



Peningkatan Keterampilan Psikomotor dan Hasil Belajar Siswa melalui Model *Direct Instruction* berbantuan Praktikum pada Materi Pengukuran



Susi Marcelina^{1,*}, Sri Cahaya², Yulia Triana², Normala³, Yulinae⁴, Theo Jhoni Hartanto⁵

¹SMP Kristen Katingan Hilir, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, Indonesia

²SMP Negeri 1 Katingan Hilir, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, Indonesia

³MTs Al Badar, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, Indonesia

⁴SMP Negeri 4 Katingan Hilir, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, Indonesia

⁵Prodi Pendidikan Fisika FKIP, Universitas Palangka Raya, Palangkaraya, Indonesia

*Email: susimarcelina@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.8.3.386-396>

ABSTRACT

The low psychomotor skills and students' learning outcomes in class VII of SMPN 1 Katingan Hilir motivate this research. The purpose of this study is to improve the psychomotor skills and learning outcomes of students through the application of the direct instruction model with the practicum method. This research is classroom action research where each cycle consists of planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects of the study were all 25 students of class VII of SMPN 1 Katingan Hilir. Data on students' psychomotor skills were obtained through performance tests, while data on students' learning outcomes were collected through written tests. The results showed an increase in students' psychomotor skills and learning outcomes from cycle I to cycle II. In cycle I, 44% of students achieved the expected learning outcomes, and 68% of students had good psychomotor skills. In cycle II, 92% achieved the expected learning outcomes, and 88% of students had good psychomotor skills. This increase shows that the direct instruction model with the practicum method can improve students' psychomotor skills and learning outcomes in measurement material.

Keywords: *direct instruction, practical methods, psychomotor skills, learning outcomes, measurement materials.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa pada materi pengukuran di kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa melalui penerapan model *direct instruction* dengan metode praktikum. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dimana setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir yang berjumlah 25 siswa. Data keterampilan psikomotor siswa diperoleh melalui tes unjuk kerja, sedangkan data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, 44% siswa mencapai hasil belajar yang diharapkan dan 68% siswa memiliki keterampilan psikomotor yang baik. Pada siklus II, 92% memperoleh hasil belajar yang diharapkan dan 88% siswa memiliki keterampilan psikomotor yang baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model *direct instruction* dengan metode praktikum mampu meningkatkan keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa pada materi pengukuran.

Kata kunci: *direct instruction, metode praktikum, keterampilan psikomotor, hasil belajar, materi pengukuran.*

PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran yang sangat penting dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan tidak hanya terbatas pada transfer pengetahuan, tetapi juga mencakup pengembangan keterampilan dan sikap yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan di masa depan (Sriatun et al. 2024; Saavedra & Opfer, 2012). Pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP), siswa berada pada fase penting dalam pengembangan berbagai aspek, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Salah satu aspek penting dalam pembelajaran IPA adalah pengembangan keterampilan psikomotor siswa (Ferris, 2010). Keterampilan psikomotor merujuk pada kemampuan siswa untuk melakukan gerakan fisik dengan ketepatan dan koordinasi yang baik, terutama dalam konteks kegiatan praktikum dan eksperimen (Yuliantika, 2022; Salim et al., 2012; Merrit, 2008). Chabalengula et al. (2009) menyatakan bahwa keterampilan psikomotor mencakup kemampuan menggunakan alat-alat laboratorium, melakukan pengamatan dan pengukuran, serta memproses dan menganalisis data eksperimen. Pengembangan keterampilan psikomotor sangat penting karena memberikan siswa kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari dalam situasi nyata (Hikmawati et al., 2019), memperkuat pemahaman konseptual siswa (Sumarni et al., 2016), meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Buditjahjanto et al. (2024)), serta mempersiapkan siswa untuk terlibat dalam kegiatan ilmiah yang lebih kompleks (Delargey, 2021; Rojo-Ramos, 2022).

Namun, berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi awal di SMPN 1 Katingan Hilir, ditemukan bahwa selama ini keterampilan psikomotor siswa pada mata pelajaran IPA, khususnya dalam materi pengukuran, masih belum optimal. Terdapat dua catatan utama yang diperoleh dari hasil pengamatan dan refleksi awal terkait dengan masih rendahnya keterampilan psikomotor ini. *Pertama*, banyak siswa yang menunjukkan kesulitan dalam mengikuti kegiatan praktikum. Kesulitan ini mencakup berbagai aspek, seperti kurangnya pemahaman terhadap prosedur praktikum dan kurangnya kegiatan belajar yang menyertakan

