

Guided Inquiry Model to Improve Students Science Learning on the Topic of Additives Substances

Implementasi Model Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Zat Aditif

Syifa Ur Rahmi¹; Indra Hernawan²

rahmicfa@gmail.com¹; hernawanindra213@gmail.com²

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, STKIP Al-Amin Indramayu, Jawa Barat, Indonesia^{1,2}

Received : April 10, 2026

Revised : May 25, 2026

Accepted : June 8, 2026

Abstract

The selection of an appropriate instructional model plays a crucial role in promoting active learning and improving students' academic achievement. However, science instruction in many schools remains dominated by conventional teaching methods, resulting in limited student engagement, decreased learning motivation, and suboptimal learning outcomes. This study aimed to examine the effect of the Guided Inquiry learning model on students' science learning outcomes in the topic of additive substances. The study employed a quantitative approach using a true experimental design with a posttest-only control group design. The participants consisted of 60 eighth-grade students from MTs Hidayatul Ma'arif Temiyangsari, divided equally into an experimental group (n = 30) and a control group (n = 30). Learning outcomes were measured using a posttest consisting of achievement test items and analyzed using an independent-samples t-test. The findings revealed that students taught through the Guided Inquiry model achieved a higher mean posttest score (M = 80.88) than those taught using the conventional learning model (M = 75.71). Statistical analysis indicated a significant difference between the two groups ($p = .036 < .05$). These findings demonstrate that the Guided Inquiry learning model significantly improves students' science learning outcomes. Therefore, its implementation is recommended as an effective instructional approach to enhance students' engagement, conceptual understanding, and academic achievement in science learning.

Keyword : *Guided Inquiry, academic achievement, science learning, additive substances*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. Rancangan penelitian menggunakan metode *true experimental design* yaitu *post test only control design*. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah 30 dan VIII B berjumlah 30 siswa. Pengumpulan data melalui soal *post-test* untuk mengetahui hasil belajar. Hasil belajar menggunakan statistik uji-t. Hasil analisis terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan model inkuiri terbimbing dengan siswa yang menggunakan model konvensional. Penggunaan model inkuiri terbimbing dengan hasil belajar 80,88 pada kelas eksperimen dan penggunaan model konvensional dengan hasil belajar 75,71 pada kontrol dimana nilai Sig (2 Tailed) sebesar $0,036 > 0,05$ dapat disimpulkan ada perbedaan nilai rata-

rata hasil belajar siswa antara nilai *post-test* kelas Eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing dan nilai *post-test* kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional pada materi zat aditif.

Kata Kunci : Inkuiri Terbimbing, hasil belajar, pembelajaran IPA, zat aditif

Corresponding Author : 082120866296

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas maksudnya adalah manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, berdaya saing dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan tersebut, pemerintah telah berupaya melalui penetapan berbagai peraturan untuk menjamin agar setiap warga negara memperoleh pendidikan yang berkualitas.

Kenyataannya, pembangunan pendidikan yang diselenggarakan sekarang nampaknya dapat diakui bersama belum mendapat hasil yang sesuai dengan harapan. Kualitas pendidikan masih sangat jauh dari harapan. Seperti penilaian yang disampaikan oleh para pemerhati pendidikan di Indonesia, diantaranya adalah mengemukakan bahwa lulusan sekolah di Indonesia masih sangat rendah tingkat kompetensi dan relevansinya (Laili, 2019). Lulusan yang dihasilkan tidak sesuai dengan tuntutan kebutuhan. Selanjutnya, permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan berupa proses pembelajaran yang berlangsung masih lemah (Sanjaya, 2011).

Secara empiris berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan oleh pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran tradisional (Trianto, 2007). Analisis yang dilakukan oleh Trianto didukung oleh Freire yang berpandangan bahwa pendidikan tradisional tidak mampu menghasilkan individu atau masyarakat pendidikan yang memiliki sikap kritis terhadap realitas dunia dan alam. Lain halnya dengan yang berpendapat bahwa pembelajaran yang berlangsung di sekolah cenderung menunjukkan (1) guru lebih banyak ceramah, (2) media belum dimanfaatkan, (3) pengelolaan pembelajaran cenderung klasikal dan kegiatan belajar kurang bervariasi, (4) tuntutan guru terhadap hasil belajar dan produktivitas rendah; (5) tidak ada pajangan hasil karya peserta didik, (6) guru dan buku sebagai sumber belajar, (7) semua peserta didik dianggap sama, (8) penilaian berupa test, serta latihan dan tugas-tugas yang diberikan kurang dan tidak menantang, (9) interaksi pembelajaran searah. Pembelajaran yang dilaksanakan tidak menunjukkan apapun mengenai upaya darigurunya, hanya menghabiskan waktu dan anggaran tanpa kemajuan yang berarti (Sagala, 2009).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam, sehingga IPA hanya penguasaan terhadap konsep-konsep ataupun suatu fakta melainkan suatu proses dari penemuan. Pengetahuan IPA diperoleh dengan menggunakan proses metode ilmiah dan

memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar misalnya melalui membaca, diskusi, melakukan percobaan, membuat rangkuman dan mengamati fenomena alam sehingga siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendeskripsikan objek dan kejadian, mengajukan pertanyaan, memperoleh pengetahuan, mengkonstruksi penjelasan dari fenomena alam, menguji penjelasan dengan berbagai cara dan mengkomunikasikannya kepada orang lain (Sayekti, 2012). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, minat dan motivasi, serta dapat dengan segera konsep yang dipelajari untuk diterapkan. Kualitas proses dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sangat ditekankan. Guru harus dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus efektif dari pencapaian tujuan (Ikhwati, dkk. 2014).

Proses pembelajaran dibutuhkan interaksi antara siswa dengan lingkungan belajarnya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan dapat membantu siswanya untuk memahami pembelajaran maupun dapat membentuk sikap yang terdapat dalam diri siswa, salah satunya yaitu sikap ilmiah. Sikap ilmiah yang dapat diamati seperti rasa ingin tahu, kritis, terbuka, kerjasama, disiplin, teliti, dan sebagainya.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dianggap cocok untuk diterapkan pada siswa SMP karena sesuai dengan karakteristik siswa yang cenderung kurang mandiri dan masih memerlukan saran, dan isyarat dari guru. Inkuiri terbimbing merupakan pelaksanaan penyelidikan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk dari guru. Petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan membimbing, selanjutnya dari pertanyaan tersebut siswa mengemukakan pendapatnya. Pendapat yang telah dikemukakan, kemudian diselidiki untuk membuktikan pendapatnya. Pembelajaran inkuiri lebih mengarah pada keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar.

Model inkuiri tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep materi, melainkan juga membentuk sikap ilmiah dalam diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri dalam memecahkan masalah. Proses pembelajaran seperti ini akan melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Tema makanan dan kesehatan dapat diterapkan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Hal ini karena tema tersebut banyak berhubungan dengan lingkungan sekitar. Siswa dapat menyelidiki dan mencari informasi terkait materi pembelajaran yang diberikan secara langsung. Dengan demikian proses penyelidikan yang

dilakukan siswa dalam pembelajaran akan memberikan pemahaman yang lebih baik dan menjadi lebih bermakna (Hermawati, 2012).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *true experimental-posttest only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Hidayatul Ma'arif Temiyangsari tahun ajaran 2021/2022. Sampel penelitian ini berjumlah 30 siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Prosedur penelitian dimulai dari tahap persiapan, yaitu melakukan observasi dan wawancara pendahuluan, mengurus perizinan, menyusun modul ajar sesuai dengan model inkuiri terbimbing, serta menyusun dan memvalidasi instrumen. Pada tahap pelaksanaan, siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen mendapat perlakuan, yaitu pembelajaran di kelas menggunakan model inkuiri terbimbing, sedangkan siswa kelas VIII B merupakan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ceramah. Pelaksanaan dilakukan selama 3 pertemuan, diakhiri dengan *posttest* menggunakan instrumen yang sama. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa soal pilihan ganda dengan materi zat aditif, instrumen ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Instrumen ini telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan valid dan memenuhi uji prasyarat. Selanjutnya data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif menggunakan uji N-Gain, *paired sample t-test*, dan *independent sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi hasil data

Berdasarkan hasil penelitian, data diperoleh melalui pemberian tes akhir (*posttest*) yang terdiri dari soal pilihan ganda sebanyak 30 soal yang diambil berdasarkan semua indikator pembelajaran pada materi zat aditif. Instrumen ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data yang terkumpul menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Post-Test Eksperiment	30	37	97	67,17	16,155
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa hasil output tabel data deskriptif kelas eksperimen diperoleh nilai minimum 37, nilai maksimum 97, nilai mean 67,17 dan standar deviasi 16,155.

