

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MODIFIED
FREE INQUIRY* (MFI) TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR ANALISIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**AGUNG SATIYA BUDI
1304619069**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MODIFIED FREE INQUIRY*
(MFI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama : Agung Satiya Budi
No. Reg : 1304619069

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N. M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		24/07/2023
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002		21/07/2023
Ketua Penguji	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed.</u> NIP. 196509171992031001		21/07/2023
Sekretaris/Penguji I	: <u>Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197002061998032001		18/07/2023
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si.</u> NIP. 196701291998032002		18/07/2023
Pembimbing II	: <u>Dr. Mieke Miarsyah, M.Si.</u> NIP. 195805241984032003		18/07/2023
Penguji II	: <u>Ade Suryanda, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197209142005011002		17/07/2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 27 Juni 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Modified Free Inquiry* (MFI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 10 Mei 2023



Agung Satiya Budi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Agung Satiya Budi
NIM : 1304619069
Fakultas/Prodi : FMIPA/Pendidikan Biologi
Alamat email : agung.satiya2409@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model Pembelajaran Modified Free Inquiry (MFI)
Tertutup Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik
Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Juli 2023

Penulis

(Agung Satiya Budi)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

AGUNG SATIYA BUDI, Pengaruh Model Pembelajaran *Modified Free Inquiry* (MFI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Dibawah bimbingan DR. DIANA VIVANTI SIGIT, M.SI DAN DR. MIEKE MIARSYAH, M.SI

Kemampuan berpikir analisis peserta didik pada pembelajaran biologi perlu dikembangkan dan ditingkatkan. Model pembelajaran *Modified Free Inquiry* (MFI) membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, melatih cara berpikir peserta didik dengan pencarian dan penemuan sehingga pengetahuan sulit dilupakan, serta melatih kerjasama peserta didik dengan diskusi kelompok sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mengukur dan menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran MFI terhadap kemampuan berpikir analisis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMAN 93 Jakarta. Metode dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*, serta populasi penelitian adalah kelas X dan sampel yang digunakan berjumlah 60 peserta didik dengan masing-masing kelas berjumlah 30 peserta didik yang dipilih secara *simple random sampling*. Teknik analisis data menunjukkan *gain score* pada kedua kelas berdistribusi normal dan homogen serta uji hipotesis dengan uji t independent pada $\alpha = 0,05$ menunjukkan signifikansi sebesar 0,021, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran MFI terhadap kemampuan berpikir analisis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan. Penerapan model pembelajaran MFI dapat menjadi alternatif bagi guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik, karena model ini mendorong keaktifan peserta didik dalam mengkonstruksikan ilmu pengetahuan sehingga menimbulkan pengalaman belajar yang bermakna.

Kata kunci: *Kemampuan berpikir analisis, Modified Free Inquiry (MFI), Pencemaran lingkungan.*

ABSTRACT

AGUNG SATIYA BUDI, The Effect of *Modified Free Inquiry* (MFI) Learning Model on Students' Analytical Thinking Ability on Environmental Pollution Material. Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. Under the guidance of DR. DIANA VIVANTI SIGIT, M.SI AND DR. MIEKE MIARSYAH, M.SI

Students' analytical thinking skills in biology learning need to be developed and improved. The Modified Free Inquiry (MFI) learning model makes students active in learning, trains students' thinking with search and find so that knowledge is difficult to forget, and trains students' cooperation with group discussions so that it can improve students' analytical thinking skills. This research aims to determine, measure and analyze the effect of applying the MFI learning model on students' analytical thinking skills on environmental pollution material. This research was conducted in the even semester of the 2022/2023 school year at SMAN 93 Jakarta. The method in this study was a quasi-experiment with a pretest-posttest control group design, and the research population was class X and the sample used amounted to 60 students with each class totaling 30 students selected by simple random sampling. The data analysis technique shows the gain score in both classes is normally distributed and homogeneous and hypothesis testing with an independent t test at $\alpha = 0.05$ obtained a significance of 0.021 which means that there is an effect of the MFI learning model on the analytical thinking ability of students on environmental pollution material. Implementation of the MFI learning model can be an alternative for teachers to improve students' analytical thinking skills, because this model encourages students' activeness in constructing knowledge so that it creates a meaningful learning experience.

Keywords: *Analytical thinking skills, Modified Free Inquiry (MFI), Environmental pollution.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya. Lalu Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Penulis ucapkan Alhamdulillah atas izin Allah juga dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Modified Free Inquiry* (MFI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan". Skripsi ini ditulis dan disusun oleh penulis untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.), program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Semoga penulisan skripsi ini mampu memberikan kebermanfaatan yang baik bagi banyak masyarakat. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak diantaranya:

1. Keluarga yaitu, Bapak Parjo (Almarhum) dan Ibu Wakirah selaku orang tua tercinta, Mas Joko Prasetyanto, S.T. selaku saudara kandung serta keluarga lainnya yang selalu baik dan tulus memberikan doa dan motivasi agar saya selalu semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si. dan Ibu Dr. Mieke Miarsyah, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi I dan II, yang senantiasa membimbing, memotivasi, memberikan saran dan masukan yang membangun untuk kesuksesan penulisan skripsi hingga selesai.
3. Ibu Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si. dan Bapak Ade Suryanda, S.Pd., M.Si., selaku dosen penguji I dan II yang juga membimbing dan memberikan saran yang baik untuk kesuksesan penulisan skripsi hingga selesai.
4. Bapak Dr. Rusdi, M.Biomed. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta dan Dosen Pembimbing Akademik penulis, yang juga telah mendukung selama proses perkuliahan sampai penulisan skripsi selesai.

