

# Meta Analisis Pengaruh Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika

<sup>1</sup>Trisna Avi Listyaningrum, <sup>1</sup>Widodo

Corresponding Author: \*[widodo@pfis.uad.ac.id](mailto:widodo@pfis.uad.ac.id)

<sup>1</sup> Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history

Received 28 March 2024

Revised 12 May 2024

Accepted 15 May 2024

## ABSTRACT

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan metode meta-analisis yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar fisika pada peserta didik. Dengan menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif berupa meta analisis didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model ini berpengaruh terhadap hasil belajar fisika dan keaktifan peserta didik dapat meningkat. Dimana Model pengajaran inkuiri merupakan pengajaran yang terpusat pada siswa dan dalam pengajaran ini siswa dituntut untuk lebih aktif belajar. Dari data, didapatkan bahwa pada beberapa pengelompokan kategori yaitu pada jenjang pendidikan, media, materi pelajaran, dan bahan ajar. Pada kategori jenjang pendidikan, tingkatan kriteria yang tinggi yaitu pada jenjang pendidikan SMP yaitu sebesar 1,70. Sedangkan yang terendah dengan *effect of size* 0,30 dengan tingkat kriteria sedang yaitu pada jenjang perguruan tinggi. Selanjutnya pada kategori media, tingkatan *effect of size* yang tertinggi adalah pada Simulasi PhET dengan besar *effect of size* 0,35 dengan kriteria sedang. Pada kategori materi pelajaran, tingkatan kriteria yang tertinggi yaitu pada materi Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan dengan *effect of size* sebesar 4,22 sedangkan kriteria yang terendah yaitu pada materi listrik dinamis yang hanya memiliki *effect of size* sebesar 0,06. Terakhir untuk pengelompokan kategori, yaitu kategori bahan ajar. Dalam bahan ajar kriteria yang paling tertinggi adalah pada bahan ajar lembar kerja dengan *effect of size* sebesar 1,44 dengan kriteria tinggi. Sedangkan pada kriteria yang terendah adalah pada bahan ajar modul dengan *effect of size* sebesar 0,66.

## Keywords

Inkuiri Terbimbing  
Meta Analisis  
Pemahaman Konsep  
Pendidikan Fisika

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



---

## Pendahuluan

Standar Nasional Pendidikan yang ditetapkan Pemerintah Indonesia memberi arah peningkatan mutu dari tahun ke tahun. Salah satu standar adalah Standar Proses yang pada satuan pendidikan merupakan pelaksanaan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menantang, menyenangkan, dan memotivasi peserta didik agar berpartisipasi aktif dan kreatif serta membentuk pribadi yang mandiri sesuai dengan bakat dan minat yang dimiliki [1]. Pada standar ini, pendidik diharapkan mampu melaksanakan proses belajar mengajar menjadi lebih aktif dan bersemangat serta mampu meningkatkan kemampuan peserta didik, baik konsep materi ataupun penerapan dari materi yang dipelajari [2]. Oleh karena itu, dalam suatu model pembelajaran terdapat model pembelajaran dengan memanfaatkan pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi peran utama dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran diharapkan selain membuat peserta didik paham dengan materi [3], juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik [4] menjadi lebih baik lagi karena menggunakan metode ilmiah. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing atau *guided inquiry* (GI) [5].

Inkuiri berasal dari kata *inquire* yang berarti menanyakan, meminta keterangan atau penyelidikan [6]. Siswa diprogramkan agar selalu aktif secara mental maupun fisik. Materi yang disajikan guru bukan begitu saja diberikan dan diterima oleh siswa, tetapi siswa diusahakan sedemikian rupa sehingga mereka memperoleh berbagai pengalaman dalam rangka “menemukan sendiri” konsep-konsep yang direncanakan oleh guru [7]. Model inkuiri merupakan pengajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Dalam model inkuiri siswa dirancang untuk terlibat dalam melakukan penyelidikan. Model pengajaran inkuiri merupakan pengajaran yang terpusat pada peserta didik [8]. Dalam pengajaran ini siswa lebih aktif belajar. Tujuan utama model inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah [9].

