

Efektivitas pembelajaran IPA menggunakan media KIT IPA terhadap pemahaman konsep

Susanti^{1*}, Tias Ernawati², Devi Septiani³

^{1, 2, 3}Pendidikan IPA, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa-Jalan Batikan No. 1043/UH III, Yogyakarta

*Corresponding Author. E-mail: susanti@ustjogja.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan media KIT Sains terhadap pemahaman konsep IPA. Penelitian dilaksanakan pada Tahun Pelajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan sains yang berjumlah 21 orang. Teknik analisis data penelitian menggunakan N-Gain. Hasil penelitian adalah pembelajaran menggunakan media KIT Sains efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. Persen N-Gain sebesar 86,33% termasuk dalam kategori tinggi dengan interpretasi efektif.

Keywords: Efektivitas, KIT IPA, Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman memberikan tantangan diberbagai aspek kehidupan termasuk aspek Pendidikan. Pendidikan yang tidak hanya dapat bersaing di level nasional tetapi juga dapat bersaing di level internasional. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) yaitu: "mencerdaskan kehidupan bangsa" yang tertuang dalam UUD 1945 alinea ke-4 yang merupakan tujuan utama nasional, hal ini menggambarkan cita-cita bangsa Indonesia untuk mendidik dan menyamaratakan pendidikan ke seluruh penjuru Indonesia agar tercapai kehidupan berbangsa yang cerdas. Berbagai upaya pemerintah lakukan untuk mendorong lembaga Pendidikan agar dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga dapat melahirkan generasi penerus bangsa yang memiliki karakter dan ciri khas. Termasuk adanya perubahan kurikulum dimana sebelum adanya kurikulum merdeka, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 atau sering disebut dengan kurtilas. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*).

Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Subamia et al., 2014). Penggunaan berbagai metode dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik juga diusahakan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. IPA atau Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan alam (Setyawan et al., 2023). Sehingga peserta didik dapat belajar langsung dengan alam sehingga dapat menjadikan pembelajaran bermakna bagi peserta didik. Namun, dalam proses pembelajarannya masih



banyak ditemui berbagai permasalahan salah satunya adalah rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA (Nisa et al., 2020), Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep IPA peserta didik, salah satunya media yang diterapkan selama proses pembelajaran IPA kurang bervariasi serta kurang memvisualisasikan materi yang abstrak karena keterbatasan media dan fasilitasnya (Deliany et al., 2019). Selain itu siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru yang karena penyampaian materi masih berpusat pada buku, dan pemilihan model dan media yang kurang tepat dimana siswa hanya menerima suatu informasi yang disampaikan oleh guru dan siswa tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang antusias pada proses pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang dijelaskan oleh guru IPA (Nasriyanti et al., 2021).

Pendidikan IPA memiliki potensi besar untuk memainkan peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi era globalisasi. Potensi tersebut dapat terwujud jika pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir dan berbahasa, penyiapan siswa menghadapi isu sosial dampak penerapan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK), penanaman nilai-nilai etika dan estetika, kemampuan memecahkan masalah, pengembangan sikap kemandirian, kreatif serta tanggung jawab (Khoirun Naimah, 2022). Dalam prosesnya, IPA dibelajarkan secara teori dan praktik. Kegiatan praktik digunakan sebagai pembuktian suatu konsep, hukum, fakta, atau prinsip. Kegiatan praktikum dapat dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sekitar ataupun dengan menggunakan KIT (Komponen Instrumen Terpadu) IPA (Susanti et al., 2022). Percobaan atau praktikum merupakan bagian terpenting dari pembelajaran IPA, hal ini dikarenakan IPA adalah ilmu alam yang didasarkan pada penemuan berdasarkan gejala-gejala fisis pada kehidupan sehari-hari. Agar dalam proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA maka diperlukan suatu sarana peralatan laboratorium IPA (S. Y. Erlangga, Poort, et al., 2023; S. Y. Erlangga, Winingsih, et al., 2023; Y. S. D. Erlangga, 2022; Winingsih et al., 2023).

