

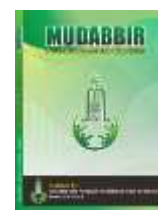


JURNAL MUDABBIR

(Journal Research and Education Studies)

Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025

<http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir>



ISSN: 2774-8391

Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Socio-Scientific Issues (SSI) Terhadap Hasil Belajar

Tiara Annisa¹, Firda Az Zahra²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: tiaraannisa2603@gmail.com¹, firda.azzahra@fmipa.unp.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) terhadap hasil belajar. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dengan rancangan *Non Equivalent Control Group Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa penerapan model Inkuiri Terbimbing berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian diawali dengan pemberian *pretest* pada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dilanjutkan dengan perlakuan sesuai model pembelajaran pada masing-masing kelas, dan diakhiri dengan *posttest* guna mengukur peningkatan hasil belajar. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang dilengkapi dengan lembar observasi dan angket respon peserta didik, sehingga data yang diperoleh mencakup aspek kognitif, dan keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen mencapai 76,03, sedangkan kelas kontrol hanya 52,97. Uji-t mengonfirmasi adanya pengaruh signifikan penerapan model tersebut. Selain itu, keterlaksanaan pembelajaran mencapai 97,01% dengan kategori sangat baik, dan respon peserta didik menunjukkan kecenderungan positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Inkuiri Terbimbing berbasis SSI berpengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan hasil belajar IPA serta mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, *Socio-Scientific Issues* (SSI), hasil belajar IPA

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of the Guided Inquiry learning model based on Socio-Scientific Issues (SSI) on students' learning outcomes. The research employed a quasi-experimental method with a Non-Equivalent Control Group Design. The design involved two groups: an experimental class treated with the Guided Inquiry model based on SSI, and a control class taught using conventional instruction. The research began with a pretest administered to both groups to measure students' prior knowledge, followed by the application of the respective learning models in each class, and concluded with a posttest to assess improvements in learning outcomes. The research instruments included a learning achievement test, observation sheets, and student response questionnaires, thus covering cognitive aspects and the implementation of learning. The findings revealed a significant difference between the experimental and control groups. The experimental class achieved an average posttest score of 76.03, while the control class obtained only 52.97. A t-test confirmed the significant effect of the model's implementation. In addition, the implementation level reached 97.01%, categorized as excellent, and student responses indicated a positive tendency. Therefore, it can be concluded that the implementation of the Guided Inquiry model based on SSI has a positive and significant impact on improving science learning outcomes and receives highly favorable responses from students.

Keywords: Guided Inquiry, Socio-Scientific Issues (SSI), Science Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Paradigma pembelajaran berubah sebagai hasil dari transformasi kurikulum, media, dan teknologi dalam pembelajaran abad ke-21. (Rahayu et al., 2022). Pada abad ke-21 teknologi digital telah sangat berkembang, dan guru bukan satu-satunya belajar. Oleh karena itu, guru membantu dan mendorong peserta didik untuk mencari dan memanfaatkan sumber belajar melalui kemajuan digital (Rosnaeni, 2021). Keterampilan abad ke-21 mengedepankan kemahiran berpikir tingkat tinggi. Kemahiran ini termasuk dalam keterampilan 6C (*critical thinking, creative skills, communication skill, collaborative skill, computation skill, dan compassion*) (Sugiyana & Sugiyanas, 2023). Pembelajaran abad ke-21 dapat memecahkan masalah yang rumit, bekerja sama dengan baik, dan berkomunikasi dengan baik dengan orang lain, dan mengumpulkan informasi dan keterampilan baru secara mandiri (Arifin & Setiawan, 2020).

