

**PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI DALAM MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI
SAINS SISWA KELAS XI SMA PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika
Program Studi Pendidikan Fisika



Oleh

Salsabila Az-zahra

NIM 1904709

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

**PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI DALAM MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS XI SMA PADA
MATERI GELOMBANG MEKANIK**

Oleh:

Salsabila Az-zahra

NIM 1904709

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Salsabila Az-zahra

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

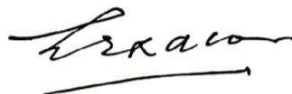
LEMBAR PENGESAHAN

SALSABILA AZ-ZAHRA

**PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI DALAM MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS XI SMA PADA
MATERI GELOMBANG MEKANIK**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Hera Novia, M.T.

NIP 196811042001122001

Pembimbing II



Drs. Iyon Suyana, M.Si.

NIP. 196208241991031001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
pada Program Sarjana dan Magister



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP. 198310072008121004

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Salsabila Az-zahra

NIM : 1904709

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

Dengan ini menyatakan skripsi dengan judul “Penerapan Strategi Metakognisi dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA pada Materi Gelombang Mekanik” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

Salsabila Az-zahra

NIM. 1904709

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat berkah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Strategi Metakognisi dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA dalam Materi Gelombang Mekanik”. Tak lupa sholawat dan salam juga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan pengikutnya.

Penulis menyadari penelitian dan penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang dapat berguna untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandung, Juni 2023

Penulis,

Salsabila Az-zahra

NIM. 1904709

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hera Novia, M.T selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memberikan motivasi, juga memberikan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, dan juga memberikan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Drs. Dedi Sasmita, M.Si selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan saran-saran perbaikan terhadap instrumen penelitian yang digunakan sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.
5. Bapak Drs. Agus Danawan, M.Si selalu dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis serta memberikan saran-saran perbaikan terhadap instrumen penelitian yang digunakan sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.
6. Kepala SMAN X Bandung beserta jajarannya yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian pada peserta didiknya.
7. Bapak Drs. Deni Cutarna selaku guru fisika di SMAN X Bandung yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis juga membantu selama proses penelitian berlangsung.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Isak Iswadi dan Ibu Aidah Nuraeni, kakak penulis Irfan Naseh Iskandar, serta adik penulis Adiba Shakila Azzahra yang selalu memberikan dukungan baik moril serta materi dan selalu memberikan segala kasih sayang, perhatian, tenaga, juga do'a yang mengiringi penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

9. Seluruh siswa XI IPA 5 dan XI IPA 6 di SMAN X Bandung yang telah memberikan penulis pengalaman dan pelajaran berharga untuk menjadi seorang guru dan turut berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Teman-teman terbaik penulis Riska Meilani, Monika Syaftin, Rachel Marchella, Natania Carmenita, Khoirunisa M, dan Salsalia Alfina yang selalu menjadi teman diskusi, memberikan dukungan, serta saling menguatkan selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Semua rekan prodi Pendidikan Fisika angkatan 2019 yang membantu menjadi teman diskusi serta saling bertukar informasi selama proses penyusunan skripsi ini.
12. Teman terdekat penulis, Asyfia Salsabila yang selalu menemani, memberi dukungan, dan menguatkan penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
13. Karya-karya Arash Buana yang selalu menemani penulis baik dalam proses penyusunan skripsi maupun menjadi hiburan di sela-sela penulisan skripsi.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bandung, Juni 2023

Penulis,

Salsabila Az-zahra

NIM 1904709

**PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI DALAM MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMA KELAS XI PADA
MATERI GELOMBANG MEKANIK**

Salsabila Az-zahra¹, Hera Novia², Iyon Suyana³.

Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.

Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*Email: salsabilaaz@upi.edu

ABSTRAK

Kemampuan literasi sains merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki dalam menghadapi tuntutan kehidupan di abad ke-21 ini. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan menerapkan strategi metakognisi dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Desain penelitian ini menggunakan *non-equivalent control group design* dengan sampel sebanyak 64 orang siswa. Sampel tersebut terbagi kedalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diujikan kemampuan literasi sainsnya menggunakan Lembar *Pre-test Post-test* Kemampuan Literasi Sains. Uji *independent t-test* digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh penggunaan strategi metakognisi terhadap kemampuan literasi sains siswa. Hasilnya diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,048 dimana nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Maka dari itu disimpulkan terdapat pengaruh penerapan strategi metakognisi terhadap kemampuan literasi sains siswa setelah dilakukan *treatment* yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dilakukan pula uji N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains pada kedua kelas. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut ialah 0,66 dan 0,45. Meskipun nilai N-Gain pada kedua kelas tersebut termasuk kategori sedang, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Maka dari itu penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan strategi metakognisi dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat lebih meningkatkan kemampuan literasi sains dibandingkan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing saja. Meski demikian model pembelajaran inkuiri terbimbing saja pun termasuk model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Kata Kunci: strategi metakognisi, inkuiri terbimbing, literasi sains.

***APPLICATION OF METACOGNITION STRATEGIES IN THE GUIDED
INQUIRY LEARNING MODEL TO IMPROVE SCIENTIFIC LITERACY OF
GRADE 11 SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS ON MECHANICAL
WAVES***

Salsabila Az-zahra¹, Hera Novia², Iyon Suyana³.
*Department of Physics Education, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia*

*Email: salsabilaaz@upi.edu

ABSTRACT

Scientific literacy is one of the most important abilities to have in facing the demands of life in the 21st century. This study aims to see an increase in student's scientific literacy skills by applying metacognition strategies in the guided inquiry learning model. This research design uses a non-equivalent control group design with a sample of 64 students. The sample was divided into two classes which were the experimental class and the control class, whose scientific literacy skill were tested using the Pre-test Post-test Sheet for Scientific Literacy Skill. The independent-t test was used to see an effect of using metacognition strategies on student's scientific literacy skills. The result is a significance value of 0,048 where the value is smaller than the significance level $\alpha = 0,05$. Therefore, it can be concluded that there is an effect of implementing metacognition strategies on student's scientific skills after different treatment have been carried out in the experimental class and the control class. The N-Gain test was also carried out to see the increase in scientific literacy skills in both classes. The result show that the N-Gain values in the experimental class and control class are 0,66 and 0,45 respectively. Although the N-Gain values in both classes in the moderate category, the increase in the experimental class is higher than the control class. Therefore, this study concludes that the application of metacognition strategies in the guided inquiry model can further improve scientific literacy skills compared to using just the guided inquiry learning model. However, the guided inquiry learning model is also can improve student's scientific literacy skill.

Keywords: *metacognition strategies, guided inquiry, scientific literacy skills.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Definisi Operasional.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Metakognisi.....	9
2.2 Strategi Metakognisi dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing..	11
2.3 Literasi Sains	16
2.4 Hubungan Strategi Metakognisi dengan Literasi Sains.....	24
2.5 Pokok Bahasan Materi Gelombang Mekanik Kelas XI SMA	27

2.6	Hasil Penelitian yang Relevan.....	36
BAB III METODE PENELITIAN		37
3.1	Metode dan Desain Penelitian.....	37
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.3	Instrumen Penelitian.....	38
3.4	Prosedur Penelitian.....	41
3.5	Analisis Instrumen Penelitian.....	43
3.6	Teknik Analisis Data Penelitian	51
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		56
4.1	Uji Prasyarat Data Penelitian	56
4.2	Pengaruh Strategi Metakognisi dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa	57
4.3	Peningkatan Kemampuan Literasi Sains pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60
4.4	Persentase Keterlaksanaan Strategi Metakognisi	72
4.5	Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran	74
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		76
5.1	Simpulan.....	76
5.2	Implikasi	77
5.3	Rekomendasi	77
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN 1.....		84
LAMPIRAN 2.....		193
LAMPIRAN 3.....		230

