

## **MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI MODEL INKUIRI TERBIMBING**

Sudarsri Lestari<sup>1</sup>, Erisy Syawiril Ammah<sup>2</sup>, Endhang Suhilmiyati<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng Banyuwangi, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

e-mail: [lestarisudarsri@gmail.com](mailto:lestarisudarsri@gmail.com)

### **Abstract**

*This study aims to (1) find out how the application of guided inquiry models to learning in elementary schools, (2) find out whether there are differences in students' science process skills before and after learning through guided inquiry models, and (3) knowing how the development of students' science process skills through guided inquiry models. This type of research uses mixed methods embedded experimental design, using interviews, observations, questionnaires, and tests as data collection methods. The research subjects consisted of 24 elementary school students. The results of the study show that: (1) the application of a guided inquiry model is carried out by the stages of expressing problems, preparing experiments or investigations, conducting experiments or investigations in groups, compiling reports on the results of experiments or investigations, and presenting the results; (2) there are differences in students' science process skills before and after learning through guided inquiry models; (3) students' science process skills through guided inquiry models experience fluctuating developments.*

**Keywords:** *Science process skills of Primary School students, guided inquiry*

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk; (1) mengetahui bagaimana penerapan model inkuiiri terbimbing pada pembelajaran di Sekolah dasar, (2) mengetahui adakah perbedaan keterampilan proses sains siswa pada saat sebelum dan setelah pembelajaran melalui model inkuiiri terbimbing, dan (3) mengetahui bagaimana perkembangan keterampilan proses sains siswa melalui model inkuiiri terbimbing. Jenis penelitian menggunakan mixed methods desain embedded experimental, dengan menggunakan wawancara, observasi, angket, dan tes sebagai metode pengumpulan data. Subjek penelitian adalah terdiri dari 24 siswa Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penerapan model inkuiiri terbimbing dilakukan dengan tahapan mengungkapkan problema, menyiapkan percobaan atau penyelidikan, melakukan percobaan atau penyelidikan secara berkelompok, menyusun laporan hasil percobaan atau penyelidikan, dan mempresentasikan hasilnya; (2) terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa pada saat sebelum dan setelah pembelajaran melalui model inkuiiri terbimbing; (3) keterampilan proses sains siswa melalui model inkuiiri terbimbing mengalami perkembangan yang fluktuatif.*

**Kata Kunci:** *Keterampilan proses sains siswa Sekolah Dasar, inkuiri terbimbing*

Accepted: March 05 2023	Reviewed: March 25 2023	Published: Maret 31 2023
----------------------------	----------------------------	-----------------------------

## A. Pendahuluan

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris Inquiry, yang dapat diartikan sebagai pertanyaan atau penyelidikan (Mulyasa, 2020). Pertanyaan ilmiah merupakan pertanyaan yang digunakan untuk menggiring kegiatan penyelidikan terhadap objek yang ditanyakan. Menurut (Nurhadi & Senduk, 2004), inkuiri adalah seni dan ilmu bertanya dan menjawab. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa inkuiri adalah kegiatan penyelidikan yang dilakukan untuk memperoleh informasi.

Pada kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing, kegiatan pemilihan masalah ditentukan oleh guru, tetapi penemuan konsep dilakukan oleh siswa melalui pertanyaan yang mengarah pada penemuan konsep yang diberikan oleh guru. Pada model inkuiri terbimbing, guru lebih banyak mengarahkan dan memberikan petunjuk, baik melalui prosedur yang lengkap maupun pertanyaan-pertanyaan pengarahan pada proses inkuiri. Dalam menyelesaikan persoalan, siswa harus menyesuaikan dengan prosedur yang dibuat oleh guru, sehingga siswa kurang bebas mengembangkan gagasan dan idenya. Keterlibatan guru pada proses inkuiri, misalnya guru memberikan pertanyaan di sela-sela proses inkuiri, sehingga kesimpulan lebih cepat diambil.