Sektor pendidikan memiliki peranan yang penting dalam kemajuan suatu bangsa. Pendidikan juga merupakan interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik, ini dilakukan untuk mempermudah peserta didik melihat potensi yang dimiliki dalam proses belajar. Dengan demikian, pendidikan memiliki suatu peranan yang sangat penting bagi seluruh masyarakat, Pendidikan juga dapat membantu orang menjadi dewasa dengan masa depan yang cerah dan membuat keputusan dalam hidup (Supartama et al., 2023). Pendidikan bermutu tentu tidak terlepas dari kurikulum yang digunakan, karena kurikulum merupakan suatu alat (*tools*) yang penting untuk tercapainya pendidikan. Pendidikan dan kurikulum adalah satu dan sama oleh sebab itu,

kurikulum mempunyai peranan penting dalam proses pendidikan. Tanpa kurikulum yang tepat, peserta didik tidak akan mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai (Rani et al., 2023). Kurikulum merdeka adalah program pendidikan yang struktur pembelajarannya dibagi menjadi dua kegiatan utama yaitu proyek penguatan profil Pancasila, yang mengacu pada standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki siswa, dan pembelajaran intrakurikuler, yang mengacu pada hasil belajar peserta didik (Hamdi et al., 2022).

Keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah dengan cara mengoptimalkan kegiatan pembelajaran yang menarik. Pada proses pembelajaran diperlukannya peran guru dalam berkreatifitas, agar menciptakan pembelajaran menarik dengan melibatkan peserta didik secara langsung (Fitria et al., 2023). Pelaksanaan pembelajaran dengan melibatkan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran, agar nantinya tujuan pembelajaran tercapai dan mendapatkan hasil pembelajaran yang diinginkan. Salah satu cara untuk mengoptimalkannya adalah dengan melibatkan peserta didik untuk berdiskusi. Diskusi kelompok di bawah bimbingan guru diharapkan dapat memperbaiki kondisi pembelajaran, mampu meningkatkan semangat dalam belajar, menumbuhkan keberanian peserta didik untuk mengemukakan pendapat, meningkatkan keaktifan peserta didik, serta didukung oleh upaya guru dalam memberikan metode pembelajaran yang tepat (Suandi, 2022).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pembelajaran inti dalam kurikulum pendidikan di Indonesia termasuk di tingkatan Sekolah Menengah Pertama (SMP). IPA sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan logistik serta pemahaman mereka tentang fenomena alam sekitar (Ipa, 2024). Pada pembelajaran IPA juga terdapat pelaksanaan pratikum, dengan pelaksanaan praktikum tersebut akan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep. Untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan, bahan pelajaran, model pembelajaran, sistem evaluasi, sarana pendukung, dan sistem administrasi yang efektif harus digunakan (Kurniasih, 2023).

SMP Negeri 10 Padang merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berada di Kota Padang yang menggunakan kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru studi IPA dilakukan ketika melaksanakan PLK di SMP Negeri 10 Padang sudah menerapkan model pembelajaran seperti *discovery learning*, *inkuiri terbimbing*, *project based learning*, *kooperatif learning*, *problem based learning*, dan *kontekstual learning*. Akan tetapi, model pelajaran belum optimal diterapkan di sekolah dan proses pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru sehingga peserta didik cenderung menerima pembelajaran dan difasilitasi. Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam fokus belajar cenderung bosan mengikuti pembelajaran, banyak mengobrol, dan kurangnya rasa ingin tahu. Hal ini menyebabkan semua peserta didik terlibat dalam kegiatan yang dimilikinya kemampuan tinggi mendominasi pembelajaran, sementara peserta didik yang memiliki kemampuan rendah hanya menonton (pasif).

Hal ini menyebabkan sebagian besar peserta didik, terutama yang memiliki kemampuan rendah, menolak berpikir kritis. Akibatnya, mereka menjadi jenuh dan bosan dengan material yang penuh dengan angka dan rumus (Elath et al., 2022). Pembelajaran tersebut menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik, dimana setiap akhir dari bab pembelajaran pendidik mengadakan ujian sumatif untuk mengukur pemahaman dari peserta didik mengenai pembelajaran yang telah didapatkannya. Rata-rata hasil ujian sumatif pada pembelajaran sebelumnya, peserta didik masih berada di bawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran.

