

**PENGARUH KONSUMSI RUMAH TANGGA, PENGELUARAN
PEMERINTAH DAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM)
TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI KABUPATEN/KOTA
PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2016-2021**

SKRIPSI

Oleh
NORMA NOVITASARI
NIM : G01218015



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2023**

PERTANYAAN KEASLIAN

Saya, Norma Novitasari, G01218015, menyatakan bahwa:

1. Skripsi saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakan saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (plagiarism) dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Sunan Ampel Surabaya, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis skripsi ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di UIN Sunan Ampel Surabaya.

Surabaya, 8 Januari 2023



Norma Novitasari
G01218015

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Surabaya, 8 Januari 2023

Skripsi telah selesai dan siap untuk diuji

Dosen Pembimbing,



Betty Silfia Ayu Utami, S.E., M.SE.
NIP. 198706102019032019

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSUMSI RUMAH TANGGA, PENGELUARAN
PEMERINTAH DAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM)
TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI KABUPATEN/KOTA
PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2016-2021**

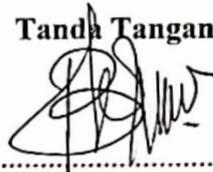
Oleh
NORMA NOVITASARI
NIM : G01218015

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 Januari 2023
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji :

1. Betty Silfia Ayu Utami, S.E., M.S.E.
NIP. 198706102019032019
(Penguji 1)
2. Dr. Siti Musfiqoh, MEI
NIP. 197608132006042002
(Penguji 2)
3. Hapsari Wiji Utami, S.E., M.S.E.
NIP. 198603082019032012
(Penguji 3)
4. Nurul Fatma Hasan, S.Si., M.E.I
NIP. 198907112020122013
(Penguji 4)

Tanda Tangan :



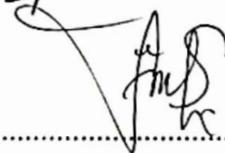
.....



.....



.....



.....

Surabaya, 28 Juni 2024



Dekan,
Dr. Strajul Arifin, S.Ag., S.S., M.E.I.
NIP. 197005142000031001



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Norma Novitasari
NIM : G01218015
Fakultas/Jurusan : Ekonomi dan Bisnis Islam / Ilmu Ekonomi
E-mail address : normanovita9@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

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

yang berjudul :

PENGARUH KONSUMSI RUMAH TANGGA, PENGELUARAN PEMERINTAH, DAN
INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI
DI KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2016-2021

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, 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 UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Juni 2024

Penulis

(Norma Novitasari)

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ELPSA
(EXPERIENCES, LANGUAGE, PICTURE, SYMBOL, APPLICATION) TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN LITERASI MATEMATIS SISWA**

Oleh:

NUR WAHYU FU'ADIYAH

ABSTRAK

Siswa yang kurang memahami suatu konsep mungkin kesulitan memecahkan masalah matematika selama proses belajar mengajar. Memahami konsep tersebut menjadi penting karena akan mendukung siswa dalam mengatasi permasalahan matematika dalam kehidupan nyata, yang juga dikenal dengan literasi matematika. Mengingat kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep dan literasi matematika, solusinya adalah dengan menerapkan pemodelan belajar ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) yang dapat mendukung kedua aspek tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) ada tidaknya pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa; (2) ada tidaknya pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa; (3) ada tidaknya pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep dan literasi matematis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Eksperimental. Desain penelitian menerapkan repeated measures design. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling dengan 1 kelas terpilih sebagai sampel penelitian, yaitu kelas IX-C SMP Negeri Bojonegoro sebanyak 29 siswa. Teknik pengumpulan data dilaksanakan melalui tes tulis berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan memahami konsep dan literasi matematis siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini memakai uji MANOVA.