Menurut (Kuhlthau et al., 2012), terdapat delapan tahapan proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. (1) *Open*, fase open bertujuan untuk memfokuskan perhatian siswa dengan membuka pikiran dan merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap topik yang akan dipelajari. (2) *Immerse*, siswa dapat membangun latar belakang pengetahuan bersama dengan meleburkan pengalaman. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghubungkan siswa dengan koten pembelajaran dan menemukan ide untuk dieksplorasi lebih lanjut. (3) *Explore*, siswa menelusuri berbagai sumber informasi dan mengeksplorasi ide-ide menarik sebagai persiapan untuk mengembangkan pertanyaan penyelidikan mereka. (4) *Identify*, tujuan dari fase ini adalah untuk membuat pertanyaan dari ide-ide yang menarik, menekankan masalah, dan mengembangkan tema yang diekplorasi dari berbagai sumber. (5) *gather*, tujuan dari fase ini adalah untuk menggiring siswa menemukan makna dan mendorong siswa menemukan berbagai inormasi tentang pertanyaan inkuiri. (6) *Create*, siswa harus menemukan cara untuk mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari, apa yang penting tentang topik, dan mengintegrasikan ide-ide pemahaman yang mendalam. (7) *Share*, fase ini merupakan puncak dalam proses inkuiri, karena siswa menunjukkan apa yang

telah mereka pelajari. (8) *Evaluate*, penilaian pada pembelajaran inkuiри terbimbing dilakukan pada setiap fase pembelajaran, walaupun demikian evaluasi juga terjadi pada akhir pembelajaran ketika guru mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran. Guru membimbing siswa melakukan refleksi terhadap konten pembelajaran dan kemajuan siswa dalam proses inkuiри.

Inkuiри adalah model pembelajaran berbasis penemuan yang dilakukan dengan mengikuti langkah kerja ilmuwan dalam mengembangkan, memahami, dan menerapkan pengetahuan baru melalui pertanyaan yang sistematik dan melakukan eksperimen yang melibatkan penemuan untuk memverifikasi fakta(Opara & Oguzor, 2011). Menurut (Eggen & Kauchak, 2012); (Rusman & Pd, 2012), penggunaan inkuiри terbimbing dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, karena dalam penggunaan inkuiри terbimbing mengembangkan kegiatan dan pengalaman yang membangkitkan tantangan dan rasa ingin tahu pada diri siswa(Lestari et al., 2020). Jika dilihat dari kepuasan emosional, hasil menemukan sendiri memiliki nilai kepuasan lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil pemberian. Belajar menggunakan model pembelajaran inkuiри terbimbing dapat mengacu pada keinginan siswa untuk mengembangkan ide dan gagasannya melalui percobaan-percobaan ilmiah secara kelompok dan memiliki keterampilan berpikir kritis (Jundu et al., 2020).

Pembelajaran yang didesain dengan baik bisa memberikan efek baru bagi pengalaman belajar siswa dan tidak hanya dapat berdampak pada hasil belajar, melainkan juga ketarampilan yang dimiliki siswa. Guru tidak dapat bertindak sebagai satu-satunya yang mentransfer pengetahuan ke siswa, sehingga dibutuhkan pengembangan keterampilan untuk mengolah dan memproses fakta, konsep, dan prinsip pada siswa agar mampu melatih keterampilan bertanya, kemampuan berpikir kritis, menumbuh-kembangkan keterampilan fisik dan mental serta menjadi sarana untuk meningkatkan pengembangan konsep dan pengembangan sikap serta nilai-nilai yang berharga sebagai bekal guna menghadapi tantangan di masa depan.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dipelajari atau dilakukan siswa pada saat terlibat aktif dalam penyelidikan ilmiah. Keterampilan proses sains diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep, prinsip hukum, dan teori- teori dalam pembelajaran sains. Guna menumbuhkan keterampilan proses sains, siswa diarahkan untuk terlibat dalam kegiatan ilmiah pada proses pembelajaran. Keterampilan proses sains menjadi satu kesatuan pembelajaran jika diterapkan dengan siswa diajak untuk memikirkan mencari jawaban terhadap permasalahan yang sedang dipelajari. Penerapan model inkuiри terbimbing. Model inkuiри terbimbing dinilai dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa guna