Permasalahan tersebut juga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang rendah terlihat dari banyaknya peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) minimal 70. Hal ini terlihat dari hasil nilai rata-rata *pretest* semester 1 tahun ajaran 2025/2026, berdasarkan data yang telah didapatkan hanya 15 (9,37%) dari 160 peserta didik yang memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang diterapkan guru mata pelajaran yaitu 70, sedangkan 145 (90,62%) peserta didik di antaranya masih belum memenuhi KKTP sehingga dikategorikan belum tuntas.

Berdasarkan masalah yang ditemukan maka penulis merencanakan solusi atau alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman IPA serta membuat pembelajaran menyenangkan bagi peserta didik. Adapun solusi yang ditawarkan adalah penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) Terhadap Hasil Belajar. Penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis SSI diharapkan dapat menjadi model pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep dasar yang berkaitan dengan materi yang dipelajari serta mengaitkannya dengan lingkungan sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik.

Model Inkuiri Terbimbing Berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) menekankan pada aktivitas peserta didik, mencari dan menemukan jawabannya sendiri dengan guru bimbingan. Dengan demikian, diharapkan model ini dapat membantu peserta didik memahami konsep yang diajarkan dalam pelajaran IPA. Pembelajaran berpusat pada peserta didik dikenal sebagai model pembelajaran inkuiri terbimbing. Metode ini memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, memberikan kesempatan untuk memecahkan masalah secara pribadi maupun berkelompok, dan memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan teman sebaya mereka untuk berbagi informasi (Elath et al., 2022). Dengan menggunakan model inkuiri terbimbing yang efektif dan aktif, pembelajaran dapat mengurangi dominasi guru dalam proses pembelajaran. Akibatnya, peserta didik tidak akan terlalu kebosanan dalam mengikuti pelajaran (Kuswanto et al., 2021)

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, dan guru membantu dengan mendorong dan mendorong peserta didik, mendeteksi dan mengatasi masalah, selain itu memberikan wadah untuk menumbuhkan pemahaman pada peserta didik. Pendidik memberikan wadah untuk memungkinkan

peserta didik belajar secara aktif, yang berarti mereka dapat membuat, membangun, berbicara, membandingkan, bekerja sama, dan melakukan eksperimen (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016).

Sementara itu, *Socio-Scientific Issues* (SSI) merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan ilmu sains dengan berbagai masalah sosial yang terjadi di masyarakat. SSI membantu siswa belajar berkomunikasi dengan baik, menjadi lebih peduli, dan berpartisipasi dalam berbagai masalah lingkungan. SSI mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi, percakapan, dan debat ilmiah tentang topik yang relevan (Wulandari, 2022). Melalui pembelajaran berorientasi SSI, nantinya peserta didik dapat mengalami contoh nyata dari konsep pembelajaran yang diajarkan oleh pendidik sehingga diharapkan peserta didik dapat tertarik dan terlibat untuk mempelajari topik terkait isu yang ramai dibahas. Peranan SSI dalam mendukung inkuiri terdapat hubungan antara permasalahan nyata di masyarakat dengan konten sains, dalam hal ini menjadi dasar bagi peserta didik menjelajahi lebih dalam terkait permasalahan sosial yang berkaitan dengan sains (Hidayat & Hidayati, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) Terhadap Hasil Belajar. Tujuan dari penelitian ini mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing *Socio-Scientific Issues* (SSI) terhadap hasil belajar, mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) terhadap hasil belajar, dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis *Socio-Scientific Issues* (SSI) terhadap hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*). Penelitian ini menggunakan desain *Non Equivalent Control Group Desain* dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2019). Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, terdiri dari kelas kontrol dan eksperimen. Penelitian ini diawali dengan pemberian *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing Berbasis SSI sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional (metode ceramah). Di akhir akan diberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk melihat perubahan dari perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 10 Padang tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini dilakukan dengan 4 siklus pembelajaran dan 8 pertemuan sesuai dengan sintaks model Inkuiri Terbimbing berbasis SSI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada awal nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 51.03, sedangkan pada kelas kontrol adalah 47.01. Pada kelas eksperimen setelah menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI mendapatkan hasil yang signifikan dengan diberikan *posttest* dengan hasil yang diperoleh 76.03, sedangkan pada kelas kontrol setelah menerapkan model konvensional dengan metode ceramah mendapatkan hasil 52.97. Perbedaan hasil yang didapatkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Pada hasil uji-t mendapatkan hasil t_{hitung} (6,02) lebih besar dari t_{tabel} (1,9994), sehingga pada hipotesis penelitian diterima sehingga menandakan terdapatnya pengaruh dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI terhadap hasil belajar peserta didik.

