

Praktikum Sederhana Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains di MI Al Hikmah Kajen Pati

Farikhatun Nikmah¹, Alfi Zahrinna², & Muhamad Jalil³

^{1,2}Program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) S2 Fakultas Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus, ³Fakultas Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus

* Farikha@student.iainkudus.ac.id, alfiza@student.iainkudus.ac.id,

Corresponding Author: muhamadjalil@iainkudus.ac.id

Submitted: 22 Februari 2023	Revised: 29 Mei 2023	Approved: 29 Mei 2023
-----------------------------	----------------------	-----------------------

Abstrak: Pembelajaran sains perlu dikemas yang menarik agar siswa antusias dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains dengan metode praktikum sederhana pada siswa kelas VI MI Al Hikmah Kajen Pati. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan *pretest* dan *posttest* kepada siswa dan pengamatan oleh observer. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi Tabel Uji Wilcoxon sebesar 0,000 sehingga $< 0,05$, artinya H_a diterima. Maka terdapat perbedaan antara kemampuan hasil belajar siswa kelas VI MI Al-Hikmah Kajen Pati setelah menggunakan praktikum sederhana. Hasil dari temuan penelitian pada keterampilan proses sains dapat dilihat dari indikator identifikasi alat dan bahan serta data hasil percobaan siswa tuntas dengan presentase 80 %, pada indikator menjawab dan mengajukan pertanyaan siswa tuntas dengan presentase 62,5%, pada indikator menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif siswa tuntas dengan presentase 90%, pada indikator memilih teori (*referensi*) yang sesuai siswa tuntas dengan presentase 85%.

Kata Kunci: *Praktikum sederhana, hasil belajar kognitif, keterampilan proses sains*

Abstract: Science learning needs to be packaged in an attractive way so that students are enthusiastic about learning. This study aims to determine the increase in science skills with simple practical methods in class VI MI Al Hikmah Kajen Pati students. This study aims to determine the increase in cognitive learning outcomes and science process skills with simple practical methods in class VI students of MI Al Hikmah Kajen Pati. This study uses quantitative research. Data collection was carried out by conducting a *pretest* and *posttest* to students and observations by the observer. Data analysis techniques in this study used descriptive analysis and hypothesis testing. The results showed that the significance value of the Wilcoxon Test Table was 0.000 so < 0.05 , meaning that H_a was accepted. So there is a difference between the learning outcomes of class VI MI Al-Hikmah Kajen Pati students after using a simple practicum. The results of experimental or research findings on science process skills can be seen from the indicators of identification of tools and materials as well as data on the results of experiments students complete with a percentage of 80%, on the indicator of answering and asking questions students complete with a percentage of 62.5%, on the indicator of conveying the

results of discussions in a clear, precise and effective students complete with a percentage of 90%, on the indicator of choosing the appropriate theory (reference) students complete with a percentage of 85%.

Keyword: *Simple practicum, cognitive learning outcomes, science process skills*

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar di sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah pada era teknologi butuh perhatian khusus antara lain dalam menguasai ilmu dasar sains. Siswa diharapkan mampu berfikir dengan bertumpu dalam filosofi konstruktivisme serta kemajuan dan mempraktikkan kegiatan belajar mengajar saintifik dalam berbagai ilmu inkuiri, ilmu teknologi serta interkatif. Pendidikan mempunyai peran yang berarti pada pembentukan kepribadian individu dan interaksi antar kelompok (Marcella *et al.*, 2018).

