomotorik

Berdasarkan gambar 3 diatas menunjukkan bahwa total rata-rata skor indikator P1 memperoleh skor sebesar 71,87%, indikator P2 memperoleh skor sebesar 62,77%, indikator P3 memperoleh skor sebesar 81,66%, dan indikator P4 memperoleh skor sebesar 73,26%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kemampuan psikomotorik peserta didik pada keseluruhan praktikum, maka dapat disimpulkan bahwa perolehan sub-indikator tertinggi yang diperoleh adalah sub-indikator ke 11 yaitu mengembalikan alat dan bahan praktikum dengan perolehan skor sebesar 100% dengan kategori sangat baik, sedangkan sub-indikator terendah yang diperoleh adalah sub-indikator ke 13 yaitu menyampaikan hasil praktikum dengan perolehan skor sebesar 47,91% pada kategori cukup. Indikator tertinggi adalah indikator penutup (*creating*) dengan perolehan skor sebesar 81,66% pada kategori sangat baik, sedangkan indikator terendah yang diperoleh adalah indikator pelaksanaan (*manipulating*) dengan perolehan skor sebesar 62,77% pada kategori baik. Adapun untuk ranah persiapan (*moving*) memperoleh skor sebesar 71,87% dengan kategori baik dan ranah presentasi (*communicating*) memperoleh skor sebesar 73,26% dengan kategori baik, skor untuk rata-rata kemampuan psikomotorik peserta didik adalah sebesar 72,37% dengan kategori baik. Sehingga dengan kemampuan psikomotorik ini dapat menjadikan siswa lebih mampu dalam mengaplikasikan alat laboratorium dalam kegiatan praktikum kimia khususnya pada praktikum laju reaksi. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada subjek dan objek penelitian, sehingga bagi peneliti lain diharapkan dapat melanjutkan ke arah yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Amirah, G., & Mahartika, I. (2023). Penuntun Praktikum Termokimia berbasis Augmented Reality: Kajian Efektivitas Media. *Journal of Natural Sciences Learning*, 2(2).
- Atrisman, A., Hadiarti, H., & Fitriani, F. (2017). Analisis Kemampuan Psikomotorik Dalam Praktikum Biokimia Percobaan Lipid Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*, 5(1).
- Eliyard, E., & Rahayu, C. (2021). Deskripsi Keterampilan Dasar Laboratorium Mahasiswa Teknik Pada Praktikum Kimia Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1), 30-37.
- Farida, I., Zahra, R. R., & Irwansyah, F. S. (2020). Experiment Optimization On The Reaction Rate Determination And Its Implementation In Chemistry Learning To Develop Science Process Skills. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 67-77.
- Fatmawati, D., Alfiansyah, I., & Umam, N. K. (2024). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Penggabungan Mata Pelajaran IPA dan IPS Kelas 4 Di UPT SD Negeri 31 Gresik. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 3(3), 201-219.
- Harsiwi, U. B., & Aarini, I. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104-1113.
- Hasanah, I. I., Putri, F. A., Illahi, E. K. S. A. S., Ruliandi, R. Z., Pratama, R. S. P., Firmansyah, M. H., & Rizkianfi, M. W. (2023). Menggali Disiplin Diri Lewat Praktikum Kimia Pengalaman Laboratorium yang Membentuk Sikap Positif. *KATALIS: Jurnal Penelitian Kimia dan Pendidikan Kimia*, 6(2), 82-87.
- Hendrawan, E., Hadi, L., Sahputra, R., Enawaty, E., & Rasmawan, R. (2021). Deskripsi Pengetahuan Alat-Alat Praktikum Kimia Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3385-3396.
- Jayanti, H. W., Sartika, R. P., & Kurniawan, R. A. (2016). Analisis Kemampuan Psikomotorik Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 4(2), 62-72.
- Jufriyah, J., Mar'ah, I., & Isharyudono, K. (2009). Pemeliharaan dan Penyimpanan Peralatan Laboratorium Kimia. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(1), 26-32.
- Juvasari, P. M., Melati, H. A., & Lestari, I. (2018). Deskripsi Pengetahuan Alat Praktikum Kimia dan Kemampuan Psikomotorik Siswa MAN 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(7).
- Komisia, F., Leba, M. A. U., & Tukan, M. B. (2022). Pelatihan Praktikum Kimia Berbasis Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Kupang. *Abdimas Galuh*, 4(1), 453-462.
- Kuswati, Y. (2019). Motivation Role in Improving Work Effectiveness. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 2(4), 281-288.
- Mahartika, I., Aisyah, S. N. I., Meisyalla, L. N., & Ilhami, A. (2023). What are the Characteristics of Learners and the Variations of Non-Electronic Learning Media?. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12(2), 305-316.

- Nanda Saputri, A., & Rahmayani, R. F. I. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik untuk Praktikum Kimia Dasar. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3, 114-124.
- Neno, K. J. T. (2023). Analisis Kecerdasan Psikomotorik Mahasiswa PPL Program Studi Pendidikan Informatika dalam Manajemen Pembelajaran Tik Di Sekolah. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(1), 17-21.
- Purnomo, P., & Palupi, M. S. (2016). Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak Dan Kecepatan Untuk Siswa Kelas V. *Jurnal Penelitian*, 20(2).
- Ramadhani, S. P., & Pd, M. (2020). *Pengelolaan Laboratorium*. Depok: Yiesa Rich Foundation.
- Rosaliza, M. (2015). Wawancara, Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmu Budaya*, 11(2), 71-79.
- Sangi, M. S., & Tanauma, A. (2018). Keselamatan dan Keamanan Laboratorium IPA. *Jurnal MIPA*, 7(1), 20-24.
- Simbolon, P. P., & Harun, A. I. (2016). Deskripsi Kemampuan Psikomotorik Siswa Praktikum Kelarutan Dan Hasil Kelarutan (KSP) Kelas XI IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(4).
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Tiak, L., Tani, D., & Caroles, J. D. S. (2019). Penerapan Metode Praktikum Berbasis Bahan Alam Dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Redoks. *Oxygenius: Journal of Chemistry Education*, 1(1), 1-4.
- Wati, S., Enawaty, E., & Lestari, I. (2018). Pengaruh Metode Praktikum Menggunakan Bahan Sehari-Hari Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Di SMAN 2 Sungai Kakap Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(4).
- Yunita, L., Agung, S., & Noviyanti, Y. (2017). Penerapan Instrumen Penilaian Ranah Afektif Siswa Pada Praktikum Kimia di Sekolah. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 1, No. 2).