Pembelajaran fisika merupakan pelajaran yang dianggap menantang bagi sebagian peserta didik. Hal ini dikarenakan, materi fisika memberikan kajian yang karakteristiknya kompleks dan tidak selalu mudah dikaitkan dengan kehidupan nyata [10]. Adanya kesulitan tersebut, tak jarang membuat peserta didik hanya menghafalkan konsep-konsep dan rumus-rumus saja tanpa mengetahui makna masing-masingnya [11]. Dengan model pembelajaran

yang sesuai, peserta didik dihadapkan pada aktivitas ilmiah, seperti terampil dalam mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan temuan. Dengan pembelajaran berdasarkan metode ilmiah ini, peserta didik dapat mengembangkan penalaran dan keterampilan ilmiah peserta didik serta meningkatkan konsep pemahaman peserta didik [12].

Menurut Ref. [13] bahwa dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan model GI dalam pembelajaran fisika termasuk dalam kondisi baik dan mengalami kondisi yang signifikan terhadap hasil berfikir kritis peserta didik. Namun, untuk pelaksanaan dari model GI ini memerlukan persiapan yang matang baik dari guru, maupun dari peserta didik. Setelah dilakukannya proses pembelajaran, guru perlu memberikan penguatan konsep dari hasil eksperimen untuk menghindari miskonsepsi yang diterima. Selain itu, Ref. [14], juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan model GI memerlukan pengaturan waktu seefektif mungkin sehingga pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Selain itu, harus mempunyai perencanaan dan pelaksanaan dengan persiapan yang teliti seperti perlu adanya alat-alat dan bahan yang telah disediakan terlebih dahulu.

Pada beberapa penelitian menyebutkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran fisika [15]. Beberapa peneliti juga menyebutkan bahwa perangkat pembelajaran fisika dengan model GI untuk memberikan pengalaman keterampilan proses sains [16]. Dalam artikel oleh Ref. [17], pemahaman siswa meningkat dari dengan signifikan pada dua kali siklus pembelajaran. Hasil ini mendorong untuk perlu adanya penyelidikan lebih lanjut pelaksanaan GI pada berbagai kasus yang ada. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menguatkan penggunaan model GI dalam proses pembelajaran fisika.

## **Material and Methods**

Penelitian ini dilakukan dengan kajian literatur dari beberapa artikel penelitian yang telah ada sebelumnya. Metoda penelitian yang digunakan adalah metoda deskriptif kuantitatif berupa meta analisis. Meta analisis merupakan salah satu cara untuk merangkum berbagai hasil penelitian dari beberapa artikel yang didapat secara kuantitatif [18]. Dalam penelitian meta analisis ini, sampel artikel yang digunakan sebanyak 15 artikel terkait model GI yang dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan menggunakan pengkodean (*data coding*). Variabel-variabel yang digunakan dalam pemberian kode data tentang besar keefektifan penggunaan model pembelajaran GI antara lain: nama peneliti dan tahun, jenjang pendidikan subjek penelitian, materi pelajaran, media dan bahan ajar yang digunakan.

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini yaitu menentukan judul penelitian, mengumpulkan bahan artikel sebanyak yang dibutuhkan, mengelompokkan artikel yang didapatkan, merangkum data penelitian, melakukan pengkodean dalam menganalisis data, menganalisis *effect of size* dari hasil pengumpulan data, dan menyimpulkan hasil analisis data. Tabel 1 menunjukkan 15 informasi artikel yang digunakan.