Kegiatan belajar mengajar tentang sains mempunyai ruang lingkup mengenai kejadian yang ada di alam. Kegiatan belajar mengajar sains membuat partisipan ajar jadi lebih aktif untuk berhubungan dengan area sekelilingnya. Ilmu sains merupakan wawasan yang didapat melewati kegiatan belajar mengajar serta pembuktian ataupun wawasan yang melingkupi sesuatu bukti biasa dari hukum- hukum alam yang terjalin misalnya diperoleh dengan dibuktikan melalui cara yang objektif. Berlatih ilmu sains berarti berlatih mengenai percobaan-percobaan buat meyakinkan suatu peristiwa. Ilmu bermuatan aktivitas penemuan-penemuan, pemantauan, penelitian serta jalan keluar permasalahan. Dalam PP No 58 tahun 2009 aktivitas ilmu yang diajarkan dalam anak usia dini mengklasifikasikan bersumber pada fungsi, membuktikan kegiatan berkarakter eksploratif serta menyelidiki, menata pemograman aktivitas yang hendak dicoba, memahami dampak mengenai suatu peristiwa, membuktikan inisiatif pada pemilihan tema, serta membongkar peristiwa yang mudah. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan dengan mengenalkan topik- topik ilmu pengetahuan tentang sains (Anggrella *et al.*, 2021).

Sains mengajarkan kepada peserta didik untuk berfikir kritis serta analitis dan mengajarkan anak untuk mengkonstruksi wawasan alam, serta meningkatkan daya cipta anak (Anggrella *et al.*, 2021). Aktivitas eksperimen pada kegiatan belajar mengajar bisa melatih anak untuk berlatih aktif serta berlatih jadi seseorang secara akademik. Sains bisa melatih anak untuk memakai daya pancaindra, melatih mengaitkan kejadian, mengarahkan anak buat memakai perlengkapan ukur, melatih anak buat menciptakan serta memahami peristiwa dan menguasai konsep-konsep benda atau peristiwa yang terjadi (Kaymakci, 2015). Pengetahuan tersebut bisa jadi bekal pada peningkatan kemampuan serta mengoptimalkan pandangan kemajuan anak lebih konkret (Yennita *et al.*, 2012).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ialah ilmu yang menekuni mengenai alam serta seluruh yang melingkupinya. Menurut Hartono (2014), yang mendeskripsikan IPA selaku ilmu yang berkaitan dengan gejala-gejala alam serta kebendaan yang analitis yang tertata

dengan cara tertib, legal, yang berbentuk berkas dari hasil pemantauan serta penelitian. Berlatih sains di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah sudah menjadi suatu kewajiban yang harus dipelajari oleh peserta didik. Sebab SD atau MI merupakan jenjang awal pendidikan yang sesuai untuk peserta didik untuk berlatih sains supaya mempunyai rancangan sains yang kokoh sejak usia dini (Windyariani dkk, 2016: 20). Diharapkan sesudah berlatih sains, peserta didik mempunyai wawasan terkini, terjadi tindakan objektif pada diri peserta didik, sampai terwujudnya keahlian (semacam mencermati, bertanya, mengakumulasi data, penelitian, mengasosiasi atau menalar serta mengkomunikasikan) (Kiay, 2018).

Praktikum merupakan sesuatu kegiatan belajar mengajar dengan peserta didik melaksanakan eksperimen dengan menghadapi sendiri apa yang dipelajarinya (Winangun, 2021). Praktikum mempunyai keunggulan tertentu daripada kegiatan belajar mengajar yang lain, diantaranya: peserta didik langsung mendapatkan pengalaman serta keahlian pada saat melaksanakan praktikum, mempertinggi kesertaan peserta didik dengan orang lain, peserta didik berlatih berfikir melewati prinsip-prinsip secara objektif ataupun berlatih mempraktikkan metode kegiatan bersumber pada cara objektif (Siti Khoirul Umah, Sudarmin, 2014). Kegiatan belajar mengajar dengan praktikum sangat efisien untuk menggapai semua ranah wawasan dengan cara bersamaan, antara lain melatih supaya filosofi bisa diaplikasikan dalam kasus yang jelas (kognitif), melatih pemograman aktivitas dengan cara mandiri (afektif), serta melatih penggunaan instrumen tertentu (psikomotor) (Nisa, 2017).