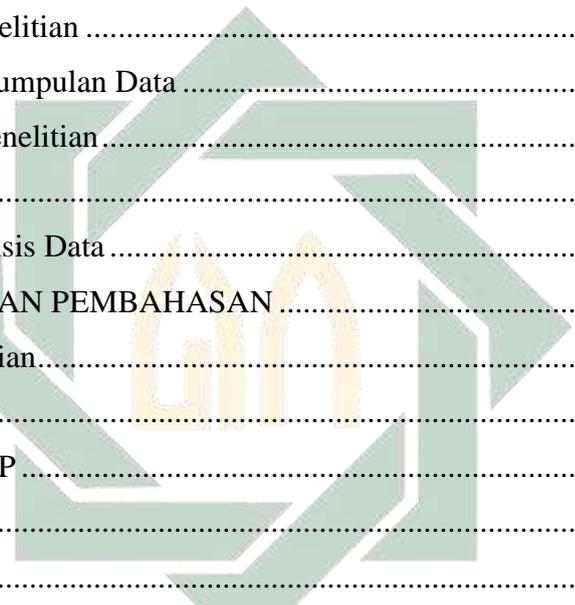
Hasil analisis data sesudah dilakukan uji MANOVA, menunjukkan bahwa: (1) nilai sig $0,022 < 0,05$ pada tes kemampuan pemahaman konsep yang mengindikasikan penolakan H_0 dan H_1 diterima, kesimpulannya model pembelajaran ELPSA berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa; (2) nilai sig $0,000 < 0,05$ pada tes literasi matematis yang mengindikasikan penolakan H_0 dan H_1 diterima, sehingga didapatkan kesimpulan model pembelajaran ELPSA berpengaruh terhadap literasi matematis siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran ELPSA berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan literasi siswa.

Kata Kunci : ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application), Kemampuan Pemahaman Konsep, Literasi Matematis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ivi
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ivii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	ivv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK.....	ivi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Batasan Penelitian	8
F. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Model Pembelajaran.....	10
B. Model Pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application).....	11
C. Kemampuan Pemahaman Konsep.....	18
D. Literasi Matematis	23
E. Hubungan Model Pembelajaran ELPSA, Pemahaman Konsep Matematis, dan Literasi Matematis	29

F. Materi Pembelajaran.....	31
G. Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Desain Penelitian	36
C. Tempat dan Waktu Penelitian	37
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
E. Variabel Penelitian	38
F. Teknik Pengumpulan Data	39
G. Instrumen Penelitian.....	39
H. Uji Validitas.....	45
I. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian.....	53
B. Pembahasan	62
BAB IV PENUTUP.....	69
A. Simpulan.....	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	76



 UIN SUNAN AMPEL

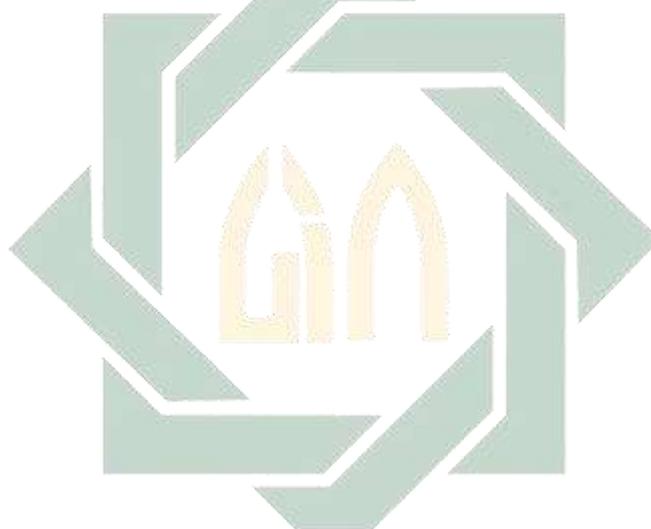
 S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

2.1	Langkah-langkah Model Pembelajaran ELPSA	16
2.2	Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	22
2.3	Indikator Literasi Matematis	28
3.1	Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Materi Tabung	40
3.2	Kisi-kisi Soal Tes Literasi Matematis Materi Tabung.....	41
3.3	Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep materi Kerucut dan Bola.....	43
3.4	Kisi-kisi Soal Tes Literasi Matematis materi Kerucut dan Bola	44
3.5	Nama-nama Validator Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian ...	46
3.6	Kriteria Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	48
4.1	Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Tabung.....	54
4.2	Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Kerucut dan Bola.....	55
4.3	Data Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis	57
4.4	Data Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep.....	59
4.5	Data Uji Homogenitas Tes Literasi Matematis.....	60
4.6	Data Uji box-M.....	60
4.7	Uji MANOVA Tes Pemahaman Konsep.....	61
4.8	Uji MANOVA Tes Literasi Matematis.....	62