Tabel 2. Deskripsi Data Penelitian Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Post-Test Kontrol	30	30	80	58,73	14,210
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan tabel 2, diperoleh data nilai minimum 30, nilai maksimum 80, nilai mean 58,73 dan standar deviasi sebesar 14,210.

Kedua data di atas menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki rata-rata hasil belajar 67,17 dengan nilai minimum 37, hasil maksimum 97, dan standar deviasi 16,155. Sementara itu, di kelas kontrol yang menggunakan model konvensional (ceramah) memperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 58,73 dengan nilai minimum 30, nilai maksimum 80, dan standar deviasi 14,210. Adanya perbedaan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana capaian hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan capaian hasil belajar kelas kontrol. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar IPA pada materi zat aditif.

Selain itu, nilai maksimum yang diperoleh pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mendorong sebagian siswa mencapai tingkat penguasaan materi yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna apabila siswa membangunnya sendiri melalui proses penyelidikan. Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Aktivitas tersebut mendorong siswa berpikir kritis, aktif dalam berdiskusi, dan mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada guru.

b. Uji Hipotesis

- Uji normalitas

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Siswa Kelas_Eksperimen	,153	30	,072	,951	30	,181
Kelas_Kontrol	,153	30	,072	,947	30	,142

a. Lilliefors Significance Correction

Pengujian normalitas dilakukan menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Mengingat jumlah sampel pada masing-masing kelompok adalah 30 peserta didik, hasil Shapiro-Wilk lebih tepat dijadikan acuan utama karena memiliki daya uji yang lebih baik pada ukuran sampel kecil hingga sedang (umumnya $n < 50$). Sementara itu, hasil Kolmogorov-Smirnov digunakan sebagai informasi pendukung.

Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,072 baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Nilai tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi 0,05, sehingga secara umum data pada kedua kelompok memenuhi asumsi distribusi normal.

Hasil Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai statistik sebesar 0,951 dengan nilai signifikansi 0,181, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai statistik sebesar 0,947 dengan nilai signifikansi 0,142. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar daripada 0,05 ($0,181 > 0,05$ dan $0,142 > 0,05$). Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tidak ditolak. Artinya, distribusi skor hasil belajar pada kedua kelompok dapat dianggap normal.

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data hasil belajar pada kelas eksperimen ($W = 0,951$; $p = 0,181$) dan kelas kontrol ($W = 0,947$; $p = 0,142$) berdistribusi normal karena nilai signifikansi pada kedua kelompok lebih besar dari 0,05. Hasil tersebut didukung oleh uji Kolmogorov-Smirnov yang juga menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,072 pada kedua kelompok. Dengan demikian, asumsi normalitas telah terpenuhi sehingga analisis perbedaan hasil belajar menggunakan Independent Samples t-test dapat dilakukan secara tepat.

- Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Siswa	Based on Mean	,337	1	58	,564
	Based on Median	,171	1	58	,680
	Based on Median and with adjusted df	,171	1	54,532	,681
	Based on trimmed mean	,346	1	58	,558

Berdasarkan hasil Levene's Test for Equality of Variances, diperoleh nilai Levene Statistic = 0,337 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,564. Nilai signifikansi tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu $\alpha = 0,05$ ($0,564 > 0,05$). Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa varians kedua kelompok sama tidak ditolak. Artinya, varians hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

Homogenitas varians menunjukkan bahwa penyebaran skor hasil belajar pada kedua kelompok relatif sebanding sehingga perbedaan rata-rata yang diperoleh lebih mungkin disebabkan oleh perlakuan pembelajaran, bukan oleh perbedaan tingkat keragaman data antarkelompok. Kondisi ini memperkuat validitas analisis statistik selanjutnya karena salah satu asumsi utama penggunaan Independent Samples t-test telah terpenuhi.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample t-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Siswa	Equal variances assumed	,337	,564	2,147	58	,036	8,43333	3,92809	,57040	16,29627
	Equal variances not assumed			2,147	57,071	,036	8,43333	3,92809	,56767	16,29899

Berdasarkan hasil *Independent samples t-test*, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = $0,036 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan perbedaan yang signifikan dan memberi pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa.

Nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol serta hasil uji *Independent Samples t-test* yang menunjukkan perbedaan signifikan ($p = 0,036 < 0,05$), hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa pendekatan konstruktivisme yang menjadi landasan pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi secara aktif membangun pengetahuan melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan. Proses ini memungkinkan ssiwa mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam karena mereka terlibat langsung dalam proses ilmiah.

