

## PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING SEBAGAI SOLUSI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK DI SMP N 01 TIUMANG DHARMASRAYA

Ani Fitria Nurkhasanah<sup>1</sup>, Ahmad Sabri<sup>2</sup>, Sasmi Nelwati<sup>3</sup>

UIN Imam Bonjol Padang

fitriaani898@gmail.com; ahmadsabri@uinib.ac.id

### Abstract

*From this research, the objectives are: 1) Describe the problems in the PAI learning process at SMP N 1 Tiumbang. 2) Analyze the application of the guided inquiry model as a solution to PAI and BP learning problems at SMP N 1 Tiumbang. 3) Analyze the impact of using the guided inquiry model on student activity. This research method used is a qualitative descriptive approach. Then techniques for collecting data include interviews with teachers in the PAI and BP study fields, observations at school and data obtained from various kinds of literature such as books, journals and other related sources. The results of the research show that: 1) In the learning process in the classroom the teacher is not clear about what type of learning model to use in the classroom. Learning only runs conventionally where the teacher explains the material/information in the textbook. Then the students sat down and most of them did not pay attention to the material read by the teacher. 2) The application of the guided inquiry model in the classroom is divided into 3 activities, namely the opening, core and final activities, namely the closing. In the core activity, students are divided into several groups to work on and discuss assignments that have been given by the teacher previously. 3) The impact of using this guided inquiry learning model can increase the activity of most students in class.*

**Keywords :** Application: Guided Inquiry: Activeness.

**Abstrak :** Dari penelitian yang dilakukan ini, tujuannya adalah: 1) Mendeskripsikan permasalahan dalam proses belajar PAI di SMP N 1 Tiumbang. 2) Menganalisis penerapan penggunaan model inkuiri terbimbing sebagai solusi permasalahan pembelajaran PAI dan BP di SMP N 1 Tiumbang. 3) Menganalisis dampak penggunaan model inkuiri terbimbing terhadap keaktifan peserta didik. Metode penelitian ini yang digunakan adalah metode kualitatif pendekatan deskriptif. Kemudian teknik dalam mengumpulkan data berupa wawancara kepada guru bidang studi PAI dan BP, observasi di sekolah dan data yang didapatkan dari berbagai macam literatur seperti buku, jurnal maupun sumber lain yang berkaitan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa: 1) Dalam proses pembelajaran di dalam kelas guru belum jelas menggunakan model pembelajaran jenis apa di kelas. Pembelajaran hanya berjalan secara konvensional dimana guru menerangkan materi/informasi yang ada dari dalam buku paket. Kemudian siswa duduk dan sebagian besar tidak menyimak materi yang dibacakan oleh guru. 2)

Penerapan model inkuiri terbimbing di dalam kelas terbagi menjadi 3 kegiatan yaitu kegiatan pembuka, inti dan yang terkahir yaitu penutup. Pada kegiatan inti dilakukan kegiatan membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk mengerjakan dan mendiskusikan tugas yang sudah diberikan oleh guru sebelumnya. 3) Dampak penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat meningkatkan keaktifan sebagian besar siswa di kelas.

**Kata Kunci :** Penerapan: Inkuiri Terbimbing; Keaktifan

## PENDAHULUAN

Keaktifan berkomunikasi adalah kemampuan yang harus dimiliki dan penting digunakan oleh seseorang terutama siswa untuk dapat mempersiapkan diri menghadapi persaingan di masa depan dengan komunikasi yang efektif. Keaktifan peserta didik tidak hanya dilihat dari kemampuan bertanya dan juga mengemukakan pendapat, namun juga dilihat bagaimana peserta didik aktif menyimak penjelasan dari guru dan memperhatikan presentasi teman di dalam kelas (Amiasih et al., 2017). Keterampilan bertanya merupakan keterampilan proses berpikir peserta didik tingkat tinggi. Jika seorang peserta didik mengajukan pertanyaan maka sudah berpikir kritis berusaha memecahkan masalah dengan mengambil keputusan untuk dapat bertanya bagian pada materi yang belum dipahami, selain itu bertanya juga membutuhkan keberanian dan kemandirian siswa di dalam kelas. Kemudian berpendapat juga salah satu kegiatan untuk melihat bagaimana keaktifan peserta didik. Dengan memberikan pendapat maka sudah terjadi pemrosesan informasi dan juga berpikir kritis pada peserta didik. Namun, pada saat ini fenomena siswa malu bertanya di dalam kelas menjadi permasalahan penting yang harus dicari solusinya secara bersama-sama. Hal ini dikarenakan rasa takut akan berbuat salah, kepedulian tentang reputasi, kurang kepercayaan diri (Kompasiana.com, 2023). Hal ini juga dirasakan oleh guru dalam pembelajaran yang terjadi di SMP N 01 Tiumang Dharmasraya dimana keaktifan adalah salah satu permasalahan yang ada dalam pembelajaran khususnya PAI.

