

**SCIENTIFIC LITERACY IN JUNIOR HIGH SCHOOL
ENGLISH CLASSROOMS: TEACHERS' STRATEGIES**



Intelligentia - Dignitas

SOFIA NINGSIH

1202621018

SKRIPSI

A Skripsi submitted in Partial Fulfilment
of the Requirements for the Degree of “Sarjana Pendidikan”

ENGLISH EDUCATION STUDY PROGRAM

FACULTY OF LANGUAGE AND ARTS

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

ABSTRACT

Ningsih, Sofia. (2026). *Scientific Literacy in Junior High School English Classrooms: Teachers' Strategies*. Skripsi. Jakarta: English Language Education Study Programme, Faculty of Language and Arts, State University of Jakarta, July 2026.

Recent PISA 2022 reports highlight a critical deficit in Indonesian students' analytical and reading proficiencies, with only 28% reaching the minimum baseline (Level 2). Because PISA assessments heavily measure the ability to evaluate evidence, identify issues, and explain phenomena, which are the core components of scientific literacy, investigating how these analytical skills are facilitated within EFL contexts is highly relevant. Therefore, this study investigates the teachers' strategies employed to facilitate scientific literacy and examines how its aspects are integrated into overall classroom instruction. Guided by BouJaoude's framework and the CALLA model, this qualitative study gathered data through classroom observations and in-depth interviews with two Junior High School English teachers in Depok, Indonesia. Using deductive thematic analysis, the findings reveal that teachers primarily utilized cognitive strategies (specifically resourcing, inferencing, and elaboration) and metacognitive prompts (such as self-evaluation through evidentiary questioning) to move beyond direct translation. Regarding scientific literacy integration, Science as a Way of Knowing was effectively modeled through strict verification habits. However, the Interaction of Science, Technology, and Society (STS) remained superficial, often limited to moralizing discourse rather than objective scientific analysis. This limitation directly hinders the critical reasoning competencies measured by PISA. Furthermore, the facilitation of the Investigative Nature of Science was significantly constrained; teachers deliberately limited cooperative structures to mitigate academic dependency and classroom management challenges. The study concludes that while teachers actively bridge content and language via cognitive triggers, the depth of scientific inquiry is often negotiated with the practical need for classroom stability.

Keywords: *Scientific Literacy, EFL Classroom, Teachers Strategies, CALLA Model, Classroom Interaction.*

Intelligentia - Dignitas

ABSTRAK

Ningsih, Sofia. (2026). *Scientific Literacy in Junior High School English Classrooms: Teachers' Strategies*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2026.

Laporan PISA 2022 baru-baru ini menyoroti defisit yang kritis pada kemampuan analitis dan membaca siswa Indonesia, dengan hanya 28% siswa yang mencapai batas minimum (Level 2). Karena asesmen PISA secara ekstensif mengukur kemampuan dalam mengevaluasi bukti, mengidentifikasi masalah, dan menjelaskan fenomena, yang mana merupakan komponen inti dari literasi sains, maka penyelidikan mengenai bagaimana keterampilan analitis ini difasilitasi di dalam konteks EFL (*English as a Foreign Language*) menjadi sangat relevan. Oleh karena itu, penelitian ini menyelidiki strategi guru yang digunakan untuk memfasilitasi literasi sains dan menguji bagaimana aspek-aspek tersebut diintegrasikan ke dalam pembelajaran di kelas secara keseluruhan. Berpedoman pada kerangka kerja BouJaoude dan model CALLA, penelitian kualitatif ini mengumpulkan data melalui observasi kelas dan wawancara mendalam dengan dua guru Bahasa Inggris Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Depok, Indonesia. Dengan menggunakan analisis tematik deduktif, temuan penelitian mengungkapkan bahwa guru terutama memanfaatkan strategi kognitif (khususnya pencarian sumber, inferensi, dan elaborasi) serta dorongan metakognitif (seperti evaluasi diri melalui pertanyaan berbasis bukti) untuk melangkah lebih jauh dari sekadar penerjemahan langsung. Terkait integrasi literasi sains, Sains sebagai Cara Mengetahui (*Science as a Way of Knowing*) telah dimodelkan secara efektif melalui kebiasaan verifikasi yang ketat. Namun, Interaksi Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STS) masih bersifat superfisial, sering kali hanya terbatas pada wacana moralisasi alih-alih analisis sains yang objektif. Keterbatasan ini secara langsung menghambat kompetensi penalaran kritis yang diukur oleh PISA. Lebih lanjut, fasilitasi terhadap Sifat Investigatif Sains (*Investigative Nature of Science*) juga sangat dibatasi; para guru secara sengaja membatasi struktur kooperatif guna memitigasi ketergantungan akademik antarsiswa dan tantangan manajemen kelas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun guru secara aktif menjembatani konten dan bahasa melalui pemicu kognitif, kedalaman inkuiri ilmiah sering kali dinegosiasikan dengan kebutuhan praktis untuk menjaga stabilitas kelas.