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tiga Komponen Pengetahuan Kognisi	10
Tabel 2. 2 Sintaks Inkuiri Terbimbing dan Strategi Metakognisi.....	14
Tabel 2. 3 Aspek Kerangka Penilaian Literasi Sains PISA 2018	20
Tabel 2. 4 Keterkaitan Strategi Metakognisi dengan Dimensi Literasi Sains.....	25
Tabel 3. 1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group</i> Desain	37
Tabel 3. 2 Rubrik Penilaian Literasi Sains.....	40
Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Korelasi	44
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Instrumen	45
Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	46
Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Lembar Pemahaman Dasar (λ)	46
Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Pre-test Post-test</i> Literasi Sains	47
Tabel 3. 8 Klasifikasi Taraf Kesukaran.....	48
Tabel 3. 9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	48
Tabel 3. 10 Klasifikasi Daya Pembeda	49
Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda.....	50
Tabel 3. 12 Pengambilan Keputusan Butir Soal	51
Tabel 3. 13 Kriteria Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran	52
Tabel 3. 14 Interpretasi Keterlaksanaan Strategi Metakognisi	52
Tabel 3. 15 Nilai Gain yang Dinormalisasi dan Klasifikasinya	55
Tabel 4. 1 Hasil Uji Normalitas Menggunakan IBM Statistik SPSS.....	56
Tabel 4. 2 Hasil Uji Homogenitas.....	57
Tabel 4. 3 Hasil Uji <i>Independent T-test</i>	58
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Nilai Siswa	59
Tabel 4. 5 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Literasi Sains.....	60
Tabel 4. 6 Hasil Uji N-Gain Dimensi-dimensi Kemampuan Literasi Sains	61
Tabel 4. 7 Persentase Keterlaksanaan Strategi Metakognisi.....	73
Tabel 4. 8 Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Keterkaitan antara ketiga aspek penilaian literasi sains PISA 2018	21
Gambar 2. 2 Gelombang pada Tali	27
Gambar 2. 3 Gelombang Longitudinal	28
Gambar 2. 4 Fenomena Pemantulan dan Pembiasan	32
Gambar 2. 5 Fenomena Difraksi Gelombang;	34
Gambar 2. 6 Fenomena Interferensi Gelombang	35
Gambar 2. 7 Fenomena Interferensi pada Gelombang Cahaya.....	35
Gambar 4. 1 Jawaban Siswa Dimensi SC-H Kelas Eksperimen;.....	63
Gambar 4. 2 Jawaban Siswa Dimensi SC-H Kelas Kontrol;	64
Gambar 4. 3 Jawaban Siswa Dimensi SC-Q Kelas Eksperimen;.....	65
Gambar 4. 4 Jawaban Siswa Dimensi SC-Q Kelas Kontrol;	66
Gambar 4. 5 Jawaban Siswa Dimensi SC-C Kelas Eksperimen;.....	68
Gambar 4. 6 Jawaban Siswa Dimensi SC-C Kelas Kontrol;	69
Gambar 4. 7 Jawaban Siswa Dimensi SC-E Kelas Eksperimen;	70
Gambar 4. 8 Jawaban Siswa Dimensi SC-E Kelas Kontrol;.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen.....	85
Lampiran 1.2 RPP Kelas Kontrol.....	105
Lampiran 1.3 Lembar Judgement Instrumen	120
Lampiran 1.4 Uji Validitas, Reliabilitas, Taraf Kesukaran, dan Daya Pembeda Instrumen	168
Lampiran 1.5 Instrumen Penelitian yang Digunakan.....	173
Lampiran 2.1 Data Hasil Pre-test Kelas Eksperimen.....	194
Lampiran 2.2 Data Hasil Post-test Kelas Eksperimen	196
Lampiran 2.3 Data Hasil Pre-test Kelas Kontrol	198
Lampiran 2.4 Data Hasil Post-test Kelas Kontrol.....	200
Lampiran 2.5 Data Hasil Kuesioner Keterlaksanaan Strategi Metakognisi.....	202
Lampiran 2.6 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	204
Lampiran 2.7 Hasil Uji N-Gain.....	228
Lampiran 3.1 Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing.....	231
Lampiran 3.2 Surat Izin Penelitian.....	237
Lampiran 3.3 Surat Permohonan Validasi	238
Lampiran 3.4 Dokumentasi Penelitian.....	239