KIT IPA bersifat pengantar pesan untuk memahami konsep dari pengalaman yang dilakukan. Fungsi KIT IPA yaitu: 1) untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran IPA; 2) untuk penekanan pada metode pembelajaran interaktif; 3) mengembangkan program pengembangan sumber daya manusia; 4) untuk menciptakan tenaga kerja yang lebih bermutu; 5) untuk memenuhi tujuan pembangunan masyarakat, ekonomi dan teknik di Indonesia; 6) untuk membantu pengajar IPA mempermudah persiapan pengajaran dan memperbaiki mutu proses belajar mengajar (Angreni & Sari, R., 2017). Selain itu menggunakan KIT IPA dapat menjadikan kegiatan pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna, sehingga materi IPA dapat diterima dengan baik. Pembelajaran bermakna memberikan kesempatan untuk dapat memahami konsep IPA secara lebih mendalam (Jamaluddin et al., 2015).

Pemahaman konsep yang baik akan berpengaruh pada hasil belajar IPA dimana hasil belajar IPA akan baik jika pemahaman terhadap konsep IPA atau materi IPA juga baik (S. Y. Erlangga, 2017; S. Y. Erlangga et al., 2024; Singgih, Krida, Kuncoro, Erlangga, 2023). Sehingga kegiatan pembelajaran IPA yang dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung dan bermakna perlu dioptimalkan yaitu pembelajaran dengan praktikum. Sejauh ini pembelajaran menggunakan media KIT IPA masih belum banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Selain itu dengan mahasiswa praktikum secara langsung maka kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna. Secara tidak langsung mahasiswa membuktikan teori-teori yang sudah dipelajari dengan hasil praktikum yang dilaksanakan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Prodi Pendidikan IPA FKIP UST pada semester Gasal Tahun Akademik 2023/2024. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan IPA yang menempuh mata kuliah Bedah KIT IPA. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Instrumen penelitian ini menggunakan tes. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep IPA sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran menggunakan KIT IPA. Analisis data pada penelitian ini menggunakan N-Gain untuk mencari efektivitas pembelajaran menggunakan KIT IPA. Kategori tafsiran efektivitas N-Gain mengikuti rujukan Hake (1999) seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

No.	Persentase	Tafsiran
1.	< 40	Tidak Efektif
2.	40 - 55	Kurang Efektif
3.	56 - 75	Cukup Efektif
4.	> 76	Efektif

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini mengkaji efektivitas pembelajaran menggunakan KIT IPA terhadap pemahaman konsep mahasiswa Prodi Pendidikan IPA yang menempuh mata kuliah Bedah KIT IPA. Proses pembelajaran dilaksanakan secara teori dan praktik sebanyak 14 kali pertemuan. Teori diberikan di awal pembelajaran untuk memberikan gambaran umum KIT IPA termasuk perangkat pendukung yang digunakan dalam mengoperasikan KIT IPA kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran praktik. Pembelajaran praktik dilaksanakan untuk mengeksplorasi percobaan-percobaan yang dapat dilakukan menggunakan KIT IPA (Erlangga, 2018). Berdasarkan jenis praktikumnya KIT IPA terdiri dari 4 jenis KIT yaitu: 1) KIT Optik; 2) KIT Listrik dan Magnet; 3) KIT Hidrostatika dan Panas; dan 4) KIT Mekanik. KIT sebagai media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, nyata, dengan demikian dapat memberikan pemikiran yang teratur dan kontinyu yang tidak mudah dilupakan. Media KIT IPA juga dapat memberikan pengalaman sehingga dapat menumbuhkan kegiatan berusaha secara mandiri (Suryani et al., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan KIT IPA efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *posttest* yang lebih tinggi dari *pretest*. Hasil analisis data penelitian disajikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Pemahaman Konsep

