

## Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan KIT Listrik Magnet dalam Pembelajaran Inkuiri pada MGMP IPA Rayon 2 Kabupaten Siak

Y Yennita\*<sup>1</sup>, Z Zulfarina<sup>2</sup>, Z Zulirfan<sup>3</sup>, M. Rahmad<sup>4</sup>, Roza Linda<sup>5</sup>, Sri Wulandari<sup>6</sup>, Abdul Hamid<sup>7</sup>, Afro Didelmi<sup>8</sup>, Ina Lestari<sup>9</sup>

<sup>1,3,4,6,7,8,9</sup>Magister Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

<sup>2</sup>Magister Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

<sup>5</sup>Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

\*e-mail: [yennita@lecturer.unri.ac.id](mailto:yennita@lecturer.unri.ac.id)<sup>1</sup>, [zulfarina@lecturer.unri.ac.id](mailto:zulfarina@lecturer.unri.ac.id)<sup>2</sup>, [zulirfan@lecturer.unri.ac.id](mailto:zulirfan@lecturer.unri.ac.id)<sup>3</sup>, [m.rahmad@lecturer.unri.ac.id](mailto:m.rahmad@lecturer.unri.ac.id)<sup>4</sup>, [roza.linda@lecturer.unri.ac.id](mailto:roza.linda@lecturer.unri.ac.id)<sup>5</sup>, [sri.wulandari@lecturer.unri.ac.id](mailto:sri.wulandari@lecturer.unri.ac.id)<sup>6</sup>, [abdul.hamid6759@grad.unri.ac.id](mailto:abdul.hamid6759@grad.unri.ac.id)<sup>7</sup>, [afro.didelmi7058@grad.unri.ac.id](mailto:afro.didelmi7058@grad.unri.ac.id)<sup>8</sup>, [inalestari2202@gmail.com](mailto:inalestari2202@gmail.com)<sup>9</sup>

### Abstrak

*Penggunaan KIT Listrik Magnet dalam pembelajaran inkuiri masih menghadapi berbagai kendala, terutama kurangnya pemahaman guru dalam penerapannya. Hal ini berpengaruh pada efektivitas pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap konsep listrik magnet. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru MGMP IPA Rayon 2 Kabupaten Siak melalui pelatihan dan pendampingan yang sistematis. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pengambilan data melalui angket. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan KIT Listrik Magnet secara signifikan. Dampaknya, pembelajaran menjadi lebih interaktif dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep listrik magnet. Rekomendasi diberikan untuk pelatihan lanjutan serta monitoring efektivitas penggunaan KIT dalam jangka panjang.*

**Kata kunci:** KIT Listrik Magnet, MGMP IPA, pembelajaran inkuiri, pelatihan guru

### Abstract

*The use of Magnetic Electric KIT in inquiry learning still faces various obstacles, especially the lack of teacher understanding in its application. This influences the effectiveness of learning and students' understanding of the concept of magnetic electricity. This research aims to improve the competency of MGMP Science teachers in Rayon 2 Siak Regency through systematic training and mentoring. The research method used is quantitative by collecting data through questionnaires. The research results showed a significant increase in teachers' understanding and skills in using Magnetic Electrical KIT. As a result, learning becomes more interactive and increases students' understanding of the concept of magnetic electricity. Recommendations are provided for further training and monitoring the effectiveness of KIT use in the long term.*

**Keywords:** inquiry learning, Magnetic Electricity KIT, MGMP Science, teacher training

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan sains di Indonesia menghadapi tantangan besar dalam menghasilkan pembelajaran yang relevan, inovatif, dan mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 [1]. Salah satu mata pelajaran penting dalam kurikulum adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) [2], yang menekankan pada pemahaman konsep-konsep dasar sains serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari [3]. Namun, berdasarkan data dari berbagai studi pendidikan, pembelajaran IPA di tingkat sekolah menengah sering kali masih didominasi oleh pendekatan konvensional, seperti ceramah dan pemberian tugas [4]. Metode ini sering kurang efektif dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah secara mandiri [5]. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains menjadi kurang mendalam yang berdampak pada rendahnya hasil belajar IPA di berbagai daerah. Pembelajaran yang dilakukan saat ini masih bersifat konvensional bukan berupa pembelajaran dengan pendekatan inkuiri saintifik. Pembelajaran inkuiri saintifik memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam membangun pertanyaan investigasi, melakukan penyelidikan, merumuskan kesimpulan sendiri, dan mengkomunikasikan hasil penielidikannya kepada temannya [6].