**Table 1.** Distribusi 15 artikel

No	Kode	Nama	Tahun	Jenjang Pendidikan	Materi	Media	Bahan Ajar
1	B1	Yulianci dkk [19]	2017	SMA	Besaran dan Pengukuran		Lembar Kerja Siswa (LKS)
2	B2	Yuliana dkk [20]	2017	SMP	Getaran, Gelombang, Bunyi, Cahaya dan Alat-alat Optik		Modul
3	B3	Pranowo dkk [21]	2017	SMP	Kalor	Multimedia	
4	B4	Septiari dkk [22]	2018	SMP	IPA		LKS
5	B5	Sulistiyono [23]	2021	SMA	Suhu dan Kalor		Modul
6	B6	Ardiannisa [24]	2020	SMA	Elastisitas	Simulasi Phet	
7	B7	Sakdiah [25]	2018	SMP	Listrik Dinamis	Multimedia	LKS
8	B8	Setiawan dkk [26]	2019	SMA	GLB dan GLBB		LKS
9	B9	Sukma dkk [27]	2019	SMP	IPA		
10	B10	Herimanto dkk [28]	2018	SMP	Pengukuran		
11	B11	Ikbal dkk [29]	2018	Perguruan Tinggi	Operasi Dasar		
12	B12	Anisfaizurrahmah [30]	2017	SMA			Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
13	B13	Ute dkk [31]	2021	SMA	Fluida Statis		
14	B14	Rais dkk [32]	2020	SMA	Elastisitas	Simulasi PhET	
15	B15	Koten dkk [33]	2019	SMP	Sifat-sifat Cahaya		

Selanjutnya dilakukan perhitungan *effect of size* dengan menggunakan formula menurut Becker dan Park [34].

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan menggunakan 15 artikel penelitian yang sudah ada sebelumnya dengan menggunakan kajian literatur terhadap beberapa artikel yang telah didapatkan. Bahan artikel yang digunakan adalah artikel yang sudah terakreditasi Sinta dan terpublikasi. Artikel tersebut selanjutnya dilakukan pengelompokan terhadap beberapa

kategori, yaitu jenjang pendidikannya, materi pelajarannya, media dan bahan ajar yang digunakan dalam melaksanakan model pembelajaran GI.

**Table 2.** Persamaan untuk menentukan *effect of size*

No	Data statistik	Rumus	Formula
1	Rata-rata pada satu kelompok	$ES = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{SD_{pre}}$	Fr-1
2	Rata-rata pada masing-masing kelompok (two gorups posttest only)	$ES = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$	Fr-2
3	Rata-rata pada masing-masing kelompok (two groups pre- post test)	$ES = \frac{(\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre})_E - (\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre})_C}{\frac{SD_{preC} + SD_{preE} + SD_{postC}}{3}}$	Fr-3
4	Chi-square	$ES = \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} ; \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$	Fr-4
5	T hitung	$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_C}}$	Fr-5
6	Nilai P	CMA (Comprehensive Meta Analisis Software)	Fr-6

Dengan kriteria *effect of size* adalah :

1.  $0 \leq ES \leq 0,2$  adalah kategori rendah
2.  $0,2 \leq ES \leq 0,8$  adalah kategori sedang
3.  $ES \geq 0,8$  adalah kategori tinggi

Dari 15 artikel yang digunakan, didapatkan *effect of size* masing-masing dari data artikel. Data artikel tersebut diolah dengan menggunakan formula yang disediakan oleh Becker dan Park. Sehingga *effect of size* setiap artikel disajikan dalam Tabel 3.

**Table 3.** Hasil olah data *effect of size* artikel

Kode	Effect of size	Kriteria
B1	0,42	Sedang
B2	0,96	Tinggi
B3	0,42	Sedang
B4	0,34	Sedang
B5	0,36	Sedang
B6	0,50	Sedang
B7	0,06	Rendah
B8	4,22	Tinggi
B9	3,72	Tinggi
B10	1,01	Tinggi
B11	0,30	Sedang
B12	2,16	Tinggi
B13	0,38	Sedang
B14	0,20	Rendah
B15	5,38	Tinggi

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa *effect of size* dari artikel memiliki variasi kriteria yang didapatkan, dengan kriteria rendah dua artikel, kriteria tinggi enam artikel dan sisanya merupakan artikel dengan ES kriteria sedang sebanyak tujuh artikel dalam model GI. Dari data ini dapat dilihat bahwa dengan adanya model ini dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan konsep pemahaman seorang siswa dalam memahami materi pelajaran fisika.