Sejalan dengan hal ini, menurut Budiasa & Gading (2020) dalam penelitiannya yang mendapatkan hasil bahwa penggunaan model inkuiri berpengaruh terhadap keaktifan siswa yang digunakan dalam pembelajaran IPA. Kemudian penelitian (Ramadhan & Hasan, 2019) juga mendapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa aktifitas belajar dan hasil belajar lebih baik karena penerapan inkuiri bebas termodifikasi dan inkuiri terbimbing jika dilihat dan dibandingkan dengan kelas lainnya yang belum ada menggunakan model pembelajaran. Karena dengan penggunaan model inkuiri terbimbing akan memancing siswa untuk lebih

aktif mencari sehingga ilmu yang didapatkan akan dapat bertahan lama karena bukan hanya dengan menghafal ilmu ataupun membaca dari buku. Hal ini adalah tanggung jawab seorang guru yang seharusnya membuat siswa memahami materi dan dapat menjalankannya dalam setiap lini kehidupan. (Muchindasari, 2016). Lebih lanjut Muliani & Wibawa (2019) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa hasil belajar dengan penerapan metode inkuiri terbimbing masih lebih tinggi daripada kelas yang di dalamnya masih konvensional.

Hal yang berbeda dari penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya sudah ada yaitu: Pertama, dari segi metode penelitiannya, pada penelitian yang dilakukan (Kasiyono & Dewi, 2024) dilakukan dengan metode kuantitatif. Setelah selesai menganalisis data, peneliti mendapatkan hasil bahwa pada siklus pertama keaktifan peserta didik adalah 59%, kemudian terjadi peningkatan sebanyak 16% pada siklus kedua sehingga keaktifan menjadi 75%. Sedangkan metode dari penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Kedua, dari teknik untuk mengumpulkan data yang digunakan, pada penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2012) hanya menggunakan teknik dengan dokumentasi, observasi dan juga melakukan tes. Sedangkan pada penelitian ini ditambah dengan wawancara langsung di lapangan kepa pihak-pihak terkait. Ketiga, dari segi tujuan penelitian, penelitian sebelumnya oleh (Pinahayu, 2017) hanya melihat bagaimana problematika penerapan model pembelajaran di sekolah. Sedangkan tujuan penelitian ini ditambah dengan melihat bagaimana pembelajaran yang dijalankan di sekolah, kemudian memberikan solusi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan melihat bagaimana dampak setelah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berangkat dari hal itu, maka dirasa perlu untuk dapat melihat lebih lanjut mengenai bagaimana penerapan model pemrosesan informasi sebagai solusi keaktifan peserta didik di SMP N 01 Tiumang Dharmasraya. Hal itu dilakukan agar dapat mempersiapkan peserta didik dengan kemampuan berkomunikasi yang baik karena sudah terbiasa aktif di dalam kelas. Oleh karena itu penting menerapkan proses pembelajaran di dalamnya dapat membuat peserta didik lebih percaya diri mengemukakan pendapat. Maka dijelaskan tujuan dari penelitian saat ini adalah: 1) Mendeskripsikan permasalahan pembelajaran mata pelajaran PAI di SMP N 1 Tiumang. 2) Menganalisis penerapan penggunaan model inkuiri terbimbing sebagai solusi permasalahan model pembelajaran di SMP N 1 Tiumang. 3) Menganalisis dampak penggunaan model inkuiri terbimbing dan pengaruhnya terhadap keaktifan peserta didik.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif. Sedangkan jenis pendekatannya adalah dengan jenis pendekatan deskriptif yaitu dengan melakukan analisis, meringkas dan menggambarkan berbagai situasi atau kondisi dari data yang didapatkan yaitu dari hasil wawancara kepada guru mapel PAI langsung, hasil pengamatan atau observasi yang mulai dilakukan sejak tanggal 13 Mei 2024 sampai 25 Juni 2024 mengenai masalah yang terjadi di SMP N 01 Tiumang Dharmasraya, dan data yang didapatkan dari literatur buku ataupun jurnal maupun sumber lain yang membahas hal yang berkaitan. Dalam penelitian ini yang akan dideskripsikan adalah bagaimana penerapan model pemrosesan informasi sebagai solusi keaktifan peserta didik di SMP N 01 Tiumang Dharmasraya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa wawancara dan juga observasi langsung ke SMP N 1 Tiumang adalah teknik untuk mengumpulkan informasi..