Berdasarkan hakikat pengajaran IPA, maka pengajaran IPA hendaknya mengutamakan proses sebagai cara untuk mengetahui tentang alam. Metode pengajaran yang relevan tentu saja adalah metode eksperimen. Metode eksperimen memberikan kesempatan [ada siswa melakukan penyelidikan dan mendapatkan pengalaman belajar secara langsung. Namun pada kenyataannya, metode eksperimen merupakan metode yang jarang ditemukan dalam pengajaran sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab jarangya eksperimen adalah keterbatasan waktu dan kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan peralatan laboratorium [7]. Karena peralatan laboratorium IPA hampir tidak pernah digunakan di sebagian besar sekolah, maka tidak mengherankan jika peralatan seperti peralatan IPA hanya tertata rapi di laboratorium, bahkan ada yang rusak karena jarang digunakan. Permasalahan ini diperkuat oleh hasil survei yang menunjukkan bahwa sebenarnya banyak guru masih menghadapi kendala dalam memanfaatkan alat peraga atau perangkat pembelajaran yang tersedia [8]. Banyak guru yang belum mengoptimalkan penggunaan KIT dalam pembelajaran [9], [10]. Pendampingan penggunaan KIT dalam pembelajaran inkuiri memberikan dampak positif terhadap guru-guru [11]. Metode ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran berbasis proyek dan eksplorasi [12].

Penggunaan KIT dalam pembelajaran IPA sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran [13]. KIT tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visualisasi, tetapi juga sebagai media yang dapat mendorong siswa untuk aktif bereksperimen dan mengeksplorasi konsep-konsep fisika secara mandiri. Pendekatan inkuiri yang berpusat pada siswa memungkinkan mereka untuk menemukan konsep melalui pengamatan, eksperimen, dan analisis [14]. KIT masih jarang digunakan di sekolah, hal ini terjadi karena kurangnya ketersediaan KIT dan kurangnya kreativitas guru dalam menggunakan KIT [15], [16], [17], [18], [19]. Kurangnya penggunaan KIT IPA di sekolah dapat mempengaruhi proses belajar IPA [20].

Pengabdian ini penting dilakukan melihat peran guru sebagai ujung tombak dalam implementasi pembelajaran yang berkualitas. Guru-guru memegang peran strategis dalam menyebarkan praktik-praktik terbaik dalam pembelajaran [21]. Dengan membekali guru-guru dengan kompetensi yang memadai dalam penggunaan KIT listrik magnet diharapkan kualitas pembelajaran IPA di wilayah ini dapat meningkat secara signifikan. Lebih jauh, hal ini juga dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar siswa, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan secara keseluruhan.

Selain itu, kegiatan ini juga menjadi relevan dalam mendukung upaya pemerintah daerah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Kabupaten Siak. Sebagai salah satu daerah yang berkomitmen untuk memperkuat sektor pendidikan, Kabupaten Siak membutuhkan program-program pengembangan kompetensi guru yang berkelanjutan dan berbasis pada kebutuhan lokal. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model untuk pengembangan profesional guru di daerah lain, khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis sains. Tujuan kegiatan ini untuk melatih dan mendampingi guru MGMP IPA Rayon 2 Kabupaten Siak dalam penggunaan KIT Listrik Magnet guna meningkatkan efektivitas pembelajaran inkuiri.

## 2. METODE

Kegiatan program pelatihan dan pendampingan kompetensi penggunaan magnet electric kit dalam pembelajaran inkuiri kelompok guru MGMP IPA Rayon 2 Kabupaten Siak dilaksanakan secara tatap muka (luring) dan daring (online) dengan total waktu pelatihan 32 JP untuk 30 guru IPA. Materi, rincian waktu dan strategi/metode pelaksanaan program disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode pelaksanaan program

No	Materi Program	Durasi	Metode	Informasi
1	Kenali KIT Magnet Listrik	2 JP	Demostrasi	Offline: Lokasi Aktivitas
2	Pemetaan kompetensi eksperimen bidang listrik dan magnet	2 JP	Diskusi	