Proses merancang pembelajaran IPA bukanlah sebuah tugas yang mudah bagi guru, karena pada hakikatnya belajar IPA tidak hanya belajar tentang teori, tetapi dibutuhkan cara untuk membuktikan teori yang telah dipelajari melalui praktikum (Sujanem *et al.*, 2019). Praktikum merupakan bagian dari pembelajaran yang bermaksud supaya peserta didik menemukan peluang buat mencoba serta melakukan kegiatan yang *real* sehingga materi mudah dipahami. Praktikum di Sekolah Dasar terkategori mudah. Tetapi pada dasarnya praktikum yang dicoba akan berjalan dengan bagus bila didukung oleh aspek *eksternal* seperti fasilitas pendukung praktikum, perlengkapan peraga, alat kegiatan belajar mengajar (Anwar, 2014).

Bahan ajar merupakan seluruh materi (data, perlengkapan ataupun bacaan) yang disusun dengan cara analitis, yang menunjukkan wujud dari kompetensi yang hendak dipahami peserta didik serta dipakai pada saat kegiatan belajar mengajar dengan misi pemograman serta penelaahan aplikasi kegiatan belajar mengajar (Ibrahim dkk, 2019). Jadi dengan adanya bahan ajar yang inovatif, guru serta peserta didik bisa berlatih sains dengan

mudah, modul sains jadi lebih konkrit, sampai implikasinya dalam kegiatan belajar mengajar jadi lebih berkesan serta berarti.

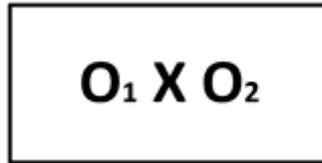
Tetapi dalam kenyataannya, berlatih sains di SD jauh dari yang diharapkan. Sebagian besar guru serta peserta didik memakai buku paket sebagai satu-satunya bahan berlatih serta jarang melaksanakan praktikum. Dampaknya pada peserta didik, mereka terdesak berlatih modul sains tanpa adanya praktikum. Jadi kompetensi siswa sebagai penanda bahwa misi kegiatan belajar mengajar tidak berhasil dengan cara maksimum. Hal ini dipengaruhi oleh sebagian aspek penghalang diantaranya: (1) Guru memakai buku paket sebagai bahan bimbingan peserta didik. (2) Di sekolah ini ada laboratorium sains, tetapi tidak dimanfaatkan. Laboratorium itu berganti fungsi dari tempat praktikum jadi tempat penyimpanan alat-alat KIT sains (3) Jumlah materi didik yang ada di laboratorium kurang inovatif, (4) Guru kesusahan melaksanakan praktikum disebabkan minimnya bimbingan spesial buat melaksanakan aktivitas praktikum serta (5) Belum terdapat bimbingan praktikum sains berplatform area. Penjabaran di atas merupakan faktor- faktor yang membuat kegiatan belajar mengajar sains susah dipelajari oleh peserta didik di sekolah. Riset yang dicoba mempunyai misi untuk memandang praktikum sederhana pada meningkatkan keahlian proses belajar peserta didik (Ibrahim dkk, 2019).

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bekerja dengan angka dan selanjutnya dianalisis dengan metode statistik (Sugiyono, 2013). Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dimulai dengan pengumpulan data, penafsiran dan penampilan hasil analisis statistik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 dengan jumlah subjek penelitian 24 siswa. Data yang diambil dari penelitian ini berupa data hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan proses sains di MI Al Hikmah Kajen Pati.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan uji hipotesis. Sebelum diuji hipotesis, sampel terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas variansnya. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji komogrov-smirnov, kemudian setelah diuji normalitas maka langkah selanjutnya diuji homogenitas dengan menggunakan uji varians. Jika data dinyatakan normal dan homogen maka uji hipotesis menggunakan uji statistik parametrik. Jika sebaliknya maka menggunakan uji statistik non parametrik.