## **HASIL**

### 1. Permasalahan pembelajaran PAI di SMP N 01 Tiumang

Setelah dilakukan pengamatan atau observasi langsung ke SMP N 1 Tiumang tanggal 13-05-2024 dengan guru mata pelajaran PAI di kelas IX, ditemukan bahwa dalam melakukan pembelajaran guru belum menggunakan model pembelajaran dalam kelas. Sehingga peserta didik saat di kelas cenderung pasif dan mengantuk karena hanya mendengarkan guru membaca buku paket untuk menjelaskan materi. Bahkan peserta didik juga menggunakan satu buku paket sebagai sumber dalam belajar. Setelah dilihat lebih lanjut, kekurangan dari buku paket yang digunakan di SMP N 1 Tiumang yaitu: Pertama, materinya terbatas. Kedua, materi yang disampaikan kurang terperinci. Ketiga, dari segi bahasa yang terdapat dalam buku paket yang kurang memancing motivasi siswa supaya lebih semangat dan aktif dalam belajar.

Selanjutnya guru sedikit menjelaskan materi dengan bantuan penggunaan papan tulis sebagai alat atau perantara untuk memberikan penjelasan materi/konten yang ada. Guru hanya dengan membacakan konten di dalam buku paket, sementara saat guru membacakan konten dalam buku paket di depan kelas, siswa biasanya akan mengobrol dengan teman yang ada didekatnya. Beberapa peserta didik hanya izin keluar masuk kelas selama proses pembelajaran sehingga membuat peserta didik lainnya kurang fokus mendengarkan guru karena terganggu dengan teman-temannya yang beberapa kali

izin keluar kelas. Masalah lain yang biasanya dilakukan peserta didik adalah tidur dengan menyangkan kepala di atas meja belajarnya di pojok kelas. Karena guru hanya sibuk membaca materi di dalam buku, maka peserta didik yang tertidur tidak ditegur ataupun diingatkan oleh guru.

2. Penerapan penggunaan model inkuiri terbimbing sebagai solusi permasalahan model pembelajaran di SMP N 1 Tiumang

Penerapan model inkuiri terbimbing di SMP N 1 Tiumang dari hasil wawancara dan pengamatan ada tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan Ibu Nurliana S.Ag sebagai guru mapel Pendidikan Agama islam adalah sebagai berikut:

a. Kegiatan pendahuluan yang terdiri dari:

- 1) Ibu Nurliana S.Ag mengucapkan salam sebagai pembuka, memeriksa jumlah siswa yang hadir, menanyakan kondisi peserta didik.
- 2) Guru melakukan pengulangan dan mengaitkan materi yang dipelajari sebelumnya dan hubungannya dengan materi hari ini dan memancing motivasi peserta didik agar menjawab soal yang diberikan secara lisan.
- 3) Guru memberikan motivasi belajar siswa dengan menjelaskan secara singkat tujuan pembelajaran.
- 4) Guru membagi siswa dalam kelas menjadi empat kelompok agar bisa mengerjakan tugas yang akan diberikan dan akan berdiskusi juga nantinya.

b. Kegiatan inti mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan pembagian materi yang harus didiskusikan oleh setiap kelompok. Dari kegiatan ini diharapkan siswa dapat saling bertukar pikiran, mengumpulkan informasi dibawah bimbingan dan pengawasan guru.
- 2) Selanjutnya secara bergantian seluruh kelompok maju untuk presentasi di depan teman kelompok lain kemudian teman lain memberikan pertanyaan kepada kelompok yang sedang tampil. Peran Ibu Nurliana S.Ag pada kegiatan ini adalah memberikan penegasan ataupun masukan mengenai materi yang dibahas oleh kelompok penampil, kemudian Ibu Nurliana memberikan penghargaan kepada kelompok agar merasa lebih bersamat belajar.