aktivitas pengukuran melalui kegiatan praktikum sehingga siswa tidak memahami apa dan bagaimana menggunakan alat ukur. *Kedua*, pola pembelajaran yang dominan digunakan oleh guru adalah ceramah. Metode ini cenderung tidak memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis. Siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan dari guru tanpa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, siswa kurang memiliki pengalaman langsung dalam menerapkan teori yang telah dipelajari, yang berdampak pada rendahnya keterampilan psikomotor mereka. Meskipun banyak penelitian yang mendokumentasikan peningkatan pembelajaran melalui keterlibatan aktif siswa, pedagogi tradisional yang berpusat pada guru terus mendominasi kelas sains sarjana kita (Derting & Ebert-May, 2010; Freeman et al., 2007). Metode ini seringkali hanya fokus pada pengembangan aspek kognitif tanpa memberikan perhatian yang cukup pada pengembangan keterampilan psikomotor. Sebagai akibatnya, siswa mungkin mengerti konsep pengukuran secara teoretis, tetapi mereka tidak memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata (Hartanto, 2017). Kondisi ini menyebabkan rendahnya keterampilan psikomotor siswa, yang pada gilirannya mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan masalah ilmiah dan mencapai hasil belajar yang memadai. Padahal, laboratorium IPA di SMPN 1 Katingan Hilir sudah dilengkapi dengan peralatan yang memadai untuk mendukung kegiatan praktikum. Campbell (2001) dan Fadzil & Saat (2013) menemukan bahwa pembelajaran IPA lebih berfokus pada retensi pengetahuan di mana siswa terlalu sedikit pekerjaan praktis.

Selain itu, hasil belajar siswa pada materi pengukuran juga belum memuaskan. Berdasarkan hasil ulangan harian, rata-rata nilai siswa masih rendah. Hasil belajar materi pengukuran untuk tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh nilai rata-rata ulangan harian 61,03, dan tahun pelajaran 2023/2024 memperoleh 63, 50. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami konsep-konsep dasar pengukuran, yang merupakan fondasi penting bagi pembelajaran IPA selanjutnya.

Untuk mengatasi masalah rendahnya keterampilan psikomotor siswa, diperlukan

inovasi dalam pola pembelajaran yang digunakan di kelas. Inovasi yang dipilih sebagai tindakan (solusi) adalah model *direct instruction* berbantuan metode praktikum. Model ini merupakan model pembelajaran yang terstruktur dan sistematis, di mana guru memberikan instruksi yang jelas dan langsung kepada siswa, disertai dengan demonstrasi, latihan, dan umpan balik (Joyce, B., Weil & Calhoun, 2000). Model *direct instruction* bukanlah model yang didominasi ceramah (Freiberg & Driscoll, 2000), tetapi merupakan model pembelajaran yang berfokus pada interaksi antara guru dan siswa (Magliaro et al., 2005) dan mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Veenman et al., 2003). Selain itu, penggunaan metode praktikum dalam model *direct instruction* dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan mendalam bagi siswa. Melalui kegiatan praktikum, siswa tidak hanya belajar secara teoretis, tetapi juga terlibat secara aktif dalam melakukan pengukuran, mengamati hasil, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Toplis, 2012).). Dengan menggunakan metode praktikum sebagai bagian dari model *direct instruction*, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Praktikum memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari dalam situasi nyata (Millar, 2004), sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan psikomotor dengan lebih baik.

Model pembelajaran *direct instruction* dan metode praktikum merupakan salah satu model pembelajaran yang terbukti memberikan dampak positif terhadap pembelajaran IPA. Fakta ini diperlihatkan dari beberapa hasil riset yang terkait dengan keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA (Wenno, 2014; Musasia et al., 2012; Adesoji & Olatunbosun, 2008) dan keterampilan psikomotor (Sani, 2014; Fadzil & Saat, 2017; Azhar, 2022; Lee & Sulaiman, 2018). Hasil studi Masrur et al. (2019) juga menemukan bahwa siswa merasakan bahwa model *direct instruction* membantu memahami materi dan adanya peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran melalui aktivitas demonstrasi, kerja praktik kelompok, dan diskusi presentasi hasil.

Model *direct instruction* berbantuan metode praktikum memiliki relevansi yang tinggi dalam mengatasi masalah yang diidentifikasi dalam pembelajaran materi pengukuran di kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir. Pertama, *direct instruction* memberikan instruksi yang terstruktur dan sistematis, yang dapat membantu siswa memahami konsep dasar pengukuran secara lebih jelas dan rinci serta meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam menggunakan alat-alat pengukuran, sehingga mengatasi kendala dalam penggunaan alat dan membaca skala dengan benar. Arends (2012) dan Wenno (2014) menyatakan bahwa bahwa model *direct instruction* merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk mendukung proses belajar yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, langkah demi langkah.