5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan ilmu, nasihat, motivasi, dan pengalaman semasa kuliah yang bermanfaat dan sangat berkesan.
6. Kepala Sekolah SMAN 93 Jakarta, Bapak Drs. Deden Suhendi, M.Pd. dan guru mata pelajaran biologi, Ibu Cut Karmilasari, S.Pd.I. serta segenap staf dan peserta didik SMAN 93 Jakarta yang telah mengizinkan, membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan penelitian skripsi.
7. Sahabat perkuliahan M. Dimas, Inayah, Mega, Aji, Ardiyan dan Alifia yang selalu menemani, mengasihi, mendukung, membantu dan memotivasi saya setiap saat hingga saat ini.
8. Teman-teman kelas Pendidikan Biologi B 2019, Sahabat penulis sedari SMA, dan teman-teman Masjid Baitut Taqwa yang juga telah memberikan semangat dan mewarnai hari-hari penulis dan sebagai tempat berbagi serta mengaktualisasi diri penulis untuk terus maju, bertumbuh dan berkembang.
9. Diri sendiri yang selalu bersemangat untuk menyelesaikan Skripsi ini dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah berkontribusi menyukseskan penyusunan skripsi ini.

Kepada semua pihak, semoga Allah membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Meskipun demikian, penulis berharap semoga karya tulis skripsi yang berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran Modified Free Inquiry (MFI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan*" ini dapat bermanfaat bagi setiap pembacanya.

Jakarta, 10 Mei 2023

Agung Satiya Budi

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Deskripsi Konseptual	6
1. Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik	6
2. Model Pembelajaran <i>Modified Free Inquiry</i> (Kelas Eksperimen).....	8
3. Model <i>Discovery Learning</i> (Kelas Kontrol)	13
4. Materi Pencemaran Lingkungan	14
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Berpikir.....	21
D. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tujuan Operasional Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Metode Penelitian.....	23
D. Rancangan Perlakuan	23
E. Populasi dan Sampel	24
F. Teknik Pengumpulan Data	25
G. Instrumen Penelitian.....	25

H. Pengujian Instrumen Penelitian.....	28
I. Hipotesis Statistik.....	29
J. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Penelitian	32
1. Deskripsi Data.....	32
2. <i>Gain Score</i> dan <i>N-Gain</i> Tes Kemampuan Berpikir Analisis	38
3. Pengujian Prasyarat Analisis.....	39
4. Uji Hipotesis.....	40
B. Pembahasan Hasil Penelitian	41
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Implikasi	53
C. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	128



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan <i>Guided inquiry</i> , <i>Free Inquiry</i> , dan <i>Modified Free Inquiry</i>	9
2. Sintaks Pembelajaran <i>Modified Free Inquiry</i>	11
3. Kriteria Kualitas Udara	18
4. Batasan Tingkat Kebisingan	19
5. Desain Penelitian.....	24
6. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Analisis	26
7. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran <i>Modified Free Inquiry</i> (MFI)	27
8. Kriteria Uji Validitas.....	28
9. Kriteria Uji Reliabilitas	29
10. Kriteria Nilai Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik.....	30
11. Kriteria Skor <i>Normalized Gain</i>	30
12. Perbandingan Statistik Deskriptif <i>Pretest-Posttest</i> KBA.....	32
13. Kategorisasi Nilai Peserta Didik Pada Tes Kemampuan Berpikir Analisis....	36
14. Rata-Rata Tiap Komponen Kemampuan Berpikir Analisis.....	37
15. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Eksperimen dan Kontrol	38
16. Rata-Rata <i>Gain Score</i> dan Kategori <i>N-Gain</i>	38
17. Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	39
18. Hasil Uji Homogenitas Data Menggunakan Uji-F.....	40
19. Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Pencemaran air	16
2. Contoh Pencemaran Tanah	17
3. Contoh Pencemaran Udara.....	18
4. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	33
5. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	34
6. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	34
7. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	35
8. Perbandingan rata-rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain Score</i>	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dan Kontrol	65
2. Bahan Ajar Pembelajaran.....	77
3. Media Ajar Pembelajaran (PPT)	81
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	85
5. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik	91
6. Rubrik Kunci Jawaban Instrumen Tes	98
7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	104
8. Perhitungan Jumlah Sampel dan Alokasi Proporsional Sampel	109
9. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes KBA.....	110
10. Statistik Deskriptif Tes Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik	112
11. Distribusi Frekuensi Hasil Tes KBA Kelas Eksperimen dan Kontrol	112
12. Rata-Rata Tiap Komponen Tes Kemampuan Berpikir Analisis.....	115
13. Kategori Nilai Tes Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik	116
14. Data <i>Gain score</i> dan <i>N-Gain</i>	118
15. Hasil Uji Normalitas (<i>Kolmogorov-Smirnov</i>).....	120
16. Uji Homogenitas Varians (Uji-F).....	120
17. Pengujian Hipotesis (Uji-t)	121
18. Dokumentasi Penelitian	122
19. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	126
20. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	127