DAFTAR GAMBAR

2.1 Unsur-unsur Tabung	31
2.2 Unsur-unsur Kerucut.....	33
2.3 Unsur-unsur Bola	34
3.1 Desain Penelitian	37
3.2 Desain Uji MANOVA	51
4.1 Scatter-Plot Uji Normalitas Multivariat Materi Tabung	58
4.2 Scatter-Plot Uji Normalitas Multivariat Materi Kerucut dan Bola.....	59



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Tugas Dosen Pembimbing	76
Lampiran 2	Pengajuan Judul Skripsi	77
Lampiran 3	Persetujuan Munaqosah Skripsi	78
Lampiran 4	Kartu Bimbingan Skripsi.....	79
Lampiran 5	Surat Ijin Penelitian	80
Lampiran 6	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	81
Lampiran 7	RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	82
Lampiran 8	LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Kerucut	87
Lampiran 9	LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Bola	95
Lampiran 10	Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis (Tabung).....	102
Lampiran 11	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep (Tabung) ..	105
Lampiran 12	Rubrik Penskoran Literasi Matematis (Tabung)	113
Lampiran 13	Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis (Kerucut & Bola)	118
Lampiran 14	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep	121
Lampiran 15	Rubrik Penskoran Literasi Matematis	129
Lampiran 16	Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	133
Lampiran 17	Validasi LKPD Kerucut	142
Lampiran 18	Validasi LKPD Bola	154
Lampiran 19	Validasi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis (Tabung)	166
Lampiran 20	Validasi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis (Kerucut dan Bola)	172
Lampiran 21	Hasil Analisis Uji Validitas	178

Lampiran 22 Lembar Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Siswa Materi Tabung.....	191
Lampiran 23 Lembar Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Kerucut dan Bola	193
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian.....	195
Lampiran 25 Biodata Penulis	196



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Model pembelajaran menjadi satu diantara berbagai elemen penting dalam konteks pembelajaran. Asyafah memberi alasan mengapa model pembelajaran di dalam kelas menjadi penting, antara lain: (1) pemanfaatan model pembelajaran yang sesuai akan mendukung kelancaran proses pembelajaran untuk memastikan tujuan pendidikan dapat tercapai; (2) peserta didik bisa mendapat pengetahuan yang berguna melalui penerapan model pembelajaran; (3) model pembelajaran harus bervariasi agar dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik dan mencegah kejenuhan; (4) Beragamnya teknik belajar, kepribadian, dan karakter siswa memerlukan pengembangan model pembelajaran yang beragam.¹

Model pembelajaran di Indonesia yang menunjang proses pembelajaran sangat beragam. Model pembelajaran ELPSA termasuk model pembelajaran di Indonesia yang dapat dimanfaatkan oleh para pendidik untuk mendukung kegiatan pembelajaran di kelas serta membantu peningkatan prestasi belajar siswa. Penelitian Mustakim membuktikan bahwa prestasi belajar matematika dapat meningkat melalui model pembelajaran ELPSA.² Model pembelajaran ELPSA juga memberikan dukungan kepada guru dalam merangsang siswa untuk melibatkan diri lebih giat pada kegiatan belajar mengajar dan mengatasi permasalahan matematika yang kompleks. Kerangka kerja ELPSA memiliki relevansi yang signifikan dalam konteks Indonesia, mendukung peserta didik untuk aktif belajar matematika dengan berkualitas, memberikan makna pada

¹ Abas Asyafah, "MENIMBANG MODEL PEMBELAJARAN (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam)," *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education* Vol.6, no. 1 (May 2019).