- c. Kegiatan penutup yang terdiri dari:
  - 1) Ibu Nurliana memberikan kesimpulan materi/ konten yang dipelajari
  - 2) Siswa mengerjakan tugas/tes yang diberikan oleh Ibu Nurliana sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada.
  - 3) Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk dapat bertanya jikalau masih ada konten/materi yang belum dipahami.
3. Dampak penggunaan model inkuiri terbimbing terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran PAI di SMP N 1 Tiung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Nurliana mengenai dampak dari diterapkannya inkuiri terbimbing terhadap keaktifan siswa dikatakan bahwa:

“ya alhamdulillah kemarin waktu dicoba model inkuiri anak-anak saya bagi jadi 4 kelompok sama kaya jumlah TP. Bagus hasilnya karena mereka paham sama materi hari itu, terus juga tidak ada yang tidur dikelas, rata-rata semuanya bicara, yang biasanya anak yang namanya Ardi malas aja kalau belajar kemarin malahan dia yang bertanya ke kelompok yang tampil. Terus Ardi merasa jawabannya masih kurang sesuai juga dia tanya lagi sama kelompoknya. Cuman ya guru harus selalu merhatiin yaa supaya anak-anak ngga banyak bercandanya.”

## PEMBAHASAN

1. Permasalahan dalam pembelajaran PAI di SMP N 01 Tiung

Guru sebagai fasilitator dalam kelas, jika mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan maka hal ini akan mengoptimalkan tercapainya tujuan pembelajaran. sejalan dengan (Winangun, 2022) dalam jurnalnya yang menerangkan bahwa guru harus keluar dari zona nyaman yang selama ini dirasakan agar dapat mewujudkan pembelajaran yang bermakna. Kemudian, jika dalam proses belajar mengajar, hanya ada satu buku paket sebagai bahan rujukan yang digunakan sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Anggreini & Narimo (2023) mengakibatkan peserta didik hanya terfokus oleh materi yang ada pada buku itu saja dan menganggap sumber belajar lainnya tidak penting. Dengan kata lain pemahaman peserta didik tidak berkembang dan hanya akan berpatokan kepada satu buku saja, kemudian peserta didik akan sulit memahami materi jika menemukan dalam buku lain dengan bahasa atau redaksi yang berbebeda. Jika ini adalah situasi yang terjadi

pada pembelajaran disekolah, maka hal ini tidak sejalan dengan tujuan pembelajaran kurikulum merdeka yang tujuannya mengharapkan peserta didik agar dapat aktif dan juga berpikir secara kritis.

2. Penerapan model inkuiri terbimbing sebagai solusi permasalahan di SMP N 1 Tiumang

Jika hal ini dikaji lebih lanjut maka penerapan model inkuiri di SMP N 1 Tiumang sudah sesuai dengan teori pembelajaran inkuiri terbimbing mengenai langkah-langkah pembelajaran inkuiri yang diri atas bebrapa langkah yaitu menyajikan atau memberikan masalah, membuat hipotesis, merancang dan melakukan percobaan, menganalisis informasi yang didapatkan, dan membuat keputusan dengan menyimpulkan (Riyadi, 2014). Selanjutnya (Lovisia, 2018) dalam penelitiannya juga mengemukakan langkah-langkah dari pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing yaitu: Pertama, Guru memberikan masalah atau hal yang harus dipecahkan kepada siswa, Siswa memahami atau berusaha mencari jalan keluar dari masalah yang diberikan, Siswa menampilkan hasil dalam bentuk laporan tulisan, Siswa mempresentasikan hasil yang didapatkan di depan kelas, dan yang terakhir siswa membuat kesimpulan. Dengan kata lain hal ini sesuai dengan temuan hasil obseravasi mengenai penerapan model pembelajaran ikuiri terbimbing di SMP N 01 Tiumang Dharmasraya.

3. Dampak penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing di SMP N 1 Tiumang

Berdasarkan paparan dari Ibu Nurliana terbukti bahwa penggunaan model inkuiri termbing ini bisa meningkatkan keaktifan anak, siswa lebih banyak berfikir, termotivasi untuk turut membrkan ide/pendapat, dan juga siswa memiliki lebih banyak pengalaman belajar karena bukan hanya mendengar dan membaca materi tetapi juga turut aktif untuk berbicara di dalam kelas serta merasakan sendiri pengalaman dalam menemukan informasi dari buku dan juga berinteraksi langsung kepada teman dalam kelompok dalam pengambilan keputusan mana penjelasan materi yang akan ditulis dan ditampilkan di depan kelas. Sejalan dengan penelitian oleh Budiyo & Hartini (2016) dijelaskan bahwa keterampilan cara berfikir dari siswa akan lebih tinggi jika model inkuiri terbimbing dilakukan. Kemudian Rusyadi (2021) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan penggunaan model inkuiri