Meskipun model *direct instruction* sering dianggap berpusat pada guru (Mason & Otero, 2021), dalam penelitian ini, kombinasi dengan praktikum membuat model ini lebih interaktif dan berbasis siswa. Siswa tidak hanya mendengarkan instruksi dari guru, tetapi juga secara aktif melakukan pengukuran sendiri dalam praktikum, sehingga tanggung jawab belajar berpindah ke siswa. Siswa terlibat langsung dalam pembelajaran ketika mereka melakukan pengukuran, menganalisis hasil, dan menarik kesimpulan. Hal ini memberikan peran yang lebih besar kepada siswa dalam proses belajar, bukan hanya mendengarkan penjelasan guru. Artinya dalam pembelajaran dengan menggunakan model *direct instruction* yang dipadukan dengan praktikum, siswa masih memiliki ruang untuk eksplorasi dan partisipasi aktif. Ini menunjukkan bahwa model *direct instruction* tidak selalu kaku atau hanya *teacher-centered*, melainkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (Veenman et al., 2003).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir Kabupaten Katingan pada materi pengukuran melalui

implementasi model *direct instruction* berbantuan metode praktikum. PTK ini menggunakan pendekatan siklus berulang, di mana setiap siklus terdiri dari empat tahapan: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Salleh & Aiman, 2015). PTK ini dilaksanakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya terkait dengan pembelajaran peserta didik pada tingkat kelas di sekolah dasar (Wiriaatmadja, 2019).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMPN 1 Katingan Hiir yang berlokasi di Kota Kasongan, Kecamatan Katingan Hilir, Kabupaten Katingan, Provinsi Kalimantan Tengah. Siswa yang menjadi subjek penelitian berjumlah 25 orang. PTK ini dilaksanakan selama kurun waktu satu bulan.

Desain PTK yang digunakan merupakan modifikasi dari model Kemmis dan McTaggart. Pelaksanaannya terdiri dari dua siklus, dengan empat elemen tindakan yang saling berkaitan: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Sudaryono, 2019; Salleh & Aiman, 2015; Wiriaatmadja, 2019). Pada tahap awal, sebelum Siklus I dimulai, masalah diidentifikasi berdasarkan situasi pembelajaran IPA di kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir. Setelah masalah ditemukan, langkah berikutnya adalah menganalisis masalah tersebut. Analisis masalah dipergunakan untuk melakukan perencanaan

tindakan. Peneliti bersama beberapa rekan sejawat lain (guru IPA) merancang skenario pembelajaran dengan model *direct instruction* berbantuan metode praktikum. Pada tahap ini dilakukan penyusunan modul ajar, lembar kerja siswa, penyiapan alat dan bahan praktikum, dan instrumen evaluasi. Tindakan: guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah dirancang sebelumnya. Model *direct instruction* diimplementasikan untuk memberikan instruksi yang jelas tentang konsep dan prosedur pengukuran, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktikum yang dipandu oleh guru. Contoh skenario pembelajaran pada Siklus I dapat dilihat pada Tabel 1. Observasi: Selama pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan observasi untuk mengumpulkan data tentang keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa. Observasi ini juga mencakup pola interaksi antara guru dan siswa. Refleksi: Setelah tindakan dilaksanakan, peneliti dan guru melakukan refleksi terhadap hasil observasi untuk mengevaluasi keberhasilan tindakan dan menentukan langkah perbaikan untuk siklus berikutnya. Melalui refleksi ini, jika ada kesalahan, perbaikan dapat direncanakan dan dilakukan pada siklus berikutnya sampai target keberhasilan tercapai.

Tabel 1. Contoh skenario pembelajaran pada siklus 1

Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Fase 1 <i>direct instruction</i> : Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa	Guru memberi salam dan mempersiapkan siswa; Guru memberikan apersepsi dengan meminta beberapa siswa untuk maju ke depan kelas dan secara bergantian mengukur panjang meja guru dengan jengkal tangan masing-masing; Guru memunculkan pertanyaan-pertanyaan pemantik: Apakah pengukuran panjang meja yang kalian lakukan memperoleh hasil yang sama? Jika terdapat perbedaan, apa penyebabnya? Lalu apa yang dapat digunakan untuk mengukur panjang meja dengan benar? Mengapa demikian? Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran yang ingin dicapai.
Fase 2 <i>direct instruction</i> : Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Guru menyampaikan garis besar dari materi pembelajaran, diantaranya: alat-alat ukur untuk besaran pokok; Guru mendemonstrasikan cara melakukan pengukuran menggunakan alat-alat ukur besaran panjang dengan melibatkan siswa. Alat-alat yang didemonstrasikan adalah penggaris, jangka sorong, dan mikrometer sekrup.
Fase 3 <i>direct instruction</i> : Membimbing pelatihan	Guru membagikan siswa dalam kelompok; Guru membagikan dan menjelaskan langkah kerja dalam LKPD Pengukuran Panjang; Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan praktikum sesuai panduan dalam

Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
LKPD Pengukuran Panjang	
Fase 4 <i>direct instruction</i> : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyajikan hasil praktikum; Guru mengajak siswa untuk diskusi kelas berdasarkan hasil presentasi kelompok untuk mengecek pemahaman siswa; Guru memberikan umpan balik berupa penguatan dan perbaikan.
Fase 5 <i>direct instruction</i> : Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru memberikan kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan kepada siswa dalam bentuk penugasan rumah. Pekerjaan rumah ini berperan sebagai latihan mandiri karena dimaksudkan untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih tanpa bantuan guru.

Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar dan data keterampilan psikomotor siswa dimana kedua tes diberikan di setiap akhir tindakan di tiap siklusnya. Instrumen tes hasil belajar berupa tes tertulis berupa uraian. Instrumen tes keterampilan psikomotor berupa tes unjuk kerja yang dilengkapi dengan lembar observasi dan rubrik penilaian. Purnama & Pribadi (2014) menyatakan bahwa tes unjuk kerja digunakan untuk mengukur kinerja nyata siswa; cara yang efektif untuk mengukur kemampuan siswa dalam melakukan beberapa aspek keterampilan yang merupakan hasil dari proses pembelajaran. Tes keterampilan psikomotor ini mengukur beberapa aspek, yaitu keterampilan menggunakan alat ukur, keterampilan membaca hasil pengukuran, keterampilan mencatat hasil pengukuran, dan keterampilan mengomunikasikan hasil pengukuran. Pengamatan keterampilan psikomotor dilakukan per individu (siswa) dan diobservasi oleh beberapa orang pengamat.

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif, berupa rata-rata dan persentase, serta membandingkan dengan indikator keberhasilan penelitian. Keberhasilan tindakan dalam PTK ini diukur berdasarkan dua indikator utama. Indikator pertama adalah adanya peningkatan keterampilan psikomotor siswa dan 70 % siswa memperoleh nilai keterampilan psikomotor minimal 70. Indikator kedua adalah adanya peningkatan hasil belajar siswa yang ditandai dengan minimal 70% siswa memperoleh nilai hasil belajar minimal 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas diawali dari adanya permasalahan pada pembelajaran IPA yang membawa dampak pada hasil belajar di kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir. Berdasarkan observasi selama ini pada kegiatan pembelajaran pada materi pengukuran, guru menemukan fakta bahwa siswa kurang terampil dan memahami cara menggunakan alat ukur dasar. Siswa tampaknya memahami ketika dijelaskan, yang ditunjukkan dengan mengangguk-anggukkan kepala dan menjawab pertanyaan secara bersamaan. Namun, saat diberi kesempatan untuk bertanya, mereka tidak ada yang bertanya. Banyak siswa gagal menggunakan alat ukur dasar ketika mereka diberi kesempatan untuk unjuk kerja, meskipun guru telah didemonstrasikan sebelumnya.

Berdasarkan pada telaah empiris dan teori serta diskusi dengan rekan sejawat, peningkatan keterampilan psikomotor dan hasil belajar siswa dapat dipecahkan dengan menerapkan model pembelajaran *direct instruction* berbantuan metode praktikum. Model pembelajaran *direct instruction* menitikberatkan pada pemodelan yang disampaikan guru melalui demonstrasi pengetahuan atau keterampilan (Hartanto et al., 2013). Model *direct instruction* berbantuan metode praktikum memfasilitasi siswa untuk melihat terlebih dahulu demonstrasi yang dilakukan oleh guru lalu mereka akan melakukan praktikum secara mandiri atau kelompok berdasarkan demonstrasi dan petunjuk kerja yang diberikan guru (Eggen & Kauchak, 2012).

Siklus I dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama melaksanakan tindakan dan pertemuan kedua melaksanakan tes. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan

skenario pembelajaran yang telah dirancang oleh peneliti bersama rekan-rekan sejawat. Materi yang dipelajari di siklus I yaitu pengukuran besaran panjang.

Pelaksanaan tindakan siklus I, peneliti bertindak sebagai guru model dan kegiatan pembelajaran diikuti oleh 25 orang siswa kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir. Pada penelitian tindakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *direct instruction* berbantuan metode praktikum. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a. Setelah itu dilanjutkan dengan mengecek kesiapan diri siswa yakni menanyakan kehadiran dan kondisi kesehatan siswa. Sebelum memulai pembelajaran guru juga mengkondisikan siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar. Guru meminta 3 orang siswa untuk mengukur panjang meja menggunakan jengkal tangan dan memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa yakni: Apakah pengukuran panjang meja yang kalian lakukan memperoleh hasil yang sama? Jika terdapat perbedaan, apa penyebabnya? Lalu apa yang dapat digunakan untuk mengukur panjang meja dengan benar? Mengapa demikian? Guru kemudian memberikan apresiasi terhadap semua jawaban siswa. Setelah itu guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. Aktivitas ini merupakan tahap awal dari model *direct instruction*.

Pada tahap berikutnya, guru menyampaikan garis besar materi pelajaran terkait pengukuran panjang dan mendemonstrasikan cara menggunakan alat ukur penggaris, jangka sorong dan mikrometer sekrup. Guru melibatkan siswa dalam melakukan demonstrasi. Selanjutnya, guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-

kelompok kecil, membagikan lembar kerja pengukuran besaran panjang, dan melakukan pembimbingan kepada siswa ketika melakukan kegiatan praktikum menggunakan tiga alat ukur yang sebelumnya sudah didemonstrasikan oleh guru. Setelah kelompok-kelompok selesai melakukan praktikum, perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan hasil praktik melalui presentasi di depan kelas, guru memfasilitasi siswa untuk melakukan diskusi kelas ini. Kemudian, guru memberikan umpan balik terhadap hasil tanya jawab berupa penguatan dan perbaikan. Pada tahap penutup, guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman hasil pembelajaran dan memberikan kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan kepada siswa dalam bentuk penugasan rumah terkait dengan pengukuran besaran panjang. Sedangkan, pemberian tes hasil belajar dan tes keterampilan psikomotor yang dilaksanakan pada pertemuan berikutnya dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x40 menit).