3	Simulasi percobaan magnet listrik-1	2 JP	Diskusi	
4	Diskusi simulasi-1	2 JP	Latihan	
5	Simulasi percobaan listrik magnet-2	2 JP	Pemodelan	
6	Merencanakan pengajaran eksperimen magnet listrik	8 JP	Latihan	Daring: Pertemuan
7	Eksperimen listrik magnet pengajaran nyata menggunakan KIT	6 JP	Pengajaran nyata	Bukti: Foto/Video
8	Pembahasan akhir pemanfaatan KIT magnet electric	8 JP	Diskusi	Rapat Daring
Jumlah		32 JP		

Data dikumpulkan menggunakan angket yang diberikan kepada peserta MGMP IPA Rayon 2 Kabupaten Siak sesudah pelatihan serta pendampingan penggunaan KIT Listrik Magnet dalam pembelajaran inkuiri. Angket ini berisi pertanyaan untuk mengukur pemahaman, kesiapan, serta persepsi guru terhadap penggunaan KIT dalam pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase dan rata-rata respons peserta untuk melihat perubahan pemahaman guru.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada program pelatihan ini seluruh guru antusias melakukan percobaan dengan menggunakan alat KIT Magnet Listrik. Percobaan listrik magnet yang dilakukan terdiri dari 6 percobaan dengan optimasi penggunaan alat KIT. Usai pelatihan, para guru MGMP IPA diberikan angket respon terhadap program pelatihan yang telah dilaksanakan. Pada angket yang diberikan terdapat 5 aspek yang dinilai, aspek dan indikator pada aspek tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek Penilaian Penggunaan KIT Magnet Listrik dalam Pembelajaran IPA

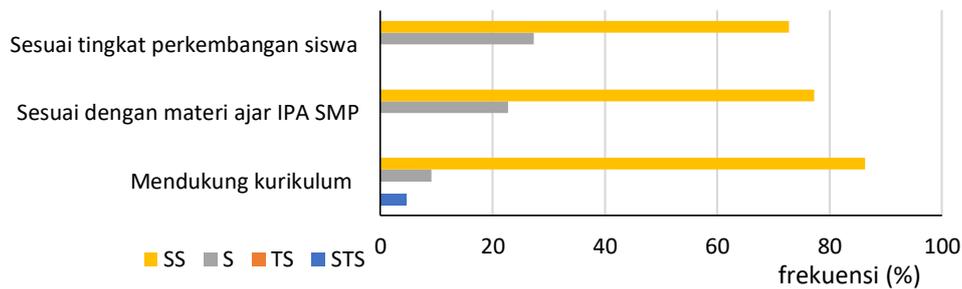
No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Relevansi	Mendukung implementasi kurikulum yang berlaku Sesuai dengan bahan ajar IPA Sesuai dengan tingkat perkembangan usia siswa
2	Kenyamanan	KITnya mudah digunakan KIT dapat digunakan dengan baik RPP dan LKPD mudah dipersiapkan
3	Efektivitas dan efisiensi	Tujuan pembelajaran mudah dicapai Belajar tidak menghabiskan banyak waktu Pengelolaan kelas dapat dilakukan dengan baik
4	Keuntungan	Melatih keterampilan siswa Membangun sikap ilmiah Mengakomodasi gaya belajar (visual, auditori, dan kinestatik) Menyediakan berbagai metode dalam mengajar Meningkatkan aktivitas belajar siswa
5	Kontinuitas	Memberikan pemahaman dan keterampilan bagi peserta Memberikan motivasi Memberikan keinginan untuk memperdalam pemahaman

Berdasarkan tabel tersebut peneliti menguraikan 5 aspek sebagai berikut:

#### 1. Relevansi

Pada aspek ini peneliti ingin melihat relevansi model pembelajaran inkuiri berbasis metode eksperimen dengan bahan ajar dan implementasi kurikulum saat ini. Hasil tanggapan 25 peserta dapat dilihat pada Gambar 1.