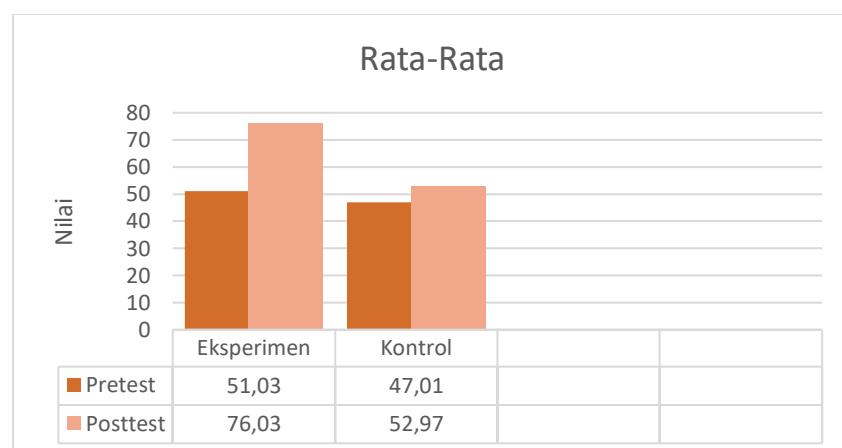
Hasil belajar adalah faktor utama yang menentukan perubahan yang dialami peserta didik setelah terjadinya proses pembelajaran. Semua peserta didik memiliki pencapaian atau hasil belajar yang berbeda-beda (Handayani et al., 2017). Dengan melihat hasil belajar peserta didik, guru dapat menentukan apakah pembelajaran yang sudah direncanakan dan dilaksanakan berhasil membantu peserta didik mencapai kompetensi dan indikator pembelajaran (Ridwan, 2021). Hasil belajar ditandai dengan terjadinya substantif antara unsur-unsur, konsep, dan informasi baru yang relevan dalam struktur kognitif siswa. Benyamin Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga domain: psikomotorik, kognitif, dan afektif. Tiga bidang ini jelas tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Adawiyah et al., 2020).

Berkaitan dengan taksonomi bloom yang membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu psikomotorik, kognitif, dan ranah efektif selaras dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI, dengan melibatkan peserta didik dalam proses penelitian dan penemuan, menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik dan mendorong peserta didik untuk memahami materi IPA dengan lebih baik. Selain itu, pendekatan inkuiri terbimbing memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis dan analitis. Diarahkan kepada peserta didik untuk mengumpulkan data, menemukan pola atau hubungan antara informasi yang ada, dan menyebarkan relevansi dan validitas dari bukti yang mereka temukan. Selama proses ini, peserta didik belajar untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan membuat keputusan berdasarkan pemikiran kritis dan pertimbangan yang matang (Widiya & Radia, 2023).

Pada Inkuiri Terbimbing dengan berbantuan SSI pembelajaran menjadi bermakna karena peserta didik di latih untuk memecahkan masalah dan menghubungkan topik *sains* yang akan dipelajari dengan masalah nyata yang ada di lingkungan sekitar (Firanti

et al., 2024). SSI dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan kesadaran peserta didik tentang hubungan antara sains dan masyarakat. Pemilihan masalah yang tepat untuk dapat dibahas pada pembelajaran merupakan kunci utama dalam penerapan SSI (Wulandari, 2022).