Dengan kriteria *effect of size* yang didapatkan secara keseluruhan dapat dikriteriakan ke dalam artikel yang kriteria sedang dan tinggi. Sehingga, penggunaan dari model GI memiliki pengaruh yang besar dalam proses belajar mengajar khususnya untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

Pada tahap awal penelitian sudah dilakukan pengelompokkan terhadap beberapa kategori artikel yang digunakan, diantaranya adalah pada jenjang pendidikannya, materi, media dan bahan ajar yang digunakan. Pada kategori ini, kita juga akan melihat seberapa pengaruhnya terhadap pengelompokkan artikel. Hal ini akan disajikan dalam Tabel 4.

**Table 4.** Perhitungan *effect of size* model GI untuk meningkatkan pemahaman berdasarkan jenjang pendidikan

Jenjang Pendidikan	Kode	Effect of size	Rata-rata effect of size	Kriteria
SMP	B2	0,96	1,70	Tinggi
	B3	0,42		
	B4	0,34		
	B7	0,06		
	B9	3,72		
	B10	1,01		
	B15	5,38		
SMA	B1	0,42	1,18	Tinggi
	B5	0,36		
	B6	0,50		
	B8	4,22		
	B12	2,16		
	B13	0,38		
	B14	0,20		
Perguruan Tinggi	B11	0,30	0,30	Sedang

Dari data Tabel 4 dapat dikatakan bahwa pengelompokkan artikel berdasarkan jenjang pendidikan terbagi dalam tiga tingkatan, yaitu SMP, SMA dan Perguruan Tinggi. Pada jenjang SMP dan SMA didapatkan kriteria yang Tinggi pada rata-rata *effect of size* yang dihasilkan. Dimana pada jenjang SMP dengan *effect of size* 1,70 dan pada jenjang SMA 1,18. Artinya dalam penggunaan model GI dalam tingkatan SMP maupun SMA sangat memiliki pengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Sedangkan, pada jenjang perguruan tinggi, didapatkan satu artikel pada jenjang ini dengan *effect of size* sebesar 0,30 yang dikriteriakan sedang dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika mahasiswa. Namun, secara keseluruhan pada setiap jenjang pendidikan, hasil dari peningkatan pemahaman konsep dengan adanya model GI terbilang sangat baik.

Dari hasil data Tabel 5 dapat terlihat bahwa, pengelompokkan dari media yang digunakan dalam analisis 15 artikel yang digunakan. Ada 2 media yang dapat menjadi alat untuk menggunakan model pembelajaran ini. Dimana kedua media dikriteriakan dengan

tingkat keefektifan sedang yang masing-masing *effect of size* sebesar 0,35 dan 0,24 yaitu pada media simulasi PhET dan pada media yang menggunakan multimedia saja.

**Table 5.** Perhitungan *effect of size* model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan konsep pemahaman berdasarkan Media

Media	Kode	Effect of size	Rata-rata effect of size	Kriteria
Simulasi Phet	B6	0,50	0,35	Sedang
	B14	0,20		
Multimedia	B3	0,42	0,24	Sedang
	B7	0,06		

Namun, secara keseluruhan dapat dikategorikan ke dalam tingkat sedang yang artinya dalam media yang digunakan memiliki tingkat yang baik dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika menggunakan model GI.