mengembangkan keterampilan proses sains siswa, karena kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan berbasis pada penemuan.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan mixed methods desain *embedded experimental*. Metode ini terdiri atas dua proses pokok, yaitu proses kuantitatif disertai dengan proses kualitatif. Pada desain penelitian ini, prioritas data adalah membentuk data kuantitatif, sementara itu data kualitatif yang dikumpulkan selama intervensi digunakan sebagai data tambahan untuk mendukung hasil data kuantitatif (Creswell & Clark, 2017). Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 4 Cluring Banyuwangi yang berjumlah 25 siswa.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri sari instrumen perlakuan dan instrument pengukuran. Instrumen perlakuan terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKD). Instrumen pengukuran terdiri dari tes, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen penelitian di uji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan dengan uji validitas isi dan uji validitas empiris. Uji validitas isi untuk instrumen perlakuan dan pengukuran dimaksudkan untuk menguji sejauh mana instrumen memiliki kesesuaian dengan materi dan model yang digunakan. Validitas isi dilakukan oleh satu dosen ahli pembelajaran dan satu orang guru kelas IV. Sementara uji validitas empiris dihitung dengan menggunakan *produk momen pearson* menggunakan SPSS versi 25. Uji reliabilitas pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus KR-20. Selain uji validitas dan reliabilitas, instrumen tes juga di cek daya pembeda dan tingkat kesukarannya.

## C. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pembelajaran dengan model inkuiiri terbimbing dilakukan pada mata pelajaran IPA, selama empat pertemuan. Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data keterampilan proses sains baik melalui teknik tes maupun non tes. Keterampilan proses sains yang akan diukur meliputi: (1) melakukan pengamatan, (2) mengelompokkan atau klasifikasi, (3) menafsirkan pengamatan, (4) mengajukan pertanyaan, (5) merencanakan percobaan atau penyelidikan, (6) menggunakan alat dan bahan, dan (7) berkomunikasi. Penilaian keterampilan proses sains dapat dilakukan dengan teknik tes dan non tes (Harlen & Elstgeest, 2012). Pada penelitian ini, teknik tes dilakukan dengan tes tertulis, sedangkan teknik non tes melalui penilaian produk dan kinerja. Penilaian produk merupakan penilaian terhadap kemampuan siswa terhadap semua kriteria yang terdapat pada proses pembuatan (secara analitik) maupun kualitas (secara holistik) dari produk yang dihasilkan (Haryati, 2007).

## **1. Pelaksanaan Pembelajaran melalui Model Inkuiiri Terbimbng**

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model inkuiiri terbimbng diawali dengan mengemukakan problema dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk memancing fokus perhatian siswa dan membuka pemikiran siswa. Setelah mengumpulkan beberapa pengetahuan tentang hal-hal yang berhubungan dengan penyelidikan dan percobaan, siswa dapat melakukan percobaan atau penyelidikan secara berkelompok. Berdasarkan hasil pengamatan, semua kegiatan penyelidikan dan percobaan dapat berlangsung dengan baik dan lancar. Setiap kelompok mengikuti petunjuk kegiatan yang ada pada lembar kerja kelompok.

Selain melakukan kegiatan penyelidikan dan percobaan secara berkelompok, ada pula kegiatan percobaan yang dilakukan siswa secara individu. Hasil penyelidikan dan percobaan yang dilakukan oleh siswa disusun ke dalam sebuah laporan kegiatan yang selanjutnya dipresentasikan. Pada saat presentasi ini antar kelompok dapat saling memberikan tanggapan dan koreksi terhadap laporan kelompok lain. Pada kegiatan pembelajaran dengan kolaborasi pendekatan saintifik dan model inkuiiri terbimbng, guru bertindak sebagai fasilitator, artinya guru hanya membimbng dan membantu sisa jika ada kesulitan, sementara seluruh kegiatan pembelajaran didominasi oleh kegiatan siswa.