Berdasarkan nilai tes hasil belajar siswa pada siklus I, diperoleh hasil 44% siswa (11 siswa) yang mampu mencapai standar keberhasilan yang telah ditetapkan yakni nilai ≥ 70 . Nilai keterampilan psikomotor siswa pada siklus I, diperoleh hasil 68% siswa (17 siswa) yang mampu mencapai standar keberhasilan yang telah ditetapkan yakni ≥ 70 . Data tes keterampilan psikomotor ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan pada kedua hasil ini, pembelajaran pada siklus I masih belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Data tes hasil belajar ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil pelaksanaan tindakan pada Siklus I di Kelas VII

Jenis Data	Indikator Keberhasilan	Hasil Tindakan		Nilai rata-rata kelas	Simpulan
		Jumlah peserta didik	Persentase		
Keterampilan psikomotor	70% peserta didik memperoleh nilai psikomotor minimal 70	17 siswa dpt nilai ≥ 70 dan 8 siswa memperoleh nilai < 70	68%	74	Indikator keberhasilan belum tercapai
Hasil belajar	70% siswa di kelas memperoleh nilai hasil belajar minimal 70	11 siswa dpt nilai ≥ 70 ; 14 siswa memperoleh nilai < 70	44 %	62	Indikator keberhasilan belum tercapai

Secara umum, pembelajaran sudah terlihat keantusiasan siswa, siswa terlibat diskusi dalam kelompok melalui kegiatan praktikum menggunakan alat-alat ukur, menyusun laporan praktikum, dan menyajikan hasil praktikum. Artinya, guru sudah tidak terlalu dominan seperti biasanya, siswa diberikan kesempatan untuk lebih aktif. Namun demikian, memang sebagian ada beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan menggunakan alat ukur, membaca hasil pengukuran, dan mengonversi satuan. Pada tahap demonstrasi, sebagian siswa tidak terlalu fokus memerhatikan bagian-bagian alat ukur yang diperlihatkan oleh guru karena berbagai factor, diantaranya posisi duduk yang terlalu jauh dari sumber demonstrasi dan pusat perhatian sering teralihkan karena aktivitas-aktivitas di luar kelas. Berdasarkan hasil refleksi, beberapa perbaikan diantaranya: (1) Pengaturan posisi duduk siswa, diubah menjadi bentuk “U”; (2) Guru melakukan interaksi dengan seluruh siswa ketika melakukan demonstrasi; dan (3) Ketika demonstrasi, media ditambah berupa bantuan media video cara menggunakan alat ukur sehingga dapat dilihat jelas oleh seluruh siswa.

Pelaksanaan siklus II dilakukan dua kali pertemuan, yakni melaksanakan kegiatan pembelajaran dan melaksanakan tes. Materi yang diajarkan yaitu tentang pengukuran massa dan waktu. Pertemuan pertama diikuti oleh 25 orang peserta didik kelas VII SMPN 1 Katingan Hilir. Pada siklus II, tindakan pembelajaran menggunakan model *direct instruction* dengan bantuan metode praktikum dengan beberapa perbaikan pada kegiatan pembelajaran. Guru membuka pelajaran dan mengecek kesiapan diri siswa yakni menanyakan kehadiran dan kondisi kesehatan siswa. Posisi duduk siswa diatur menjadi bentuk “U”, kemudian memulai pelajaran dengan dipimpin doa oleh siswa. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa yakni: Ketika kalian pergi berbelanja sayur, ikan atau buah di pasar, apa yang dilakukan oleh pedagang untuk mengetahui berapa harga barang yang harus dibayar? Besaran apa yang diukur? Ketika kalian lomba lari, apa yang dilakukan untuk mengetahui siapa pemenangnya? Besaran

apa yang diukur? Guru kemudian memberikan apresiasi terhadap semua jawaban siswa dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan inti, guru menyampaikan konsep terkait pengukuran massa dan waktu dan mendemonstrasikan cara menggunakan alat ukur neraca dan stopwatch. Guru melakukan demonstrasi cara menggunakan dan cara membaca hasil pengukuran dengan praktik langsung dan memutar video tutorial sehingga penunjukan angka pada alat ukur dapat terlihat jelas melalui layar tampilan. Guru juga memfasilitasi siswa untuk menghitung hasil pengukuran secara bersama-sama. Selanjutnya, guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok, memberikan lembar kerja pengukuran massa dan waktu serta melakukan pembimbingan kepada siswa untuk melakukan praktikum menggunakan alat ukur yang sudah didemonstrasikan oleh guru. Berikutnya, perwakilan kelompok melakukan presentasi hasil praktikum dan guru memfasilitasi siswa untuk melakukan tanya jawab. Kemudian guru memberikan umpan balik terhadap hasil tanya jawab berupa penguatan dan perbaikan. Pada kegiatan penutup, guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman hasil pembelajaran melakukan refleksi bersama siswa dengan pertanyaan pemantik berupa bagian pembelajaran yang disenangi dan masih sulit bagi siswa. Tes hasil belajar dan tes keterampilan psikomotor dilaksanakan pada pertemuan berikutnya dengan alokasi waktu 3 JP (3x40 menit).