**Table 6.** Perhitungan *effect of size* model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan konsep pemahaman sesuai dengan materi pada artikel

Materi	Kode	Effect of size	Rata-rata Effect of size	Kriteria
IPA	B4	0,34	2,03	Tinggi
	B9	3,72		
Cahaya	B2	0,96	3,17	Tinggi
	B15	5,38		
Gelombang Bunyi dan Getaran	B2	0,96	0,96	Tinggi
	B3	0,42		
Suhu dan Kalor	B3	0,42	0,39	Sedang
	B5	0,36		
Elastisitas	B6	0,50	0,35	Sedang
	B14	0,20		
Listrik Dinamis	B7	0,06	0,06	Rendah
GLB dan GLBB	B8	4,22	4,22	Tinggi
Besaran dan Pengukuran	B1	0,42	0,72	Sedang
	B10	1,01		
Operasi Dasar	B11	0,30	0,30	Sedang
Fluida Statis	B13	0,38	0,89	Tinggi

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa pengelompokkan artikel berdasarkan materi pelajarannya hampir tersebar di semua materi yang ada, mulai dari materi IPA secara keseluruhan, materi besaran dan pengukuran, materi operasi dasar, cahaya, gelombang bunyi dan getaran, suhu dan kalor, elastisitas, GLB dan GLBB, Listrik dinamis dan fluida statis. Dalam masing-masing materi pada artikel yang didapat, memiliki *effect of size* yang bervariasi. Ada dengan kriteria rendah, sedang dan ada artikel dengan materinya dengan tingkat kriteria yang tinggi.

Untuk tingkat kriteria yang rendah, terdapat pada satu materi, yaitu materi listrik dinamis. Dimana dalam materi ini, penggunaan model GI kurang memberikan tingkat pemahaman yang kurang baik dalam proses belajar mengajar. Sedangkan untuk kriteria sedang, hampir dimiliki oleh setiap materi pelajaran yang *effect of size* nya berkisar antara 0,30

sampai 0,72. Pada tingkatan kriteria ini, kategori materinya yaitu pada materi suhu dan kalor, elastisitas, besaran dan pengukuran serta operasi dasar. Untuk tingkat *effect of size* terakhir, yaitu tingkat yang tinggi yaitu pada materi IPA, cahaya, gelombang bunyi dan getaran, GLB dan GLBB, dan materi fluida statis.

Pada tingkatan kriteria sedang dan tinggi yang dihasilkan dari data yang didapatkan bahwa penggunaan model GI terbilang sangat baik dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada berbagai materi yang dipelajari. Namun, untuk tingkat yang paling tinggi dalam materinya adalah pada materi GLB dan GLBB yang mempunyai *effect of size* sebesar 4,22.

**Table 7.** Perhitungan *effect of size* model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan konsep pemahaman sesuai dengan bahan ajar

Bahan Ajar	Kode	Effect of size	Rata-rata effect of size	Kriteria
LKS	B1	0,42	1,44	Tinggi
	B4	0,34		
	B7	0,06		
	B8	4,22		
	B12	2,16		
Modul	B2	0,96	0,66	Sedang
	B5	0,36		

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa pengelompokan berdasarkan bahan ajar yang digunakan dalam model GI dalam artikel yang didapatkan terbagi ke dalam dua bahan ajar. Bahan ajar tersebut terbagi atas LKS (*wokrsheet*) dan modul. Dimana untuk modul memiliki tingkat kriteria yang sedang saja dengan *effect of size* yang sebesar 0,66. Sedangkan untuk bahan ajar berupa LKS terlihat memiliki *effect of size* dengan kriteria yang tinggi sebesar 1,44. Hal ini menunjukkan bahwa dalam melaksanakan GI lebih efektif dan pemahaman konsep juga akan meningkat jika menggunakan bahan ajar berupa LKS. Namun, dapat dikatakan baik LKS maupun modul merupakan bahan ajar yang sangat baik yang dapat digunakan dalam model GI. Secara keseluruhan dalam pengelompokan masing-masing kategori, terlihat bahwa *effect of size* yang didapatkan bervariasi pada setiap keadaan. Baik itu pada jenjang pendidikan, media, materi dan bahan ajar yang digunakan dalam melaksanakan model GI ini dalam proses belajar mengajar.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa penerapan GI terkelompok dalam beberapa kategori, yaitu kategori jenjang pendidikan, media, materi dan bahan ajar memiliki tingkat kriteria yang bervariasi. Pada kategori jenjang pendidikan, tingkatan kriteria yang tinggi yaitu pada jenjang pendidikan SMP yaitu sebesar 1,70. Sedangkan yang terendah dengan *effect of size* 0,30 dengan tingkat kriteria sedang yaitu pada jenjang perguruan tinggi. Selanjutnya pada kategori media, tingkatan *effect of size* yang tertinggi adalah pada simulasi