No.	Uraian	Pemahaman Konsep
1.	Rerata <i>Pretest</i>	75,42
2.	Rerata <i>Posttest</i>	48,47
3.	Skor N-Gain	0,86
4.	Kategori Skor	Tinggi
5.	% N-Gain	86,33
6.	Tafsiran Efektivitas	Efektif

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan media KIT IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA dengan persentase N-Gain sebesar 86,33% dan masuk dalam kategori tinggi dengan tafsiran efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kholifatur Rosidah & Laily Rosdiana, 2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran

menggunakan KIT rangkaian listrik dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Lilis juga menyampaikan bahwa kemampuan pemahaman konsep berpengaruh terhadap hasil belajar (Novitasari, 2018)

Pembelajaran menggunakan KIT IPA merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan kompetensi dan kreativitas (Khoirun Naimah, 2022). Pembelajaran bermakna dapat diperoleh melalui pembelajaran secara langsung melalui praktikum baik di laboratorium maupun praktikum di luar laboratorium atau di kelas (S. Y. Erlangga, Jumadi, et al., 2021; S. Y. Erlangga, Winingsih, et al., 2021; Nadhiroh et al., 2021; Wulandari et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa peranan media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran IPA.

Media dapat berfungsi untuk memperbesar perhatian dan menambah gairah belajar (Jamaluddin et al., 2015). Media KIT IPA juga dapat memberikan pengalaman yang nyata bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Keuntungan lain dari media adalah dapat meletakkan dasar berfikir sehingga akan mendorong rasa ingin tahu, bertanya dan berdiskusi tentang apa yang ingin diketahui (Suhartini, 2021).

CONCLUSION

Simpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran KIT IPA efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA. Persen N-Gain pemahaman konsep IPA sebesar 86,33% dengan kategori tinggi dan tafsiran efektif.

REFERENCES

- Angreni, S., & Sari, R., T. (2017). Ketersediaan dan Pemanfaatan Media Komponen Instrumen Terpadu (KIT) IPA di SD Negeri Kecamatan Nanggalo Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(2), 234–242.
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Educare: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 17(2), 90–97.
- Erlangga. (2018). Mini Roller Coaster (Miroco) sebagai Media untuk Menghitung Percepatan Ditinjau dari Energi Mekanik. *Risalah Fisika*, 2(2), 29–33. <https://doi.org/10.35895/rf.v2i2.80>
- Erlangga, S. Y. (2017). Filsafat perenialisme. In *Dramaturgi*. <https://www.pendidikandasar.com/filsafat-perenialisme/>
- Erlangga, S. Y., Jumadi, Nadhiroh, N., & Wingsih, P. H. (2021). The Effective of Using Worksheet with the Problem-Based Learning (PBL) Through Google Classrooms to Improve Critical Thinking Skills During the Covid-19 Pandemic. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 541(Isse 2020), 427–433. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.061>
- Erlangga, S. Y., Kuncoro, K. S., & Ardilla, N. (2024). *Psikologi Pendidikan*. Edupedia Publisher.
- Erlangga, S. Y., Poort, E. A., winingsih, P. H., Manasikana, O., & Dimas, A. (2023). Meta-Analisis: Effect size Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) dan Pemahaman Konseptual Siswa dalam Fisika. *Compton: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(2), 185–198. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/15685>
- Erlangga, S. Y., Winingsih, P. H., & ... (2021). Identification of Student Misconceptions Using Four Tier Diagnostic Instruments On Straight Motion Materials. *COMPTON: Jurnal Ilmiah*