Desain penelitian:



Gambar 1. Model Eksperimen dengan Desain One Group *pretest-posttest* design (Sugiono, 2015)

Keterangan :

X = Treatment / perlakuan yang diberikan

O1 = nilai *pretest*

O2 = nilai *posttest*

Hal pertama dalam pelaksanaan praktikum sederhana menggunakan desain sampel tunggal ini dilakukan dengan memberikan tes awal kepada sampel yang belum diberi perlakuan disebut *pretest* (O1). Setelah didapat data *pretest*, maka dilakukan treatment (X). Setelah dilakukan perlakuan, maka diberikan lagi tes untuk mengukur tingkat keterampilan variabel eksperimen (X), dalam *posttest* akan didapatkan data hasil dari praktikum sederhana dimana kemampuan kognitif dan keterampilan sains siswa meningkat atau tidak ada perubahan sama sekali. Bandingkan O1 dan O2 untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul, jika sekiranya ada sebagai akibat diberikannya variabel praktikum sederhana. Kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan t-test (Arikunto; 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kognitif

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VI MI Al Hikmah Kajen Pati. Penelitian ini menggunakan 24 siswa sebagai responden. Data hasil penelitian pada hasil belajar siswa didapat dari hasil rata-rata *pretest* dan *posttest*. Berikut ini hasil analisis deskriptif kemampuan hasil belajar siswa:

Tabel 1. Analisis Deskriptif Kemampuan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Praktikum Sederhana

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	24	30,00	90,00	64,1667	17,42479
Posttest	24	60,00	90,00	76,6667	9,63087
Valid N (listwise)	24				

Berdasarkan tabel 1. hasil analisis deskriptif memperlihatkan bahwa kemampuan

hasil belajar siswa kelas VI pada kelas pretest memiliki nilai minimum 30, nilai maksimum 90 dan rerata (mean) sebesar 64,1667. Sedangkan kemampuan hasil belajar siswa pada kelas posttest memiliki nilai minimum 60, nilai maksimum 90 dan rerata (mean) sebesar 76,6667.

Dalam uji hipotesis, data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest*. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas VI MI Al Hikmah Kajen Pati. Hasil perhitungan analisis pada data *pretest* dan *posttest* dari uji Kolmogorov-Smirnov sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	,167	24	,082	,936	24	,134
Postes	,302	24	,000	,845	24	,002

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria hipotesis adalah Ho diterima apabila nilai signifikan $> 0,05$. Berdasarkan tabel 2. Dapat disimpulkan bahwa masing-masing hasil kemampuan belajar siswa pada *posttest* memiliki arti nilai signifikan $< 0,05$, maka Ho ditolak. Artinya bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Langkah selanjutnya melakukan uji homogenitas dari data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada kelas VI MI Al Hikmah Kajen Pati. Hasil perhitungan analisis data *pretest* dan *posttest* dari uji varian sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances				
Hasil_Belajar_Kognitif				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
12,713	1	46	,001	

Berdasarkan tabel 3. Dapat disimpulkan bahwa kriteria pengujian hipotesis adalah Ho diterima apabila nilai signifikansi $> 0,05$. Berdasarkan tabel 3 diperoleh bahwa hasil nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ maka Ho ditolak. Artinya data diasumsikan tidak homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas bahwa Ho ditolak maka langkah

selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu dengan menggunakan uji Wilcoxon. Berikut uji hasil hipotesis dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan uji Wilcoxon:

Tabel 4. Uji Hipotesis Wilcoxon

Kategori - Hasil_Belajar_Kognitif	
Z	-6,046 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on positive ranks.	

Hipotesis :

Ho: Tidak ada perbedaan hasil belajar

Ha: Terdapat perbedaan hasil belajar

Dasar pengambilan keputusan pada uji Wilcoxon adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima. Berdasarkan tabel 4. Menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yaitu nilai signifikansi $< 0,05$. Artinya H_a diterima. Maka terdapat perbedaan antara kemampuan hasil belajar siswa kelas VI MI Al-Hikmah Kajen Pati sebelum dan sesudah menggunakan praktikum sederhana.