Pada penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 10 Padang, diperoleh hasil belajar peserta didik kelas VII.1 dan kelas VII.2 pada materi zat dan perubahan. Penelitian ini memiliki jumlah sampel sebanyak 64 orang dimana 32 orang pada kelas eksperimen dan 32 orang pada kelas kontrol. Guru tidak hanya harus merencanakan pembelajaran yang efektif, tetapi mereka juga harus membuat Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) yang harus dicapai oleh peserta didik agar hasil belajar peserta didik sesuai dengan kemampuan dan daya dukung dari sekolah maupun peserta didik. IKTP juga menjadi salah satu pertimbangan dalam memilih dan membuat instrumen pembelajaran (Juhairiah, 2023). Pengaruh dari model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI terlihat perbedaannya pada hasil rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata kelas 51,03 dan pada kelas kontrol 47,01. Sedangkan pada rata-rata nilai *posttest*, rata-rata pada kelas eksperimen 76,03 dan rata-rata pada kelas kontrol 52,97.



Gambar 1. Rata Rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Sampel Penelitian

Pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI dapat pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA peserta didik. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan informasi secara mandiri dengan guru bimbingan, yang menghasilkan nilai rata-rata yang tinggi. Penelitian ini menggunakan materi zat dan perubahan karena materi ini ada kaitannya mengenai kehidupan sehari-hari dan menarik perhatian publik mengenai isu-isu yang ada seperti salah satu contohnya kebakaran hutan. Selain itu penelitian ini berbasis fakta dan dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari, hal ini mengingat konteks pada materi penelitian ini adalah zat dan perubahan. Penggunaan masalah otentik dengan bantuan

Socio-Scientific Issues dan pengetahuan dasar, diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya (Yuniswara et al., 2024).

Pada penelitian ini, keterlaksanaan proses pembelajaran mode Inkuiri Terbimbing berbasis SSI dapat dilihat pada lembar observasi yang diberikan kepada *observer*. *Observer* merupakan orang yang berperan sebagai pengawas dalam melakukan penelitian mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan dengan rangkaian pembelajaran yang disusun. Lembar observasi keterlaksanaan model diisi oleh satu orang observer yang mengamati proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan Inkuiri Terbimbing berbasis SSI. Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu 97.01% dengan kategori sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa sintaks Inkuiri Terbimbing berbasis SSI dapat dijalankan dengan baik.

Selain hasil belajar, penelitian ini juga menganalisis respon peserta didik terhadap penerapan model Inkuiri Terbimbing berbasis SSI. Data diperoleh melalui angket yang diberikan pada akhir pembelajaran dengan 17 pertanyaan, dengan pertanyaan positif dan negatif. Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respon positif terhadap penerapan model Inkuiri Terbimbing berbasis SSI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap penerapan Inkuiri Terbimbing berbasis SSI mencapai 93.38%. Presentase ini berada pada kategori sangat baik yang berarti peserta didik memberikan tanggapan positif selama proses pembelajaran berlangsung. Respon aktif tersebut dapat dilihat dari antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, keaktifan di dalam diskusi kelompok pada saat praktikum dan presentasi kelompok serta motivasi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

Secara keseluruhan, penerapan Inkuiri Terbimbing berbasis SSI memberikan dampak positif yang signifikan terhadap keterlibatan dan pengalaman belajar peserta didik. Model ini mampu meningkatkan antusiasme, motivasi, serta partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan diskusi kelompok meskipun masih ada beberapa dari peserta didik yang tidak aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian Inkuiri Terbimbing berbasis SSI dapat dianggap sebagai pendekatan yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

KESIMPULAN

Hasil belajar terdapat pengaruh yang signifikan pada mata pelajaran IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 10 Padang, dengan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI. Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis SSI dapat meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik. Oleh sebab itu, diharapkan model pembelajaran tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