PhET dengan besar *effect of size* 0,35 dengan kriteria sedang. Pada kategori materi pelajaran, tingkatan kriteria yang tertinggi yaitu pada materi GLB dan GLBB dengan *effect of size* sebesar 4,22 sedangkan kriteria yang terendah yaitu pada materi listrik dinamis yang hanya memiliki *effect of size* sebesar 0,06. Terakhir untuk pengelompokkan kategori, yaitu kategori bahan ajar. Dalam bahan ajar kriteria yang paling tertinggi adalah pada bahan ajar LKS dengan *effect of size* sebesar 1,44 dengan kriteria tinggi. Sedangkan pada kriteria yang terendah adalah pada bahan ajar modul dengan *effect of size* sebesar 0,66. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan dari model GI memiliki pengaruh yang sangat baik dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam materi fisika.

### **Conflict of Interest**

Penulis menyatakan tidak ada *conflict of interest*.

### **Referensi**

- [1] Wahyuni, A. S. (2022). Literature review: pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 118-126.
- [2] Oktiani, I. (2017). Kreativitas guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal kependidikan*, 5(2), 216-232.
- [3] Sutarningsih, N. L. (2022). Model pembelajaran inquiry untuk meningkatkan prestasi belajar IPA siswa kelas V SD. *Journal of Education Action Research*, 6(1), 116-123.
- [4] Rahayu, P., Pangestika, R. R., & Anjarini, T. (2022). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran Talkingstick Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 385-394.
- [5] Kartika, Y. K., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Model Inquiry Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515-2525.
- [6] Pratama, F. A., Laksana, T. G., & Nurhadiansyah, N. (2019). Application of Inquiry Type Cooperative Learning Models to Improve Student Learning Outcomes. *Action Research Journal Indonesia*, 171-177.
- [7] Akbar, M. A., Hikmawati, H., & Rokhmat, J. (2020). Pengaruh Model Guided Inquiry Learning terhadap Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Pringgarata. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 4(2), 105-111.
- [8] Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109-120.
- [9] Zubaidah, S., & UM, J. (2017, May). Pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. In *Makalah disampaikan pada Seminar Nasional dengan tema Inovasi Pembelajaran Berbasis pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Biologi di Universitas Muhammadiyah Makasar, Makasar* (Vol. 6).
- [10] Sadiqin, I. K., Santoso, U. T., & Sholahuddin, A. (2017). Pemahaman konsep IPA siswa SMP melalui pembelajaran problem solving pada topik perubahan benda-benda di sekitar kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 52-62.
- [11] Alamsyah, A., Mansyur, J., & Kade, A. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan soal fisika SMP pada materi usaha dan energi. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 6(1), 40-43.
- [12] Yulianci, S., Gunawan, G., & Doyan, A. (2017). Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(2), 146-154.
- [13] Wicaksono, B., Sagita, L., & Nugroho, W. (2017). Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Dan Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 1-8.