## **2. Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Inkuiiri Terbimbng**

Analisis data kuantitatif keterampilan proses sains dihitung dengan melihat perbandingan hasil pretes dan postes. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan: (1) uji normalitas data, (2) uji *Paired Samples T-Test*, dan (3) Menghitung peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan *N-Gain*. Keterampilan proses sains siswa diukur dengan menggunakan tes yang diberikan pada saat sebelum dan setelah pembelajaran dengan model inkuiiri terbimbng. Soal tes yang diberikan kepada siswa mengacu pada indikator keterampilan proses sains yang tersebar dalam 7 soal isian dengan nilai maksimal 4.

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui distribusi data dari nilai pretes dan postes. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji kolmogorov-smirnov pada program SPSS 22. Hasil uji normalitas hasil pretes dan postes keterampilan proses sains disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Proses Sains

Implementation	Significance
Pretest	0,075
Posttest	0,066

Tabel 1 menunjukkan data hasil uji normalitas untuk variabel keterampilan proses sains. Nilai signifikansi untuk nilai pretes pada Tabel 1 lebih besar dari 0,05 ( $0,075 > 0,05$ ) maka data pretes keterampilan proses sains terdistribusi normal.

Nilai signifikansi untuk nilai postes pada tabel 4.5 juga menunjukkan angka lebih besar dari 0,05 ( $0,066 > 0,05$ ), jadi data postes keterampilan proses sains terdistribusi normal.

Setelah mengetahui data berdistribusi normal, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *statistik parametrik*, yaitu menghitung adanya perbedaan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran melalui model inkuiri terbimbing menggunakan uji *Paired Samples T-test*. Adapun hasil hitungnya dapat dilihat pada table 2 berikut.

Table 2. Hasil Tes Keterampilan Proses Sains

Research Variable	Mean	Sig. (2-tailed)	t-count	N-gain
Science process skills	-0,7728	0,000	-9,586	0,43

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat nilai  $sig < 0,05$  ( $0,000 < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima, jadi terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran melalui model inkuiri terbimbing. Selisih rata-rata (mean) pretes dengan postes diperoleh angka  $-0,7728$ , tanda negatif tersebut menunjukkan bahwa rata-rata (mean) keterampilan proses sains siswa pada saat postes lebih tinggi daripada pretes. Nilai rata-rata N-gain keterampilan proses sains pada Tabel 2 adalah sebesar  $0,43$ , berdasarkan kriteria indeks gain maka peningkatan keterampilan proses sains siswa tergolong kategori sedang. Hasil kategori N-Gain siswa kelas IV selengkapnya pada variabel keterampilan proses sains dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Kategori N-Gain Keterampilan Proses Sains

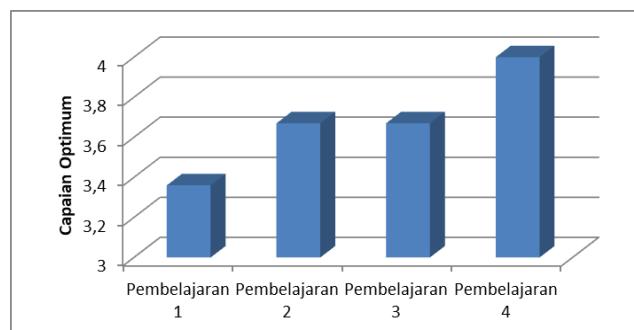
Variable	Category	Number of students
Science process skills	high	1
	medium	19
	low	4

Berdasarkan Tabel 3, terdapat 1 siswa yang memperoleh angka peningkatan keterampilan proses sains dengan kategori tinggi. Peningkatan dengan kategori sedang terdapat 19 siswa, sedangkan siswa yang memperoleh nilai peningkatan rendah adalah 4 siswa. Rata-rata peningkatan keterampilan proses sains adalah  $0,43$  yang tergolong dalam kategori sedang. Jika dijumlahkan siswa yang memperoleh peningkatan keterampilan proses sains kategori tinggi, sedang dan rendah adalah 24, sedangkan jumlah siswa kelas IV adalah 25, dengan demikian berarti ada 1 siswa yang tidak berhasil berhasil meningkatkan nilai pretes-postes keterampilan proses sains.