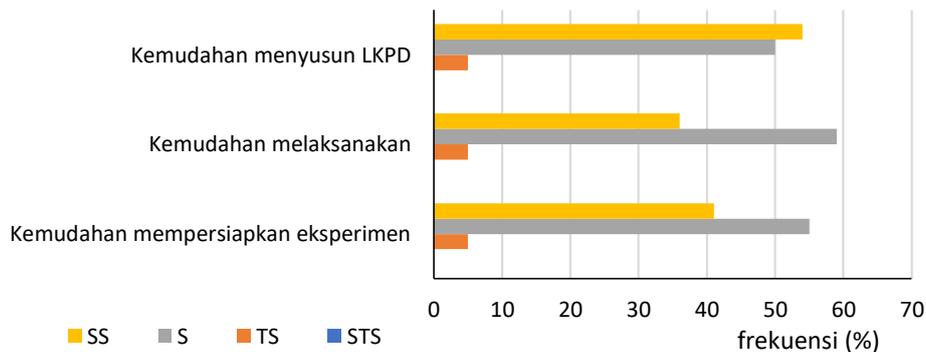
Berdasarkan grafik terlihat bahwa pelatihan penggunaan KIT Listrik dan Magnetik dalam pembelajaran IPA sangat relevan dengan kesesuaian bahan ajar khususnya untuk kelas 9. Pemahaman harus diberikan kepada siswa dengan menunjukkan secara jelas proses tersebut. pengetahuan, maka siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, Niki et al., (2014) juga menekankan bahwa pemahaman konsep ilmiah hendaknya dimulai terlebih dahulu dengan melihat dan mengalami dengan dasar bahwa semua pemikiran diawali dengan pengamatan dan pada akhirnya dipahami. Selain itu pelatihan penggunaan KIT listrik dan magnet juga membantu guru dalam menggunakan media pembelajaran yang dapat menghasilkan pembelajaran bermakna, karena menurut Sukarjita (2020) KIT sebagai media pembelajaran akan membantu memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan oleh guru. Selain itu, KIT juga dapat digunakan siswa untuk melaksanakan praktikum sederhana sehingga pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna bagi siswa.



Gambar 1. Relevansi pelatihan dengan kesesuaian bahan ajar

**2. Kenyamanan**

Pada aspek kemudahan, peneliti fokus pada aspek teknis pembuatan RPP dan LKS yang dapat digunakan langsung di kelas ketika guru menerapkan pembelajaran inkuiri berbasis eksperimen ini. hasil responnya dapat dilihat pada Gambar 2.

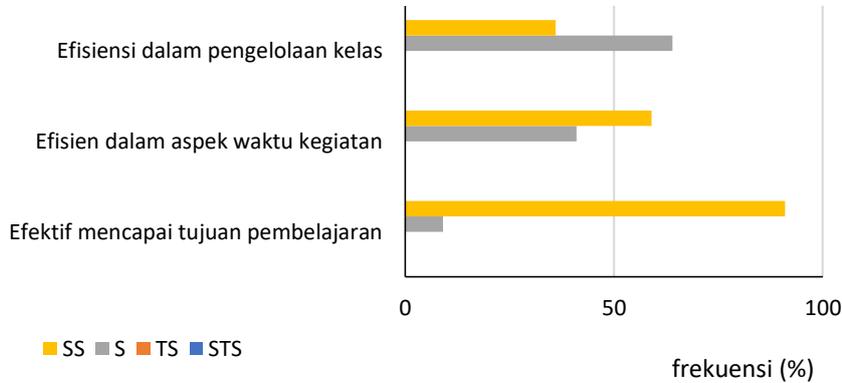


Gambar 2. Kemudahan eksperimen menggunakan KIT Magnet Electric

Setelah melaksanakan pelatihan, 60% guru merasa mudah melakukan percobaan dengan menggunakan KIT mulai dari menyusun LKS, melaksanakan percobaan dan mempersiapkan percobaan. Kemudahan tersebut dirasakan karena guru telah diberikan ilmu oleh instruktur. Hal ini juga diperoleh dari penelitian terdahulu Rosidin, Maulina, and Suane (2020) bahwa setelah dilaksanakan pelatihan terjadi peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan dan merancang peralatan laboratorium.

**3. Efektivitas dan efisiensi**

Efektivitas dan efisiensi terlihat dari kemudahan guru dalam melakukan eksperimen dan juga waktu yang dibutuhkan sesuai alokasi waktu yang direncanakan. Berikut hasil tanggapan terkait efektivitas dan efisiensi pembelajaran inkuiri berdasarkan metode eksperimen dapat dilihat pada Gambar 3.