REFERENSI

- Adawiyah, T. A., Harso, A., & Nassar, A. (2020). Hasil belajar IPA berdasarkan gaya belajar siswa. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.31539/spej.v4i1.1636>
- Arifin, M., & Setiawan, A. (2020). Strategi belajar dan mengajar guru pada abad 21. *Indonesian Journal of Instructional Technology, Volume 1*,.
- Elath, A., Taunaumang, H., & Silangen, P. M. (2022). Pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika materi gerak lurus pada siswa kelas vii smp kristen tomohon. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 2722–5860, 1–8. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i1.142>
- Firanti, F., Erviyenni, & Erna, M. (2024). Uji Kelayakan E-Modul Asam Basa Berbasis SSI (Socio-Scientific Issues) Berbantuan Flip PDF Professional. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, Vol 8(2599–3380). <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpk.v8i1.70540>
- Fitria, Saenab, S., Tahir, S., & Djumriah. (2023). Peningkatan hasil belajar IPA peserta didik menggunakan pendekatan culturaly responsive teaching di SMP negeri 1 Pallanga. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 2684–8384. <https://doi.org/10.31970/pendidikan.v5i2.661>
- Hamdi, S., Triatna, C., & Nurdin. (2022). Kurikulum merdeka dalam perspektif pedagogik. *Journal Susunan Artikel Pendidikan, Vol. 7 No.*(ISSN: 2549-2845).
- Handayani, T., Mujasam, & Widyaningsih Sri Wahyu, D. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Curricula*, 2(1). <https://doi.org/10.22216/jcc.2017.v2i1.1543>
- Hidayat, A., & Hidayati, S. (2023). Keterlaksanaan Dan Respons Siswa Terhadap Penerapan Guided Inquiryberbantuan Lkpd Berorientasi Socio-Scientific Issues. *Pensa E-Jurnal, Vol. 11, N*(2252–7710).
- Ipa, R. (2024). Penerapan model pembelajaran inquiry untuk meningkatkan pemahaman konsep ipa di MTsN 1 kepulauan sula. *Global Education Journal*, 2986–6529, 183–192. <https://doi.org/10.59525/gej.v2i2.393>
- Juhairiah. (2023). Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menetapkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) Melalui Workshop Intern Sekolah Di SDN Karang Bayat 01 Sumber Baru. *Jurnal Simki Postgraduate*, 2(2599–0756). <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jspg.v2i3.397>
- Kurniasih, P. (2023). Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 2774–5791. <https://doi.org/10.51878/secondary.v3i2.2206>
- Kuswanto, J., Nasir, M., & Ariyansyah. (2021). Pengaruh model pembelajaran guided inquiry terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Wera tahun pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(2088–0294). <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.463>

- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. (2016). Inovasi model pembelajaran. In *Nizamial Learning Center*.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rani, P., Asbari, M., Ananta, V., & Alim, I. (2023). Kurikulum merdeka: transformasi pembelajaran yang relevan, sederhana, dan fleksibel. *JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND MANAGEMENT*, 02(2807–5633). <https://doi.org/https://doi.org/10.4444/jisma.v2i6.736>
- Ridwan, S. L. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran discovery learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 637–656. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>
- Rosnaeni. (2021). Karakteristik dan asesmen pembelajaran abad 21. *Journal Basicedu*, Volume 5 N(ISSN 2580-114). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>
- Suandi, N. (2022). Metode Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VI SD. *Journal Of Education Action Research*, 6(2549–3272). <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jear.v6i1.45083>
- Sugiyana, S., & Sugiyanas. (2023). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran radec berbantuan wordwall pada materi sistem gerak. *Journal Cendekia Pendidikan, Vol.1 No.8*(ISSN:3025-6488).
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. CV Alfabeta.
- Supartama, W., Pujani, M., & Priyanka, L. (2023). Analisis motivasi belajar IPA pada kurikulum merdeka di kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran SAINS Indonesia*, Volume 6,(ISSN: 2623-0852).
- Widiya, A., & Radia, E. (2023). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPS. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 127–136. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.477>
- Wulandari, A. (2022). Pengembangan Kemandirian Belajar Fisika Dengan Pendekatan Socioscientific Issue. *Jurnal Jarlitbang*, Vol.8(2986–1640). <https://doi.org/https://doi.org/10.59344/jarlitbang.v8i2.27>
- Yuniswara, R., Erman, & Ilhami, F. (2024). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Pembelajaran Inkuiri Berbasis Socio-Scientific Issues. *Journal of Science Education*, 4(2798–0472). <https://doi.org/https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i1.1190>