Keterampilan Proses Sains

Hasil dari pengamatan terhadap keterampilan proses sains dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Keterampilan Proses Sains Siswa

Sub yang diamati	Jumlah	Presentase	Kategori
Identifikasi alat dan bahan serta data hasil percobaan	19	80 %	Tuntas
Menjawab dan mengajukan pertanyaan	15	62,5 %	Tuntas
Menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif	22	90 %	Tuntas
Memilih teori (<i>referensi</i>) yang sesuai	20	85%	Tuntas

Berdasarkan tabel 5. Pada indikator identifikasi alat dan bahan serta data hasil percobaan siswa tuntas dengan presentase 80 %, pada indikator menjawab dan

mengajukan pertanyaan siswa tuntas dengan presentase 62,5%, pada indikator menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif siswa tuntas dengan presentase 90%, pada indikator memilih teori (*referensi*) yang sesuai siswa tuntas dengan presentase 85%.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk melihat peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains dengan menggunakan metode praktikum sederhana pada siswa kelas VI MI Al Hikmah Kajen Pati. Berdasarkan tabel 1. yang telah dilakukan dan dianalisis menunjukkan hasil rata-rata *posttest* jauh lebih baik dibandingkan *pretest*. Sehingga dapat disimpulkan hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan metode praktikum sederhana. Dengan metode praktikum siswa lebih memahami materi karena dipraktekkan dengan benda-benda konkrit (Ikhsan, 2020).

Kegiatan praktikum dapat berhasil apabila ada 4 hal yang dilaksanakan dalam praktikum: (Siti Khoirul Umah, Sudarmin, 2014).

1. kegiatan belajar mengajar praktikum membangkitkan motivasi belajar, sehingga peserta didik yang termotivasi untuk berlatih dan belajar bersungguh-sungguh mempelajari sesuatu
2. kegiatan belajar mengajar praktikum meningkatkan keterampilan dasar melewati proses praktikum. Perihal ini peserta didik dilatih untuk meningkatkan daya menguasai rancangan dengan melatih daya mereka memantau dengan teliti, mengobservasi dengan cara cermat, memakai serta menggunakan perlengkapan alat dengan aman mengonsep serta melakukannya.
3. praktikum menjadi cara belajar dengan pendekatan ilmiah. Dalam hal ini pada kegiatan belajar mengajar praktikum tidak hanya keikutsertaan peserta didik saja, akan tetapi langsung dari peserta didik pada pengenalan permasalahan, mengakumulasi informasi, menganalisa dan membuat pada informasi.
4. praktikum bisa mendukung materi pelajaran. Dalam hal ini kegiatan belajar mengajar praktikum memberi kesempatan untuk peserta didik untuk menemukan dan membuktikan teori. Dengan sedemikian itu, kegiatan belajar mengajar praktikum bisa mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

Berdasarkan tabel 4. uji hipotesis wilcoxon Menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yaitu nilai signifikansi $< 0,05$. Artinya H_0 diterima. Maka terdapat perbedaan antara kemampuan hasil belajar siswa kelas VI MI Al-Hikmah Kajen Pati sebelum dan sesudah menggunakan praktikum sederhana.

Cara kegiatan belajar mengajar sains sepatutnya tidak saja menyangkut olah pikir (*mind-on*) namun perlu adanya mencermati olah tangan (*hands-on*) yang berbentuk kegiatan praktek (Subiantoro, 2010). Melewati kegiatan praktek peserta didik bisa meningkatkan keahlian cara sains, kompetensi psikomotoriknya apalagi bisa merangsang bertumbuhnya pandangan afektif. Aktivitas praktek bisa berbentuk unjuk rasa yang dicoba oleh guru maupun dengan teman-temannya. Aktivitas kegiatan belajar mengajar merupakan interaksi, ataupun ikatan timbal balik antara guru dengan peserta didik. Produk sains terdiri atas kenyataan, rancangan, prinsip, metode, filosofi, hukum serta asumsi. Semua itu merupakan rangkaian produk yang didapat melewati serangkaian cara temuan objektif melewati cara objektif yang dilandasi oleh tindakan objektif. Sesuai dengan langkah kemajuan kognitif peserta didik, pandangan psikomotorik yang bisa dilatihkan pada peserta didik SMP merupakan yang support pengembangan keahlian cara sains dari tingkat bawah. (Rizaldi *et al.*, 2020).