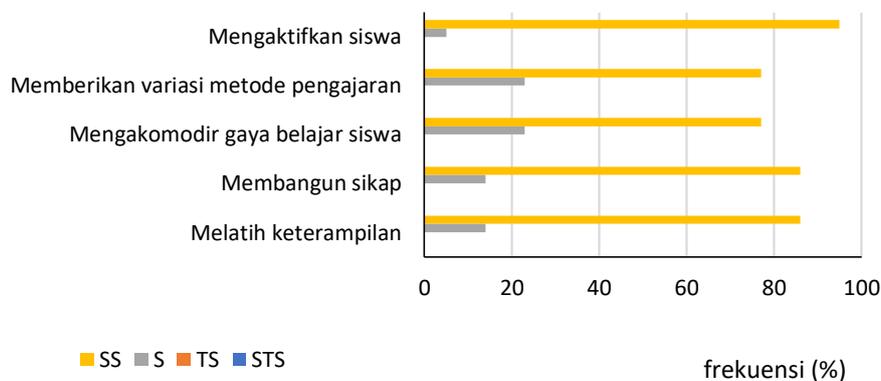
Gambar 3. Efektivitas dan Efisiensi penggunaan KIT

Keterampilan pengelolaan kelas dan ruang percobaan (laboratorium) berkontribusi terhadap efektivitas proses pembelajaran [25]. Berdasarkan hal tersebut, guru perlu meningkatkan penguasaan pengelolaan kelas, dimulai dari mencocokkan tujuan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Selama pelatihan peserta mengalami peningkatan pemahaman terhadap kegiatan praktikum. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan kemampuan menjawab pertanyaan secara lisan, serta mampu menjelaskan secara rinci fungsi dan tujuan setiap kegiatan praktikum.

Jika guru sudah menguasai kegiatan praktikum dan mampu memodifikasi alokasi sesuai waktu pembelajaran, maka waktu belajar yang diberikan sekolah akan efisien sehingga tidak memakan waktu lama dalam melakukan eksperimen. Sesuai dengan pendapat Putri (2014) efektivitas penggunaan dan penguasaan peralatan laboratorium oleh guru yang berimplikasi pada kegiatan pembelajaran IPA sangat berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan meningkatkan hasil belajar siswa.

**4. Keuntungan**

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar[27]. Model pembelajaran inkuiri yang akan dikembangkan dalam pelatihan ini adalah pembelajaran inkuiri berbasis metode eksperimen. Hasil tanggapan peserta mengenai manfaat pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Manfaat pembelajaran menggunakan KIT

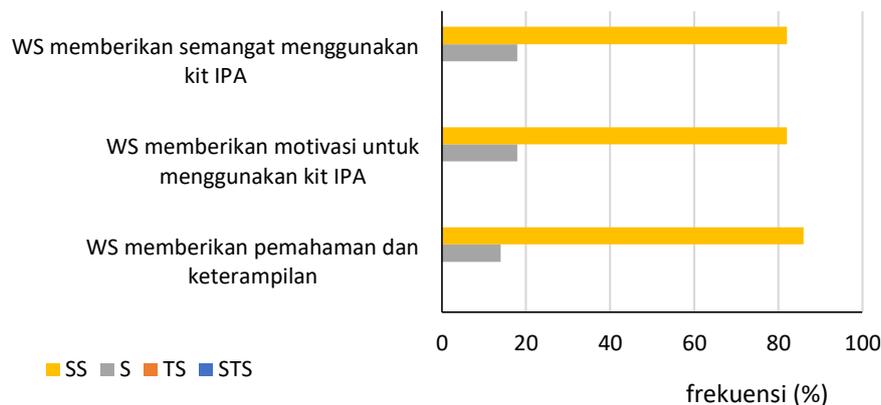
Berdasarkan Gambar 4 sebagian besar guru menjawab Sangat Setuju bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing bermanfaat untuk pembelajaran di kelas. Diantaranya yaitu model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Berdasarkan Amijaya et al., (2018) model pembelajaran inkuiri memberikan siswa pengalaman belajar yang nyata dan aktif sehingga siswa memperoleh pembelajaran yang bermakna.

Pembelajaran inkuiri berbasis metode eksperimen dilaksanakan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan bersama. siswa mampu memecahkan masalah merupakan indikasi memiliki keterampilan proses sains yang baik, hal ini didukung oleh penelitian Hastuti and Wiyanto (2019) model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa dilihat dari masalah penyelesaian (pertanyaan) yang diberikan. Hal ini juga didukung oleh penelitian [30] pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu siswa memperoleh keterampilan proses sains karena setiap siswa melakukan aktivitas ilmiah. Keterampilan tersebut dapat dilatih secara terus menerus sehingga setiap siswa pada akhirnya dapat melaksanakan kegiatan ilmiahnya.