Berdasarkan nilai tes hasil belajar siswa pada siklus II, diperoleh hasil 92% siswa (23 siswa) yang mampu mencapai standar keberhasilan yang telah ditetapkan yakni nilai ≥ 70 . Sedangkan, untuk tes keterampilan psikomotor siswa pada siklus II, diperoleh hasil 88% siswa (22 siswa) yang mampu mencapai standar keberhasilan yang telah ditetapkan yakni $\geq 70\%$. Data tes hasil belajar ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

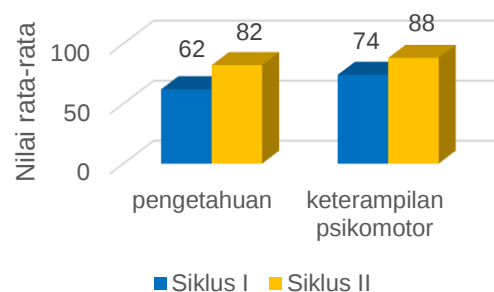
Tabel 3. Hasil pelaksanaan tindakan pada Siklus II di Kelas VII

Jenis Data	Indikator Keberhasilan	Hasil Tindakan		Nilai rata-rata kelas	Simpulan
		Jumlah peserta didik	Persentase		
Keterampilan psikomotor	70% peserta didik memperoleh keterampilan psikomotor minimal 70	22 siswa memperoleh nilai ≥ 70 dan 3 siswa memperoleh nilai < 70	88 %	88	Indikator keberhasilan belum tercapai
Hasil belajar	70% siswa di kelas memperoleh nilai hasil belajar minimal 70	23 siswa nilai ≥ 70 dan 2 siswa memperoleh nilai < 70	92 %	82	Indikator keberhasilan belum tercapai

Secara umum, berdasarkan pengamatan, kegiatan pembelajaran sudah berjalan lebih baik. Selain pola pembelajaran yang aktif dan interaktif, siswa terlihat lebih fokus dan tidak terkendala dalam memerhatikan demonstrasi dan video yang diputar oleh guru. Pengaturan posisi duduk yang telah diubah menjadi bentuk “U”, membuat siswa dapat melihat dengan jelas dan guru pun mudah untuk memantau aktivitas siswa selama pembelajaran. Media demonstrasi berupa video cara menggunakan alat ukur membuat siswa mendapat informasi tambahan dalam bentuk audiovisual. Guru melibatkan siswa dalam membaca hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh alat ukur dan secara bersama-sama menjawab contoh soal terkait hasil pengukuran massa dan waktu. Meskipun dalam kegiatan praktikum, beberapa siswa ada yang keliru dalam membaca hasil pengukuran waktu pada stopwatch. Akan tetapi, hal ini dapat diatasi dengan cara tutor sebaya (saling mengajari) dari teman satu kelompok. Berdasarkan hasil tes hasil belajar dan tes keterampilan psikomotor diperoleh bahwa indikator keberhasilan telah tercapai sehingga penelitian dihentikan sampai siklus II.

PTK yang telah dilakukan pada mata pelajaran IPA di Kelas VII dengan topik pengukuran menunjukkan peningkatan yang dari siklus pertama ke siklus kedua. Penerapan model *direct instruction* yang dipadukan dengan metode praktikum dapat memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar siswa, baik dari segi pemahaman terhadap pengukuran maupun keterampilan psikomotorik. Pada siklus pertama, hanya 44% siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar (memeroleh nilai ≥ 70).

Gambar 1 memperlihatkan hasil belajar di tiap siklus.



Gambar 1. Diagram hasil belajar tiap siklus PTK

Secara keseluruhan, penelitian tindakan kelas ini memberikan gambaran bahwa penerapan model *direct instruction* berbantuan metode praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa, baik dari segi pemahaman konsep maupun keterampilan psikomotorik. Melalui penerapan model *direct instruction* yang dipadukan dengan metode praktikum, siswa tidak hanya diberikan penjelasan teori, tetapi juga diberikan kesempatan untuk langsung menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh melalui kegiatan praktikum. Hal ini kemungkinan besar membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa, karena mereka dapat melihat langsung aplikasi dari konsep-konsep yang mereka pelajari (Nuangchalerm & Kanphukiew, 2024; Olivares et al., 2020). Veenman et al. (2003) mengungkapkan bahwa pentingnya *direct instruction* yang terstruktur dengan baik, di mana guru memberikan instruksi yang jelas, demonstrasi, dan umpan balik langsung dimana

siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, misalnya melalui diskusi, pemecahan masalah, dan kegiatan kolaboratif. Kirschner et al. (2006) menyatakan bahwa *direct instruction*, di mana guru memberikan panduan eksplisit dan terstruktur, dianggap lebih efektif, terutama untuk siswa pemula karena model *direct instruction* mengurangi beban kognitif dan memfasilitasi pembentukan skema mental yang diperlukan untuk pemahaman yang lebih dalam.