- [14] Triandini, W., Kosim, K., & Gunada, I. W. (2021). Pengembangan modul fisika berbasis guided inquiry untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 7(1), 90-97.
- [15] Suhardiman, S., Asni, N., Abrar, A. I. P., & Hasanah, U. (2022). Meta analisis pengaruh media simulasi e-learning PhET terhadap hasil belajar dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(3), 779-791.
- [16] Wahyuni, S. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 4(2), 339-346.
- [17] Yessi, M. (2019). Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas X MIPA Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 10(1), 27-37.
- [18] Solichah, M. A., Hartatik, S., & Ghufron, S. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Penggunaan Media Roda Putar Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Wahana Sekolah Dasar*, 28(2), 51-59.
- [19] Yulianci, S., Gunawan, G., & Doyan, A. (2017). Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(2), 146-154.
- [20] Yuliana, T., Handhika, J., & Huriawati, F. (2017). Pengembangan modul IPA fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. In *Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)* (pp. 94-101).
- [21] Pranowo, T. E., Siahaan, P., & Setiawan, W. (2017). Penerapan multimedia dalam pembelajaran IPA dengan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep perpindahan kalor siswa kelas VII. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(1), 1-4.
- [22] Septiari, N. K. D., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(1), 45-56.
- [23] Sulistiyono, S. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa MA Riyadhus Solihin. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2), 61-73.
- [24] Ardiannisa, S., Fonna, M., & Fatmi, N. (2020). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Simulasi PhET pada Materi Elastisitas di SMA 2 Bireuen. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 2(2), 1-7.
- [25] Sakdiah, S., Mursal, M., & Syukri, M. (2018). Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan KPS pada materi listrik dinamis siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 41-49.
- [26] Setiawan, D., Sholikhan, S., & Jufriadi, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika: Motogpe*.
- [27] Sukma, I. K. P., Sholikhan, S., & Jufriadi, A. (2019). Pengaruh Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika: Motogpe*.
- [28] Herimanto, H., Murdani, E., & Kurniawan, Y. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Pengukuran. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 3(2), 44-46.
- [29] Ikbal, M. S., Nurhayati, N., & Ahmad, Y. (2018). Pengaruh Metode Guided Inquiry dan Pengetahuan Operasi Dasar Matematika dalam Praktikum Fisika Dasar Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 11(1), 19-36
- [30] Anisfaizurrahmah, A. (2018). Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA Negeri 1 Pakue. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 203-212.
- [31] Ute, N., Hunaidah, H., Erniwati, E., & Sukariasih, L. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 1-17.
- [32] Rais, A. A., Hakim, L., & Sulistiawati, S. (2020). Pemahaman Konsep Siswa melalui Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi PhET. *Physics Education Research Journal*, 2(1), 1-8.
- [33] Koten, V. S., Suharti, S., & Sutopo, S. (2019). Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing tentang Materi Sifat-Sifat Cahaya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(9), 1145-1148.
- [34] Cho, K., Lee, S., Joo, M. H., & Becker, B. J. (2018). The effects of using mobile devices on student achievement in language learning: A meta-analysis. *Education sciences*, 8(3), 105.

## Penulis



**Trisna Avi Listyaningrum** adalah seorang mahasiswa Program Doktor (S3) di Universitas Negeri Yogyakarta. Dia merupakan alumni dari program studi Pendidikan Fisika di Universitas Ahmad Dahlan untuk jenjang sarjana dan magister. (email: [trisnavi24@gmail.com](mailto:trisnavi24@gmail.com)).



**Dr. Widodo, M.Si.**, lahir pada 21 Februari 1960, menjabat sebagai Kepala Perpustakaan. Ia meraih gelar S1 di bidang Pendidikan Fisika dari IKIP Negeri Yogyakarta, S2 di bidang Fisika dari Universitas Gadjah Mada, dan S3 di bidang Manajemen Pendidikan dari Universitas Negeri Semarang. (email: [widodo@pfis.uad.ac.id](mailto:widodo@pfis.uad.ac.id)).