Keterampilan proses sains memberikan dampak kepada proses dari pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan dan merangsang interaktif di kelas. Hasil penelitian yang dilakukan tingkat presentase munculnya aspek keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran tuntas melalui sebuah kegiatan praktikum sederhana. Ada empat indikator yang kita gunakan dalam menganalisis keterampilan siswa: *pertama*, mengidentifikasi alat dan bahan serta data hasil percobaan. *Kedua*, menjawab dan mengajukan pertanyaan. *Ketiga*, menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif. *Keempat*, memilih teori (*referensi*) yang sesuai. Hal ini sesuai dengan dasar tujuan praktikum bahwa praktikum dapat membangkitkan dorongan berlatih, kegiatan belajar mengajar praktikum meningkatkan keahlian, praktikum jadi sarana berlatih pendekatan objektif dan praktikum bisa mendukung modul pelajaran (Siti Khoirul Umah, Sudarmin, 2014).

Berdasarkan hasil keterampilan proses sains siswa kurang berminat dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan, siswa cenderung tertarik dengan menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif. Keterampilan proses sains diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, maupun hukum atau bukti. Mengajarkan keterampilan proses sains pada siswa berarti memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan sesuatu bukan hanya membicarakan sesuatu tentang sains (Chan & Budiono, 2019).

Komponen keterampilan proses sains terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain tidak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut. Ikhsan (2020), mengatakan bahwa keterampilan proses dibagi dalam dua kelompok, yaitu 1) *the basic (simpler) process skills* serta 2) *integrated (more complex)*

process skills. *The basic process skills*, terdiri dari 1) *observing*, 2) *inferring*, 3) *measuring*, 4) *communicating*, serta 5) *classifying*, 6) *predicting*. Sebaliknya yang tercantum pada *integrated process skills* merupakan 1) *controlling variable*, 2) *defining operationally*, 3) *formulating hypotheses*, 4) *interpreting informasi*, 5) *experimenting* serta 6) *formulating models*. Seluruh keterampilan proses tersebut, baik keterampilan proses dasar (*basic*) ataupun keterampilan proses berintegrasi (*integrated*) sangat penting dimiliki dan dilatihkan pada siswa dalam proses pembelajaran.

Pada akhirnya, penguasaan kemampuan melakukan percobaan sederhana dengan bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari diharapkan menjadi bekal siswa untuk memahami sains lebih mudah dan menarik. Kemampuan mendeskripsikan materi pada praktikum yang dilaksanakan mendorong siswa berfikir kritis. Pencapaian pemahaman tentang persoalan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari akan lebih mudah diperoleh. Pembelajaran melalui praktikum memungkinkan tercapainya target belajar secara utuh pada diri siswa dan sesuai dengan tuntutan karakteristik sains. Karakter sains yang berupa olah tangan (*hands-on*) yang berbentuk kegiatan praktek (Subiantoro, 2010).

SIMPULAN

Proses mengajarkan keterampilan proses sains pada siswa berarti memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan sesuatu bukan hanya membicarakan sesuatu tentang sains. Praktikum atau disebut juga kegiatan laboratorium yang dimaksudkan disini adalah pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan material sampai kepada observasi fenomena.

Dasar pengambilan keputusan pada uji Wilcoxon adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon yang telah dilakukan, diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yaitu nilai signifikansi $< 0,05$. Artinya H_a diterima. Maka terdapat perbedaan antara kemampuan hasil belajar siswa kelas VI MI Al-Hikmah Kajen Pati sebelum dan sesudah menggunakan praktikum sederhana.