Jika dilihat dari gaya belajar siswa VAK (visual, auditori dan kinestetik) sebagian besar guru menjawab sangat setuju pembelajaran inkuiri berbasis eksperimen mampu mengakomodasi gaya belajar, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadila (2020) yaitu ketika siswa diberikan perlakuan berdasarkan gaya belajar yang berbeda-beda. yang dimiliki dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat peningkatan hasil belajar IPA.

**5. Kontinuitas**

Gambar 5 menunjukkan respon guru terhadap kelanjutan program pelatihan.



Gambar 5. Kesenambungan program pelatihan KIT

Pelatihan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mendorong para guru dalam menggunakan Science Kit, memberikan motivasi dan juga memberikan pemahaman dan keterampilan. sebagian besar hingga hampir 80% guru memilih sangat setuju dengan 3 pernyataan tersebut. Hakikat ilmu pengetahuan adalah penyelidikan sehingga setiap model dan metode pembelajaran yang digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah ideal. Menggunakan teknik praktis sehingga esensi pembelajaran IPA telah tercapai [31]. Selama pelaksanaan pelatihan para guru diberikan motivasi dan pemahaman dasar konsep ilmu listrik dan magnet dengan cara berbagi dan mendemonstrasikan praktikum listrik dan magnet. Oleh karena itu guru termotivasi dan kemampuannya meningkat sehingga program ini cocok untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh guru IPA mengenai pelaksanaan praktikum pembelajaran di kelas. Hal ini didukung oleh pendapat [32] workshop praktik bagi guru IPA dapat menjadi solusi permasalahan guru di sekolah mitra dalam pembelajaran IPA dan penerapannya dalam proses pembelajaran. Selain itu, sejalan dengan penelitian ini, beberapa penelitian menyatakan pelatihan dan pendampingan penggunaan KIT

dalam pembelajaran inkuiri memberikan dampak yang positif bagi guru-guru di sekolah [7], [24], [33]. Dengan begitu, akan memberikan dampak yang baik terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar siswa.

#### 4. KESIMPULAN

Program pelatihan Kit Listrik Magnet untuk pembelajaran IPA memberikan dampak positif bagi guru MGMP Kabupaten Siak, hal ini terlihat dari observasi yang dilakukan selama pembelajaran dan hasil analisis angket diperoleh lebih dari 80% guru menyatakan penggunaan Perangkat Listrik Magnetik relevan dengan pembelajaran, efektif digunakan dan bermanfaat. Lebih dari 60% guru menyatakan bahwa penggunaan KIT Magnet Listrik mudah diterapkan. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, maka perlu adanya program pelatihan lagi. Kendala pelaksanaan meliputi keterbatasan waktu dan kurangnya pengalaman guru sehingga perlu memperhatikan alokasi waktu alokasi waktu lebih fleksibel dan melakukan pelatihan lebih intensif. Pada kegiatan selanjutnya diharapkan melakukan pelatihan lanjutan, monitoring efektivitas penggunaan KIT, serta pendampingan berkelanjutan untuk memastikan implementasi optimal dalam pembelajaran.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Rektor Universitas Riau yang telah memberikan dana pengabdian ini melalui DIPA FKIP Universitas Riau tahun 2022. Terima kasih juga disampaikan kepada Dekan FKIP, Ketua dan seluruh staf LPPM Universitas Riau yang telah memfasilitasi penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan sains di Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Fakhri, "Kurikulum Merdeka dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran : Menjawab Tantangan Sosial dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21," *C.E.S (Confrence Elem. Stud.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–40, 2023.
- [2] M. Agustina, "Peran Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Dalam Pembelajaran Ipa Madrasah Ibtidaiyah (Mi) / Sekolah Dasar (Sd)," *T-Ta'Dib J. Ilm. Prodi Pendidik. Agama Islam*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.staindirundeng.ac.id/index.php/tadib/article/view/110>
- [3] Muhammad Ilham S. and Amri Amal, "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Teori Belajar Kolaboratif Pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA SD," *Madako Elem. Sch.*, vol. 2, no. 2, pp. 172–180, 2023, doi: 10.56630/mes.v2i2.198.
- [4] P. Supratiknyo, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Benda Terapung, Melayang dan Tenggelam Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing," *J. Terap. Pendidik. Dasar dan Menengah*, vol. 1, no. 2, pp. 290–301, 2021, doi: 10.28926/jtpdm.v1i2.245.
- [5] M. Tubagus, E. Feby, R. Lubis, I. Manado, and S. Utara, "Studi Komparatif Antara Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Ceramah dalam Memperkuat Konsep Fisika Serta Kemampuan Pemecahan Masalah" *Numbers J. Pendidik. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 2, pp. 120–129, 2024.
- [6] I. Damayanti, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar," *J. Penelit. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 2, no. 3, pp. 1–12, 2014, [Online]. Available: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://media.neliti.com/media/publications/252984-none-bfe7a3e0.pdf>
- [7] M. Rahmad, S. Wulandari, K. Kunci, C. Author, and U. Riau Jln Binawidya Panam