Kata Kunci: *Literasi Sains, Kelas EFL, Strategi Guru, Model CALLA, Interaksi Kelas.*

Intelligentia - Dignitas

LEMBAR PENGESAHAN

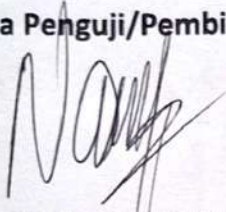
Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Sofia Ningsih
No. Registrasi : 1202621018
Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris
Fakultas : Bahasa dan Seni
Judul Skripsi : Scientific Literacy in Junior High School English Classrooms: Teachers' Strategies

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. Ratna Dewanti, M.Pd
NIP. 196211071988032001

Pembimbing II



Prof. Ifan Iskandar, M.Hum
NIP. 197205141999031003

Penguji Ahli Materi



Imas W Agustina, M.Pd
NIP. 198408272019032011

Penguji Ahli Metodologi



Dwi Meisyitah Ananda, S.Pd., M.Li.
NIP. 199405222024062001

Jakarta, 6 Agustus 2026

Dekan Fakultas Bahasa dan Seni



Dr. Samsi Setiadi, M.Pd.
NIP. 197710082005011002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sofia Ningsih

No. Registrasi Mahasiswa : 1202621018

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul, "*Scientific Literacy in Junior High School English Classrooms: Teachers' Strategies*" sepenuhnya merupakan karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat akademik. Apabila terdapat pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan pernyataan ini tidak sesuai dengan hal yang sebenarnya, saya siap mempertanggungjawabkan dan menanggung risikonya.

Jakarta, 5 Agustus 2026



Sofia Ningsih



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Sofia Ningsih
NIM : 1202621018
Fakultas/Prodi : Bahasa dan Seni/ Pendidikan Bahasa Inggris
Alamat email : sofianingsih113@gmail.com

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

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

yang berjudul :

“Scientific Literacy in Junior High School English Classrooms: Teachers’ Strategies”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 5 Agustus 2026

Penulis

(
SOFIA NINGSIH
)

TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT.....	iii
TABLE OF CONTENTS.....	1
LIST OF ABBREVIATIONS.....	3
LIST OF TABLES.....	4
LIST OF APPENDICES.....	4
CHAPTER I.....	5
INTRODUCTION.....	5
1.1 Background of the Study.....	5
1.2 Research Questions.....	8
1.3 Purposes of the Study.....	8
1.4 Scope of the Study.....	8
1.5 Significance of the Study.....	9
1.5.1 Theoretical Significance.....	9
1.5.2 Practical Significance.....	10
CHAPTER II.....	11
LITERATURE REVIEW.....	11
2.1 The Concept of Scientific Literacy.....	11
2.2 The Four Aspects of Scientific Literacy.....	13
2.3 Teachers' Strategies.....	16
2.3.1 Strategies for Knowledge of Science.....	16
2.3.2 Strategies for the Investigative Nature of Science.....	17
2.3.3 Strategies for Putting Science as a Way of Knowing.....	18
2.3.4 Strategies for the Interaction of Science, Technology, and Society (STS).....	19
2.4 The EFL Classroom as a Learning Context.....	20
2.4.1 Characteristics of EFL Learning in Indonesia.....	20
2.4.2 The Evolving Demands on 21st-Century EFL Teachers.....	21
2.4.3 English in Junior High School.....	21
2.5 Previous Studies.....	22
2.6 Conceptual Framework.....	24
CHAPTER III.....	26
METHODOLOGY.....	26
3.1 Research Design.....	26
3.2 Data and Data Source of The Study.....	27
3.3 Instruments of the Study.....	28
3.3.1 Data Collection Procedures.....	34

3.4 Data Analysis Procedures.....	35
CHAPTER IV.....	40
FINDINGS AND DISCUSSION.....	40
4.1 Teaching Strategies Employed by English Teachers.....	40
4.1.1. Cognitive Strategies: Resourcing, Inferencing, and Elaboration.....	40
4.1.2. Metacognitive Strategies: Self-Evaluation and Monitoring.....	42
4.1.3. Social/Affective Strategies: Personalization and Cooperative Learning.....	43
4.2. Integration of Scientific Literacy Aspects.....	44
4.2.1. Knowledge of Science.....	44
4.2.2. Investigative Nature of Science.....	45
4.2.3. Science as a Way of Knowing.....	45
4.2.4. Interaction of Science, Technology, and Society.....	46
4.3 Discussion.....	46
CHAPTER V.....	48
CONCLUSION.....	48
5.1. Conclusion.....	48
5.2 Suggestions.....	49
REFERENCES.....	51
APPENDIX A.....	57
APPENDIX B.....	87
APPENDIX C.....	113

Intelligentia - Dignitas

LIST OF ABBREVIATIONS

Abbreviation	Definition
AKM	<i>Asesmen Kompetensi Minimum</i> (Minimum Competency Assessment)
CALLA	Cognitive Academic Language Learning Approach
CCQ	Concept Checking Questions
EFL	English as a Foreign Language
HOTS	Higher-Order Thinking Skills
L1	First Language (Mother Tongue)
L2	Second Language (Target Language)
NRC	National Research Council
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBL	Problem-Based Learning
PISA	Programme for International Student Assessment
SD	<i>Sekolah Dasar</i> (Elementary School)
SL	Scientific Literacy
SMP	<i>Sekolah Menengah Pertama</i>
SMK	<i>Sekolah Menengah Kejuruan</i> (Vocational High School)
STL	Scientific and Technological Literacy
STS	Science, Technology, and Society

Intelligentia - Dignitas

LIST OF TABLES

Table	Title	Page
Table 3.1	Matrix Research Design	29
Table 3.2	Observation Indicators for Scientific Literacy	30
Table 3.3	Sample of Coding Process for Teachers' Strategies (CALLA Framework)	37
Table 3.4	Sample of Coding Process for Scientific Literacy Aspects (BouJaoude's Framework)	38

LIST OF APPENDICES

Appendix	Title	Page
Appendix A	Observation Checklist Framework (Teacher's teaching strategy for Scientific Literacy)	57
Appendix B	Interview Guide	87
Appendix C	Data Coding Table	113

Intelligentia - Dignitas