terbimbing akan bisa membantu mengembangkan pengetahuannya dan kemampuan berfikir akan terasah. Kemudian penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas siswa dan keaktifan p di kelas (Amiasih et al., 2017; Budiasa & Gading, 2020; Furmanti & Hasan, 2019; Kasiyono & Dewi, 2024; Muchindasari, 2016; Rahmawati et al., 2012).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian mengenai penerapan model inkuiri terbimbing sebagai solusi keaktifan peserta didik di SMP N 01 Tiumang Dharmasraya, maka sesuai dengan tujuan pembelajaran kesimpulannya adalah: 1) permasalahan pembelajaran di SMP N 1 tiumang ditemukan bahwa dalam melakukan pembelajaran guru belum menggunakan model pembelajaran dalam kelas, peserta didik hanya menggunakan satu buku paket. Selanjutnya guru sedikit menjelaskan materi menggunakan papan tulis sebagai alat penyampaian pesan. 2) Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari kegiatan pembuka, inti, dan yang terakhir yaitu penutup. Pada kegiatan inti dilakukan kegiatan membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk membuat tugas berupa soal yang diberikan. 3) Dampak penggunaan model inkuiri termbing ini dapat meningkatkan keaktifan siswa, siswa akan lebih banyak berfikir, termotivasi untuk turut ikut serta mengemukakan pendapat di kelas, dan juga siswa memiliki lebih banyak pengalaman belajar karena bukan hanya mendengar dan membaca materi tetapi juga turt aktif untuk berbicara di dalam kelas serta merasakan sendiri pengalaman dalam menemukan informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiasih, T., Santosa, S., & Dwiastuti, S. (2017). Peningkatan Kemampuan Bertanya dan Keaktifan Berkomunikasi Peserta Didik melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing. *Bioedukasi UNS*, 10(2), 7–11. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v10i2.11446>
- Anggreini, A. T., & Narimo, S. (2023). Guru di Era Kurikulum Merdeka Belajar di SMK Muhammadiyah 3 Gemolong. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 17(3), 1704–1714. DOI: <http://dx.doi.org/10.35931/aq.v17i3.2127>
- Budiasa, P., & Gading, I. K. (2020). Model pembelajaran Inkuiri terbimbing berbantuan media gambar terhadap keaktifan dan hasil belajar IPA. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 253–263. DOI: <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v8i2.26526>

- Budiyono, A., & Hartini, H. (2016). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa SMA. *Wacana Didaktika*, 4(2), 141–149. DOI: <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.4.2.141-149>
- Furmanti, T., & Hasan, R. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis, motivasi dan keaktifan siswa di SMP N 5 Seluma. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1). <https://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/175>
- Kasiyono, R. D., & Dewi, A. F. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 58–72. DOI: <https://doi.org/10.31605/bioma.v6i1.3516>
- Kompasiana.com. (2023, February 28). *Fenomena Siswa Malu Bertanya kepada Guru Saat KBM Dilaksanakan*. KOMPASIANA. <https://www.kompasiana.com/encepnurdin9175/63fc29f908a8b54e15640592/fenomena-siswa-malu-bertanya-kepada-guru-saat-kbm-dilaksanakan>
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>
- Muchindasari, D. (2016). Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA pada siswa kelas VIII-B SMPN 4 Madiun. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 4(1), 19–25. DOI: <http://doi.org/10.25273/jems.v4i1.203>
- Muliani, N. K. D., & Wibawa, I. M. C. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan video terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 107–114. DOI: <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17664>
- Pinahayu, E. A. R. (2017). Problematika penerapan model pembelajaran problem solving pada pelajaran matematika SMP di Brebes. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1), 77–85. DOI: <https://doi.org/10.32502/jp2m.v1i1.686>
- Rahmawati, U., Kusuma, E., & Cahyono, E. (2012). Pembelajaran buffer menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan. *Chemistry in Education*, 1(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/chemined/article/view/985>
- Ramadhan, D., & Hasan, R. (2019). Pengaruh Pembelajaran Model Inkuiri terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa di SMK Negeri 2 Pagar Alam. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1). <https://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/186>
- Riyadi, I. P. (2014). *Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada materi sistem koordinasi untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/41799>
- Rusyadi, A. (2021). Pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing. *Prosiding Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1). <http://jbse.ulm.ac.id/index.php/PMPIPA/article/view/25>

Winangun, I. M. A. (2022). Analisis problematika proses pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 37–44.  
DOI: <https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1.2294>