- Pekanbaru, "Persepsi Guru IPA terhadap Pengelolaan Eksperimen IPA," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 3, pp. 449–454, 2024, [Online]. Available: <https://journal.ilinstitute.com/index.php/caradde>
- [8] L. A. Arvianti, E. H. N. Afifi, and K. Keliata, "Inisiatif Guru Sekolah Dasar Menyediakan Media Dan Bahan Pratikum Sains Di Tengah Keterbatasan Fasilitas Laboratorium," *SEARCH Sci. Educ. Res. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 102–114, 2024, doi: <https://doi.org/10.47945/search.v2i2.1469>
- [9] S. Sutrio, H. Sahidu, A. Harjono, I. W. Gunada, and H. Hikmawati, "Pelatihan Pendalaman Materi IPA Berbasis Masalah Bagi Guru-Guru SDN Subahnala Kecamatan Batukliang Lombok Tengah," *J. Pengabd. Masy. Sains Indones.*, vol. 4, no. (2), 2022, doi: [10.29303/jpmsi.v4i\(1\).193](https://doi.org/10.29303/jpmsi.v4i(1).193).
- [10] E. Ernidawati *et al.*, "Problematika Penggunaan KIT Fisika dalam Pembelajaran IPA SMP Se Riau Kepri," *J. Sel. PKM Pengabd. Masy. dan Kukerta*, vol. 2, no. 1, pp. 28–35, 2024.
- [11] S. Sutrio, H. Sahidu, A. Harjono, I. W. Gunada, and H. Hikmawati, "Pelatihan Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Berbantuan KIT Bagi Guru-Guru SD Di Kota Mataram," *J. Pengabd. Masy. Sains Indones.*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: [10.29303/jpmsi.v2i2.80](https://doi.org/10.29303/jpmsi.v2i2.80).
- [12] M. R. Hamzah, Y. Mujiwati, I. M. Khamdi, M. I. Usman, and M. Z. Abidin, "Proyek Profil Pelajar Pancasila sebagai Penguatan Pendidikan Karakter pada Peserta Didik," *J. Jendela Pendidik*, vol. 2, no. 04, pp. 553–559, 2022, doi: [10.57008/jjp.v2i04.309](https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.309).
- [13] Y. Wahyu, A. L. Edu, and M. Nardi, "Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 6, no. 1, pp. 107–112, 2020, doi: [10.29303/jppipa.v6i1.344](https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.344).
- [14] K. Khalid, N. Aisyah, A. I. Soemantri, and M. Wandiru, "Implementasi Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Peningkatan Hasil Belajar Taruna AAL," *Saintek J. Sains Teknol. dan Profesi Akad. Angkatan Laut*, vol. 16, no. 1, pp. 44–50, 2023, doi: [10.59447/saintek.v16i1.113](https://doi.org/10.59447/saintek.v16i1.113).
- [15] A. Mokoagow, A. H. Odja, N. E. Ntobuo, and C. S. Payu, "Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Media KIT IPA Terhadap Hasil Belajar Konsep IPA," vol. 5, no. 2, 2024, doi: <https://doi.org/10.31851/luminous.v5i2.16568>
- [16] R. M. Kunda, R. R. Lokollo, F. Manuhutu, R. Salamor, and Y. T. El Anshori, "Pelatihan Penggunaan Alat Pratikum IPA Terintegrasi Pada Siswa dan Guru Di SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat," *PAKEM J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 88–93, 2024, doi: [10.30598/pakem.4.1.88-93](https://doi.org/10.30598/pakem.4.1.88-93).
- [17] Tri Aminingsih, A. Saepulrohman, P. Nabila Adinda Adriansyah, and L. Heliawati, "Pembinaan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) IPA dengan KIT IPA pada Sekolah Dasar," *KENDURI J. Pengabd. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 91–99, 2023, doi: [10.62159/kenduri.v3i3.1011](https://doi.org/10.62159/kenduri.v3i3.1011).
- [18] I. S. Citron Payu, Abdul Haris Odja, Muhammad Yusuf, "Pelatihan Penggunaan Alat Kit IPA Bagi Guru-Guru IPA Se- Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo untuk Mendukung Kegiatan Belajar Mengajar dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013," *Sepalarang. J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 7, no. 2004, pp. 779–785, 2023, doi : <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i2.13986>
- [19] A. Koç and U. Büyük, "Effect of Robotics Technology in Science Education on Scientific Creativity and Attitude Development," *J. Turkish Sci. Educ.*, vol. 18, no. 1, pp. 54–72, 2021, doi: [10.36681/tused.2021.52](https://doi.org/10.36681/tused.2021.52).
- [20] R. P. Pinasthika and H. U. Kaltsum, "Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," *J. BASICEDU*, vol. 6, no. 4, pp. 6558–6566, 2022, doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3304>
- [21] A. Aliah, "Peningkatan kompetensi guru melalui kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Pendidikan Agama Islam," *Digilib.Uinsgd.Ac.Id*, vol. 2, no. 2, pp. 320–327,