Pengumpulan data secara kualitatif dilakukan dengan wawancara, catatan lapangan, observasi disertai rubrik, dan dokumentasi. Wawancara untuk fokus keterampilan proses sains dilakukan kepada siswa selama proses intervensi, dan setelah intervensi pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Pada saat

pretes, ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan menjawab soal. Pada jawaban saat pretes, siswa terlihat belum dapat membuat pertanyaan dengan benar. Siswa tidak menggunakan kata tanya yang tepat untuk bertanya pada saat penyelidikan. Sedangkan berdasarkan jawaban siswa pada saat postes, siswa mulai menggunakan kata tanya dengan benar. Namun, ada beberapa kalimat tanya yang strukturnya kurang tepat.

Observasi keterampilan proses sains yang dilakukan merupakan bentuk penilaian kinerja siswa selama melakukan kegiatan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Kegiatan observasi dilakukan dengan berpedoman pada rubrik yang telah dikembangkan oleh peneliti. Kegiatan dokumentasi dilakukan untuk mengorganisasikan nilai dari hasil produk yang telah dikerjakan oleh siswa selama pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Selanjutnya hasil observasi dan dokumentasi selama kegiatan pembelajaran dianalisis untuk mengetahui perkembangan keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran kolaborasi pendekatan saintifik dan model inkuiri terbimbing. Berdasarkan data observasi dan dokumentasi keterampilan proses sains setiap siswa yang telah terkumpul, selanjutnya dapat disimpulkan capaian optimum siswa pada setiap pembelajaran. Hasil kesimpulan capaian optimum keterampilan proses sains siswa pada saat pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Capaian Optimum Keterampilan Proses Sains

Pada gambar grafik tersebut, dapat diketahui bahwa capaian optimum keterampilan proses sains siswa pada kegiatan pembelajaran mulai pembelajaran 1 sampai dengan pembelajaran 4 menunjukkan perkembangan yang cukup baik. Jika dilihat pada gambar tersebut, pada pembelajaran 1, capaian optimum keterampilan proses sains siswa adalah sebesar 3,36 dengan predikat nilai B+. Pada pembelajaran 2, capaian optimum keterampilan proses sains siswa meningkat ke angka 3,67 dengan predikat A-. Selanjutnya pada pembelajaran 3, capaian optimum keterampilan proses sains siswa masih tetap berada pada angka yang sama, yakni 3,67 dengan predikat A-. Pada pembelajaran 4, capaian optimum keterampilan proses sains siswa kembali mencapai peningkatan dan mampu mencapai nilai sempurna yakni 4 dengan predikat A.

Pada pembelajaran sub tema makananku sehat dan bergizi dengan model inkuiiri terbimbing, terdapat tujuh aspek keterampilan proses sains yang diintegrasikan pada siswa melalui kegiatan-kegiatan pembelajaran dengan model inkuiiri terbimbing. Ketujuh keterampilan tersebut adalah melakukan pengamatan, mengelompokkan, menafsirkan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan/penyelidikan, menggunakan alat dan bahan, serta berkomunikasi. Menurut (Arends & Castle, 1991), semua keterampilan siswa dibutuhkan, tetapi kegiatan belajar tidak boleh terlalu sulit sehingga dapat membuat siswa frustasi.