Keberhasilan ini juga menunjukkan bahwa pendekatan yang berpusat pada siswa, di mana mereka terlibat secara aktif dalam pembelajaran, dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode pengajaran yang hanya bersifat teoretis (Van Manen, 2016). Dengan demikian, pendekatan ini layak untuk dipertimbangkan dan diterapkan secara lebih luas dalam pengajaran IPA di sekolah-sekolah, terutama dalam konteks pembelajaran yang membutuhkan penguasaan keterampilan praktis. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini juga memiliki relevansi dengan beberapa penelitian yang memperlihatkan bahwa model *direct instruction* memberikan dampak yang positif dan signifikan pada pembelajaran mata pelajaran IPA, baik dalam hal hasil belajar maupun pengembangan keterampilan siswa (Oktavia & Sari, 2020; Mirawati & Royani, 2019). Metode praktikum dalam *setting model direct instruction* memungkinkan interaksi secara langsung antara guru dan siswa melalui diskusi mendalam dan pemahaman konsep-konsep pengukuran yang spesifik. Muliana et al. (2024) menyatakan bahwa model *direct instruction*, terutama yang berbasis praktikum, memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam pengalaman belajar yang memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep IPA.

KESIMPULAN

Penerapan model *direct instruction* berbantuan metode praktikum dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan psikomotor siswa kelas VII SMP Negeri 1 Katingan Hilir pada materi pengukuran. Hasil ujian dari siklus I menunjukkan bahwa 68% siswa mencapai kriteria keberhasilan, dan angka ini meningkat menjadi 88% pada siklus II. Perolehan nilai rata-rata siswa juga meningkat, dari rata-rata 62 pada siklus I menjadi 82 pada

siklus II. Selain itu, keterampilan psikomotor siswa meningkat, dengan 44% mencapai kriteria keberhasilan pada siklus I dan 92% mencapainya pada siklus II. Pada siklus II, nilai keterampilan psikomotor siswa meningkat dari rata-rata 74 (siklus I) menjadi 88.

Menurut hasil pelaksanaan PTK, penerapan model *direct instruction* yang didukung oleh metode praktikum memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Namun, penerapan model ini memerlukan perencanaan yang cermat, dukungan sumber daya yang memadai, dan komitmen guru untuk menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu, penting bagi guru untuk memastikan bahwa model ini diterapkan dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesoji, F. A., & Olatunbosun, S. M. (2008). Student, teacher and school environment factors as determinants of achievement in senior secondary school chemistry in Oyo State, Nigeria. *Journal of international social research*, 1(2).
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* ninth edition. McGraw-Hill.
- Azhar, A. (2022). Psychomotor and scientific attitude assessment to simple plane materials through application of direct instruction learning model. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 1(5), 182-194.
- Buditjahjanto, I. A., Habibi, M. W., & Sulistiyo, E. (2024). The Aspects Of Critical Thinking Toward Students' Psychomotor Skill In Learning Of Microprocessor And Microcontroller Programming Techniques. *International Journal of Educational Management and Innovation*, 5(1), 85-95.
- Campbell, B. (2001). Pupils' perceptions of science education at primary and secondary school. In H. Behrendt, H. Dahncke, R. Duit, W. Gräber, M. Komorek, A. Kross & P. Reiska (Eds.) *Research in Science Education- Past, Present and Future* (pp.125-130). Rotterdam, The Netherlands: Springer