- ..., 8(2). <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/12923>
- Erlangga, S. Y., Winingsih, P. H., Yektyastuti, R., Poort, E. A., & Amrurrahim, A. N. (2023). *Enhancing Statistical Physics Learning: Rhetoric and Emotion in Moodle for Physics Education*. 19(December), 163–179. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v19i2.46090>
- Erlangga, Y. S. D. (2022). Pengembangan E-Modul Fisika Materi Gelombang dan Bunyi berbasis Local Wisdom Alat Musik Gamelan pada Mata kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 90–98. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/14154>
- Jamaluddin, J., Kade, A., & Nurjannah, N. (2015). Analisis Pelaksanaan Praktikum Menggunakan KIT IPA Fisika Di SMP Se-Kecamatan Sojol Kabupaten Donggala. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(1), 6. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2015.v3.i1.2368>
- Khoirun Naimah. (2022). Inovasi Pembelajaran IPA SD dengan Pemanfaatan Media KIT Alat Sederhana yang Berasal dari Lingkungan Sekitar Untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kreativitas Siswa. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(2), 97–110. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i2.693>
- Kholifatur Rosidah, & Laily Rosdiana. (2019). Efektivitas KIT Rangkaian Listrik Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp. *Pendidikan Sains*, 7(1), 5–9.
- Nadhiroh, N., Wilujeng, I., Sa'diyah, A., & Erlangga, S. Y. (2021). Smartphone-Based Learning Media on Microscope Topic for High School Students. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 541(Isse 2020), 419–426. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.060>
- Nasriyanti, R., Cahyaningsih, U., & Dede Salim Nahdi. (2021). Pentingnya Model Core Terhadap Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Ipa Pelajaran Ipa. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA 2021*, 104–110.
- Nisa, A. H., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 14–25.
- Novitasari, L. L. (2018). DPNPM1- Lilis Novitasari & Leonard. *Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matema*, 758–766.
- Setyawan, D. N., Widyawati, A., Kusumaningrum, B., Yunior, S., Matematika, P., Tamansiswa, U. S., & Yogyakarta, K. (2023). *Pemanfaatan E-Book Panduan Praktikum IPA 3 Berbasis Niteni Nirokke Nambahi pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi*. 9(2), 173–184.
- Singgih, Krida, Kuncoro, Erlangga, S. Y. (2023). *MODEL MODEL PEMBELAJARAN*. Edupedia Publisher.
- Subamia, I. D. P., Wahyuni, I. G. A. N. S., & Widiasih, N. N. (2014). Pengembangan Perangkat Penunjang Praktikum Ipa Smp Berorientasi Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 47(1), 29–39.
- Suhartini, S. (2021). Upaya Meningkatkan Belajar IPA Tentang Gaya Magnet Melalui Penerapan Kegiatan Praktik KIT-IPA Pada Siswa Kelas V SDN Sumberbendo 02 Tahun Pelajaran 2019/2020. *Educatif Journal of Education Research*, 3(1), 122–130. <https://doi.org/10.36654/educatif.v3i1.64>
- Suryani, N. A., Sakti, I., & Purwanto, A. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Antara Model Pembelajaran Clis (Children's Learning In Science) Dengan Menggunakan Media Kit IPA di SMP Negeri 21 Kota Bengkulu. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2(1), 113–116. <https://doi.org/10.33369/pendipa.2.1.113-116>
- Susanti, S., Ernawati, T., & Erlangga, S. Y. (2022). The Effect of Online Practicum Learning on Concept Understanding of UST Yogyakarta Science Student. *Al Hikmah: Journal of Education*, 3(1), 79–92. <https://doi.org/10.54168/ahje.v3i1.99>

- Winingsih, P., Kuswanto, H., Saputro, H., Erlangga, S. Y., Purnama, A. Y., Sebastian, R., Silvia, S., & Purwanto, J. (2023). Analysis of understanding of physics concepts through problem solving units review in free fall motion materials. *Revista Mexicana de Física E*, 20(2 Jul-Dec), 1–6. <https://doi.org/10.31349/revmexfise.20.020205>
- Wulandari, A., Yektyastuti, R., Erlangga, S. Y., & Effane, A. (2023). Implementation of Project-Based Learning Model Based on STEM Design Thinking and Its Effecton toward Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 241–255. <https://doi.org/10.30997/dt.v10i2.9618>