Keterampilan proses penting dimiliki oleh siswa karena dapat memberikan pengalaman yang berkenaan dengan segala segi kehidupan siswa yang relevan. Keterampilan proses sains dapat membantu siswa belajar dengan cara menghadapi sesuatu, karena siswa dibekali dengan peralatan memahami serta mengembangkan ide dan konsep yang belum diketahui, maupun dibantu memahami konsep yang abstrak (Semiawan, 2008).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa setelah pembelajaran dengan model inkuiiri terbimbing lebih baik daripada sebelumnya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anam, 2013) dan (Supriyadi, 2014), masing-masing hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa model inkuiiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu, (Hartanto, 2012), juga menyatakan bahwa model inkuiiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Penerapan model inkuiiri terbimbing dilakukan dengan tahapan mengungkapkan problema, menyiapkan percobaan atau penyelidikan, melakukan percobaan atau penyelidikan secara berkelompok, menyusun laporan hasil percobaan atau penyelidikan, dan mempresentasikan hasilnya
2. Berdasarkan hasil uji Paired Samples T-Test dapat diketahui nilai  $sig < 0,05$  ( $0,000 < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima, jadi terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran melalui model inkuiiri terbimbing.
3. keterampilan proses sains siswa melalui model inkuiiri terbimbing mengalami perkembangan yang fluktuatif. Nilai rata-rata N-gain keterampilan proses sains pada sebesar 0,43, berdasarkan kriteria indeks gain maka peningkatan keterampilan proses sains siswa tergolong kategori sedang. ada 1 siswa yang memperoleh angka peningkatan keterampilan proses sains dengan kategori

tinggi. Peningkatan dengan kategori sedang terdapat 19 siswa, sedangkan siswa yang memperoleh nilai peningkatan rendah adalah 4 siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiiri terbimbing sangat baik untuk merangsang keterampilan berpikir siswa, hal tersebut karena melalui inkuiiri terbimbing siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pencarian informasi atau materi baru yang akan dipelajari. Berbeda dengan inkuiiri bebas, pada inkuiiri terbimbing guru juga terlibat aktif dalam membina dan membimbing siswa guna menemukan infirmasi atau pengetahuan baru.

## **Daftar Rujukan**

- Anam, M. (2013). *Pengaruh pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika/Moch. Choirul Anam.* Universitas Negeri Malang.
- Arends, R., & Castle, S. (1991). *Learning to teach* (Vol. 2). McGraw-Hill New York.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research.* Sage publications.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan model pembelajaran: mengajar konten dan keterampilan berpikir.* (Terjemahan Satrio Wahono). Boston: Pearson. (Buku asli diterbitkan tahun 2012).
- Hartanto, Y. (2012). *Penerapan strategi inkuiiri melalui implementasi kaji pembelajaran (lesson study) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Kepanjen Kabupaten Malang.* Universitas Negeri Malang.
- Haryati, M. (2007). *Model dan teknik penilaian pada tingkat satuan pendidikan.* Jakarta: Gaung Persada Press.
- Jundu, R., Tuwa, P. H., & Seliman, R. (2020). Hasil Belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing The Influence to Science Learning Results for Elementary School Students in Underdeveloped Regions with The Implementation of Guided Inquiry Model. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 103–111.
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2012). *Guided Inquiry Design®: A Framework for Inquiry in Your School.* ABC-CLIO.
- Lestari, S., Ammah, E. S., & Ramiati, E. (2020). Analisis Sikap Sosial Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Tematik dengan Model Inkuiiri Terbimbing. *Jurnal Tarbiyatuna: Kajian Pendidikan Islam*, 4(2), 142–156.
- Mulyasa, H. E. (2020). *Menjadi guru profesional menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan.*
- Nurhadi, B. Y., & Senduk, A. G. (2004). Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK. *Malang: Universitas Negeri Malang Pres.*
- Opara, J. A., & Oguzor, N. S. (2011). Inquiry instructional method and the school science curriculum. *Current Research Journal of Social Sciences*, 3(3), 188–198.
- Rusman, D., & Pd, M. (2012). Model-model pembelajaran. *Raja Grafindo*, Jakarta.
- Semiawan, C. R. (2008). *Pendekatan Keterampilan Proses. Bagaimana Mengaktifkan*

*Siswa dalam Belajar.* Gramedia.

Supriyadi, A. K. E. (2014). *Pengaruh pembelajaran inkuiiri terbimbing dengan diagram alir eksperimen terhadap keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa SMP Negeri 6 Malang.* Universitas Negeri Malang.