Sebaliknya, pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru sehingga kesempatan siswa untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri relatif terbatas. Akibatnya, aktivitas belajar cenderung bersifat pasif dan berdampak pada rendahnya penguasaan konsep. Hal ini tercermin dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, inkuiri terbimbing juga mendorong berkembangnya keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, komunikasi ilmiah, serta kolaborasi antarpeserta didik. Pada materi zat aditif yang berkaitan erat dengan fenomena kehidupan sehari-hari, siswa memperoleh kesempatan untuk menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Dengan demikian, penerapan model inkuiri terbimbing tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara statistik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, berpusat pada siswa, dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA yang menekankan proses penemuan (*scientific inquiry*). Oleh karena itu, model ini layak direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar IPA di tingkat SMP/MTs.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Hidayatul Ma'arif Temiyangsari pada materi zat aditif. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi (67,17) dibandingkan kelas kontrol (58,73). Hasil uji Independent *samples t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,036 ($< 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, berpusat pada peserta didik, serta mendorong mereka untuk terlibat dalam proses penyelidikan ilmiah melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan. Keterlibatan aktif dalam setiap tahapan pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam dibandingkan pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah.

Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran IPA yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang memerlukan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir ilmiah. Temuan penelitian ini juga memberikan implikasi bahwa guru perlu menerapkan model pembelajaran yang lebih inovatif, berorientasi pada aktivitas siswa, dan sesuai dengan karakteristik materi agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP/MTs.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, Catharina Tri, and Achmad Rifa'i, 'Psikologi Pendidikan. Semarang' (Unnes Press, 2009)
- Barst, R, and M McGoon, 'Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta Badesch, D., Barst, R., Delcroix, M., McLaughlin., Olschewski, H., Sitbon, O V. and Vizza, C. 2004. Prostanoid Therapy for Pulmonary Arterial Hypertension. Jou',

- Cardiology*, 41.12 (2003), 2119–25
- Darsono, Max, 'Dkk. 2000. Belajar Dan Pembelajaran. Semarang: CV' (IKIP Semarang press)
- Dimiyati, and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Rineka Cipta, 1999)
- Fathurrohman, Pupuh, and M Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar: Strategi Mewujudkan Pembelajaran Bermakna Melalui Penanamn Konsep Umum Dan Konsep Islami* (Refika Aditama, 2007)
- Hermawati, Ni Wayan Manik, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Konsep Biologi Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2.2 (2012)
- Ikhwati, Hestiana, Sudarmin Sudarmin, and Parmin Parmin, 'Pengembangan Media Flashcard IPA Terpadu Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Divisions (STAD) Tema Polusi Udara', *Unnes Science Education Journal*, 3.2 (2014)
- Indonesia, Presiden Republik, 'Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional', 2006
- Laili, Husnul, 'Pengembangan Sistem Penilaian Matematika Berbasis Kompetensi Di Sekolah Menengah Pertama Kabupaten Lombok Tengah', *ISLAMIKA*, 1.1 (2019), 1–21
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, ed. by Tjun Surjaman (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009)
- Nurmantoro, Muh Aripin, 'Pengaruh Penggunaan Metode Personalized System of Instruction (PSI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa', *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.1 (2017), 1–10
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M Budiantara, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017)
- Rosidah, Rosidah, 'Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Sekolah Dasar Melalui Strategi Pembelajaran Aktif Learning By Doing', *Qawwam*, 12.1 (2018), 1–17
- Sagala, Syaiful, 'Konsep Dan Makna Pembelajaran, Bandung: CV' (Alfabeta, 2009)
- Sanjaya, Wina, 'Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan', 2011
- Sayekti, Ika Candra, 'Pembelajaran Ipamenggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Sikap Ilmiah Siswa (Pembelajaran IPA Materi Pembelajaran Bunyi Kelas VIII Semester II Di SMP N 14 Surakarta Tahun Pel' (UNS (Sebelas Maret University), 2012)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- Suryosubroto, Buang, 'Proses Belajar Mengajar Di Sekolah: Wawasan Baru, Beberapa Metode Pendukung, Dan Beberapa Komponen Layanan Khusus', 1997
- Tilaar, H A R, 'Pendidikan Kebudayaan Dan Msyarakat Madani Indonesia:

Syifa Ur Rahmi¹, Indra Hernawan²

Guided Inquiry Model to Improve Students Academic Achievement on the Topic of Additive Substances

Strategi Reformasi Pendidikan Nasional', *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*, 2002

Trianto, S Pd, and M Pd, 'Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik', *Jakarta: Prestasi Pustaka*, 2007