Keterampilan proses sains siswa dapat dilihat dari hasil pengamatan yang memuat indikator identifikasi alat dan bahan serta data hasil percobaan siswa tuntas dengan presentase 80 %, pada indikator menjawab dan mengajukan pertanyaan siswa tuntas dengan presentase 62,5%, pada indikator menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif siswa tuntas dengan presentase 90%, pada indikator memilih teori (*referensi*) yang sesuai siswa tuntas dengan presentase 85%.

DAFTAR PUSTAKA

Anggrella, D. P., Rahmasiwi, A., & Purbowati, D. (2021). Eksplorasi Kegiatan Praktikum Ipa Pgmi Selama Pandemi Covid-19. *Sap (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(1). <https://doi.org/10.30998/Sap.V6i1.9612>

- Anwar, E. D. (2014). Pelatihan Pembuatan Alat-Alat Praktikum Kecamatan Winong Kab Pati. *Dimas*, 14(1), 43–56.
- Chan, F., & Budiono, H. (2019). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Ipa Berbasis Learning Cycle Bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 4(2), 166–175. <https://doi.org/10.22437/Gentala.V4i2.7919>
- Depiani, M. R., Pujani, N. M., & Devi, N. L. P. L. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (Jppsi)*, 2(2), 59. <https://doi.org/10.23887/Jppsi.V2i2.19374>
- Handayani, L. P., F, F., & Anhar, A. (2014). Pengembangan Buku Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Smp Kelas VII Semester Ii. *Kolaboratif*, 1(3), 69–76. [Ejournal.Unp.Ac.Id/Index.Php/Kolaboratif/Article/View/4939](http://ejournal.unp.ac.id/index.php/kolaboratif/article/view/4939)
- Hartono, O. W. R. (2014). Kefektifan Pembelajaran Praktikum IPA Berbantu LKS Discovery Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains. *Unnes Physics Education Journal*, 3(1), 16–22.
- Ibrahim Dkk. (2019). *Perkembangan Sains Dan Teknologi Di Era Revolusi 4.0*.
- Ikhsan, M. (2020). Peningkatan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Melalui Praktikum Sederhana Di SDN 004 Filial Kutai. *Jmm (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(2), 1–5.
- Kaymakci. (2015). Manajemen Praktikum Pembelajaran Ipa. *Manajer Pendidikan*, 9(1), 57–64.
- Kiay, M. I. (2018). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Dengan Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jps: Jurnal Riset Dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, 03(2), 138–147.
- Marcella, Z., Susanti, N., & Dani, R. (2018). Analisis Hambatan Pelaksanaan Praktikum Ipa Terpadu Di Smpn 17 Dan Smpn 19 Kota Jambi Zheka. *Jurnal Edufisika*, 3(2), 41–48.
- Margunayasa, I. G. (2014). Pengaruh Petunjuk Praktikum Ipa Bermuatan Perubahan Konseptual Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Ipa Pada Mahasiswa Pgsd. *Jpi (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(1), 348–358. <https://doi.org/10.23887/Jpi-Undiksha.V3i1.2917>
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Mi Yppi 1945 Babat Pada Materi Zat Tunggal Dan Campuran. *Journal Biology Education*, 14(1), 62–68.
- Pedha, M. A. S. (2017). *Penerapan Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Nilai Karakter Peserta Didik Pada Materi Pokok Gaya Kelas Viii Smp Negeri 1 Wanukaka*. 1–181.