- Chabalengula, V. M., Mumba, F., Hunter, W., & Wilson, E. (2009). A model for assessing students' science process skills during science lab work. *Problems of Education in the 21st Century*, 11, 28.
- Delargey, M. J. N. (2001). How to learn science "quickly, pleasantly and thoroughly": Comenian thoughts. *School Science Review*, 82(301), 79–84.
- Derting, T. L., & Ebert-May, D. (2010). Learner-centered inquiry in undergraduate biology: positive relationships with long-term student achievement. *CBE—Life Sciences Education*, 9(4), 462-472.
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Translated by Satrio Wahono. Jakarta: PT Indeks.
- Eliza, F., Suriyadi, S., & Yanto, D. T. P. (2019). Peningkatan Kompetensi psikomotor siswa melalui model pembelajaran project-based learning (PjBL) di SMKN 5 Padang. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(2), 57-66.
- Fadzil, H. M., & Saat, R. M. (2017). Exploring students' acquisition of manipulative skills during science practical work. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4591-4607.
- Fadzil, H. M., & Saat, R. M. (2013). Phenomenographic study of students' manipulative skills during transition from primary to secondary school. *Sains Humanika*, 63(2), 71-75.
- Ferris, T. L. J. (2010). Bloom's taxonomy of educational objectives: A psychomotor skills extension for engineering and science education. *International Journal of Engineering Education*.
- Freeman S., O'Conner E., Parks J. W., Cunningham M., Hurley D., Haak D., Dirks C., Wenderoth M. P. (2007). Prescribed active learning increases performance in introductory biology. *CBE Life Sci. Educ.* 6, 132-139
- Hartanto, T.J. (2017). *Pembelajaran IPA pada konsep kalor yang berorientasi doing science* [Science learning on the concept of heat which is oriented to doing science]. *Jurnal Fisika Indonesia*, 21(2): 12–19.
- Hartanto, T. J., Soegimin, W. W., & Wasis, W. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis kombinasi model pembelajaran langsung dan model pembelajaran kooperatif yang di implementasikan melalui kegiatan eksperimen pada materi kalor untuk melatih keterampilan proses sains. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 2(2), 231-239.
- Hikmawati, H., Kusmiyati, K., & Sutrio, S. (2019). Keterampilan Psikomotor Siswa Dalam Melakukan Kegiatan Percobaan Tentang Suhu Dan Kalor Menggunakan Media Tiga Dimensi Dan Simulasi Komputer. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 1(1).
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of teaching* (6th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.
- Lee, M. C., & Sulaiman, F. (2018). The effectiveness of practical work in Physics to improve students' academic performances. *People: International Journal of Social Sciences*, 3(3), 1404-1419.
- Magliaro, S. G., Lockee, B. B., & Burton, J. K. (2005). Direct instruction revisited: A key model for instructional technology. *Educational technology research and development*, 53(4), 41-55.
- Mason, L., & Otero, M. (2021). Just how effective is direct instruction? *Perspectives on Behavior Science*, 44(2), 225-244.
- Masrur, M. F., Arista, C., & Aditya, R. (2019, December). Implementing Direct Instruction in the Teaching and Learning Instrument Development Course. In *Social Sciences, Humanities and Education Conference (SoSHEC 2019)* (pp. 156-161). Atlantis Press.
- Millar, R. (2004). The role of practical work in the teaching and learning of science. *Commissioned paper-Committee on High School Science Laboratories: Role and*

- Vision. Washington DC: National Academy of Sciences*, 308, 1-21.
- Mirawati, B., & Royani, I. 2019. Pengembangan LKS Biologi SMA berbasis praktikum dengan model pembelajaran langsung untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 88-95.
- 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.
- Musasia, A. M., Abacha, O. A., & Biyoyo, M. E. (2012). Effect of Practical Work in Physics on Girls' Performance, Attitude change and Skills acquisition in the form two-form three Secondary Schools' transition in Kenya. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(23), 151-166.
- Nuangchalerm, P., & Kanphukiew, S. (2024). Enhancing Scientific Problem-Solving and Learning Achievement of Lower Secondary Students through Active Learning Management. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1).
- Oktavia, R. D., & Sari, M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Langsung Dengan Penggunaan Biopori Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Ekosistem. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 43-52.
- Olivares, S. L., Adame, E., Treviño, J. I., López, M. V., & Turrubiates, M. L. (2020). Action learning: challenges that impact employability skills. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 10(1), 203-216.
- Purnama, R. D. A., & Pribadi, B. A. (2014). Penilaian Performa Dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal pendidikan*, 15(1), 22-30.
- Rojo-Ramos, J., González-Becerra, M. J., Gómez-Paniagua, S., Carlos-Vivas, J., Acevedo-Duque, Á., & Adsuar, J. C. (2022). Psychomotor skills activities in the classroom from an early childhood education teachers' perspective. *Children*, 9(8), 1214.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning sciences. *A Global Cities Education Network Report. New York, Asia Society*, 10, 2012.
- Salim, K. R., Puteh, M., & Daud, S. M. (2012). Assessing students' practical skills in basic electronic laboratory based on psychomotor domain model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 56, 546-555.
- Salleh, N. M., & Aiman, M. S. (2015). Improving the quality of pupils' response in science inquiry teaching: a participatory action research. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1310-1316.
- Sani, S. S. (2014). Teachers' purposes and practices in implementing practical work at the lower secondary school level. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 1016-1020.
- Sriatun, S., Sugiono, S., Kurniasih, N. B., & Hendrizal, H. (2024). The Essence of Education. *Education Achievement: Journal of Science and Research*, 440-445.
- Sumarni, W., Wardani, S., Sudarmin, S., & Gupitasari, D. N. (2016). Project based learning (PBL) to improve psychomotoric skills: A classroom action research. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 157-163.
- Toplis, R. (2012). Students' views about secondary school science lessons: The role of practical work. *Research in Science Education*, 42, 531-549.
- Van Manen, M. (2016). *The tact of teaching: The meaning of pedagogical thoughtfulness*. Routledge.
- Veenman, S., Denessen, E., Van Den Oord, I., & Naafs, F. (2003). Direct and activating instruction: Evaluation of a preservice course. *The Journal of experimental education*, 71(3), 197-225.
- Wenno, H. (2014). Direct Instruction Model to Increase Physical Science Competence of Students as One Form of Classroom Assesment. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 3(3), 169-174.
- Yuliantika, D. (2022). Implementasi Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam dalam Penguatan Kualitas Psikomotorik Siswa. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 1(1), 12-22.