- 2021.
- [22] D. P. Putra, D. Purwati, and N. Nasharuddin, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kit IPA (Fisika) Berorientasi Aktivitas pada Pokok Bahasan Cahaya di SMP," *J. Ris. dan Kaji. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 2, p. 47, 2014, doi: 10.12928/jrpkpf.v1i2.1995.
- [23] I. W. Sukarjita, "Peningkatan Keterampilan Pengelolaan Pembelajaran IPA Terpadu Melalui Pelatihan Penggunaan KIT IPA Bagi Guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Undana*, vol. 14, no. 2, pp. 33–42, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/jlppm/article/view/3440>
- [24] U. Rosidin, D. Maulina, and W. Suane, "Pelatihan Pengelolaan Laboratorium Dan Penggunaan Alat Peraga IPA Bagi Guru-Guru IPA Di SMP/MTS Se-Kota Bandar Lampung," *J. Pengabd. Masy. MIPA dan Pendidik. MIPA*, vol. 4, no. 1, pp. 52–60, 2020, doi: 10.21831/jpmmp.v4i1.34075.
- [25] N. Mastika, I. B. P. Adnyana, and I. G. N. A. Setiawan, "Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar," *J. Pendidik. dan Pembelajaran IPA Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2014.
- [26] H. P. Putri, "Pengaruh Metode Praktikum disertai Resitasi Terhadap Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa di MA Wahid Hasyim Yogyakarta," Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta., 2014.
- [27] N. W. Wartini, "Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis," vol. 5, no. 1, pp. 126–132, 2021, doi: <https://doi.org/10.23887/jear.v5i1.32255>
- [28] I. Amijaya, LS, Ramdani, A., & Merta, "Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik," *J. Pijar Mipa*, vol. 13, no. 2, pp. 94–99, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/mude/article/view/2678%0Ahttps://jurnal.unived.ac.id/index.php/mude/article/download/2678/2311>
- [29] D. A. W. Hastuti and Wiyanto, "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Siswa," *Unnes Phys. Educ. J.*, vol. 8, no. 3, pp. 288–298, 2019, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- [30] A. D. Nainggolan, J. M. Ritonga, and D. P. Barus, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 1, pp. 195–204, 2021.
- [31] S. Rochman, I. Sakti, A. Y. Zukmadini, and S. Approach, "Pelatihan Asistensi KIT Fisika Berbasis Scientific Approach untuk Siswa di SMAN 1 Kabupaten Bengkulu," vol. 5, no. 1, 2021, doi: <https://doi.org/10.32832/abdidos.v5i1.995>
- [32] K. A. Astiti, "Workshop on Design and Implementation of Practical Activities for Science Teachers in Nekamese District," *PengabdianMu J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, pp. 1–5, 2019.
- [33] B. N. Khair, F. P. Astria, K. S. K. Wardani, N. Nurwahidah, N. L. P. N. Sriwarthini, and A. N. Rahmatih, "Pelatihan Dan Pendampingan Penggunaan Kit Ipa Di Sd Negeri 34 Cakranegara," *J. Interaktif War. Pengabd. Pendidik*, vol. 1, no. 1, pp. 14–19, 2021, doi: 10.29303/interaktif.v1i1.3.