- Pembelajaran, T., Hanum, D. I., & Pd, M. (2017). Kelayakan Kit Praktikum Sederhana Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Listrik Statis. *Pengembangan Kit Praktikum Sederhana Sebagai Media Pembelajaran Kelayakan*, 30(April), 39–47.
- Purnamasari, S., & Surtikanti, H. K. (2015). Pengembangan Praktikum Ipa Terpadu Pada Tema Kesehatan Kulit. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015 (Snips 2015)*, 2015(Snips), 541–544. [Http://Portal.Fmipa.Itb.Ac.Id/Snips2015/Files/Snips_2015_Shinta_Purnamasari_22ccf9d2af84d890fe44d269c7b61f7.Pdf](http://Portal.Fmipa.Itb.Ac.Id/Snips2015/Files/Snips_2015_Shinta_Purnamasari_22ccf9d2af84d890fe44d269c7b61f7.Pdf)
- Rizaldi, D. R., Harwati, K., Fatimah, Z., & Makhrus, M. (2020). Pembuatan Kit Sederhana Rangkaian Listrik Dinamis Sebagai Produk Akhir Pada Mata Kuliah Praktikum Ipa. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (Geoscienceed Journal)*, 1(2). <https://doi.org/10.29303/Goescienceedu.V1i2.46>
- Saputro, B. (2016). Pengembangan Model Manajemen Pembelajaran Direct Intruction Berfokus Film Dalam Pengantar Praktikum Ipa Budiono Saputro Pengantar Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Yang Dilaksanakan Dosen Pengampu Mata Kuliah Praktikum Ipa Selama Ini Berpedoman Pada. *Holistik*, 1(1), 1–12.
- Sari, I. R. (2019). Pengembangan Media Cd Interaktif Praktikum Ipa Siswa Mts (The Development Of Interactive Cd Science Media For Students Of Mts). *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, November, 118–126.
- Sari, P. M., & Zulfadewina, Z. (2020). Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Mata Kuliah Praktikum Ipa Sd. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1), 94–98. <https://doi.org/10.24114/Jpp.V8i1.17334>
- Setiawati, E., Sopyan, T., & Maladona, A. (2021). Analisis Pengelolaan Laboratorium Ipa Dan Alternatif Praktikum Ipa Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Smp Negeri 1 Ciamis. *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 229. <https://doi.org/10.25157/J-Kip.V2i3.6290>
- Siti Khoirul Umah, Sudarmin, N. R. D. (2014). Pengembangan Petunjuk Praktikum Ipa Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Tema Makanan Dan Kesehatan. *Usej - Unnes Science Education Journal*, 3(2), 511–518.
- Strajhar, P., Schmid, Y., Liakoni, E., Dolder, P. C., Rentsch, K. M., Kratschmar, D. V., Odermatt, A., Liechti, M. E., Ac, R., No, N., No, C., Oramas, C. V., Langford, D. J., Bailey, A. L., Chanda, M. L., Clarke, S. E., Drummond, T. E., Echols, S., Glick, S., ... Mogil, J. S. (2016). Pengenalan Sains Melalui Percobaan Sederhana Dalam Pembelajaran Sains Pada Anak Kelompok B (Studi Kasus Di Kb-Ra It Al-Husna Yogyakarta). In *Nature Methods* (Vol. 7, Issue 6). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849997><https://doi.org/10.1111/jne.12374>
- Subiantoro, A. W. (2010). Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Biologi Fmipa Uny*, 1–11.

- Sujanem, R., Sutarno, E., & Aris Gunadi, I. G. (2019). Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Media Simulasi Praktikum Ipa Smp Dengan Program Simulasi Phet. *International Journal Of Community Service Learning*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.23887/Ijcs1.V3i1.17485>
- Syamsu, F. D. (2017). Pengembangan Penuntun Praktikum Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa Smp Siswa Kelas Vii Semester Genap. *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(2), 13–27. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/bio/article/view/190>
- Wahyuni, S. (2015). Pengembangan Petunjuk Praktikum Ipa Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 196. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.V20i2.585>
- Wasilah. (2012). Peningkatan Kemampuan Menyimpulkan Hasil Praktikum. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 1(1), 82–90.
- Winangun, I. M. A. (2021). Project Based Learning: Strategi Pelaksanaan Praktikum Ipa Sd Dimasa Pandemi Covid-19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 11–20. <http://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/edukasi/article/view/1388>
- Yennita, Sukmawati, M., & Zulirfan. (2012). Hambatan Pelaksanaan Praktikum Ipa Fisika Yang Dihadapi Guru Smp Negeri Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 1–11.