² Mustakim, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Segiempat melalui Model Pembelajaran ELPSA dengan Permainan KSD Bagi Siswa Kelas VII A Smpn 2 Patean Kendal Semester 2 Tahun Pelajaran 2015/2016," *Jurnal Pendidikan* Vol.17, no. 1 (September 2016), hal. 44.

konseptual matematika, dan mengimplementasikan ilmu matematika untuk menemukan solusi dari masalah yang lebih kompleks.³

ELPSA singkatan dari 5 elemen yaitu Experiences (pengalaman), Language (bahasa), Pictures (gambar), Symbols (simbol), dan Application (aplikasi). ELPSA merupakan suatu struktur desain pembelajaran yang diciptakan secara khusus dalam memenuhi kebutuhan konteks pembelajaran di Indonesia dan didasarkan pada analisis video TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study).⁴ Pada awalnya, ELPSA diterapkan untuk mendesain sumber belajar materi Geometri untuk pembelajaran Matematika SMP yang kemudian diadopsi dalam forum MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran). Model pembelajaran ELPSA terinspirasi oleh teori pembelajaran konstruktivisme dan memiliki sifat sosial.⁵ Pembelajaran ELPSA menekankan pada peran aktif siswa dalam memperoleh informasi dari pengalaman sebelumnya serta membangun pengetahuan melalui konstruksi berdasarkan pengalaman pribadi atau sosial. ELPSA mengakui bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang melibatkan tingkat aktivitas tinggi, di mana siswa secara mandiri membangun pemahaman mereka melalui pemikiran independen ataupun melalui interaksi dengan teman sebaya.⁶

Ragam disiplin ilmu dalam ranah pendidikan sangat beragam, satu diantara bidang ilmu yang mempunyai peranan penting adalah matematika. Matematika bukan hanya memegang peranan penting di dunia pendidikan, tetapi juga berpengaruh ke berbagai bidang ilmu lainnya.⁷ Sebagai satu diantara disiplin ilmu terpenting dalam dunia pendidikan, mempelajari matematika mencakup mempelajari konsep, struktur konsep, serta memahami

³ Tom Lowrie and Sitti Maesuri Patahuddin, "ELPSA – Kerangka Kerja untuk Merancang Pembelajaran Matematika," *Jurnal Didaktik Matematika* Vol.2, no. 1 (2015), hal. 95.

⁴ Ibid.

⁵ Muh Irham and Hamzah Upu, "Efektivitas Penerapan ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application) Setting Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematika Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Di Kota Makassar" (2019), hal.3.

⁶ Adi Wijaya, "Pengenalan Desain Pembelajaran Elpsa (Experiences, Language, Pictures, Symbols, Application)" (2014).

⁷ Irda Yusnita, Ruhban Maskur, and Suherman Suherman, "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.7, no. 1 (June 2016).

keterkaitan antar konsep dengan strukturnya.⁸ Proses belajar mengajar matematika yang mencakup kemampuan untuk mengaitkan konsep dan struktur konsep matematika disebut sebagai kemampuan pemahaman konsep matematis.

Keputusan Kepala Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek menetapkan tujuan pembelajaran matematika yang termuat pada capaian pembelajaran kurikulum merdeka diantaranya: (1) memahami matematika dan kecakapan prosedural; (2) bernalar dan membuktikan matematika; (3) memecahkan masalah matematika; (4) mengkomunikasikan dan merepresentasikan matematika; (5) mengkoneksikan matematika; dan (6) disposisi matematis.⁹

Tujuan pembelajaran matematika pertama yaitu pemahaman matematis dan kecakapan prosedural. Hal ini merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami konten matematika seperti konsep, fakta, operasi, prinsip, dan relasi matematis serta mempraktikannya dengan luwes, efisien, akurat, dan tepat untuk menyelesaikan problematika matematika. Kemampuan tersebut sering disebut sebagai pemahaman konsep matematis. Depdiknas mendefinisikan pemahaman konsep sebagai kemampuan seseorang yang paham akan konsep matematika, mendeskripsikan interaksi antar konsep, dan mengimplementasikan konsep tersebut dengan luwes, efisien, tepat, dan akurat pada penyelesaian permasalahan.¹⁰

Pentingnya memahami konsep matematika ditandai dengan mampu menguasai konsep matematis, sehingga akan melancarkan siswa untuk belajar

⁸ Ika Puspita Putri, , Wasitohadi, and Theresia Sri Rahayu, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran STAD Dengan Media Realia Siswa Kelas 4 SDN Dadapayam 01," *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* Vol.6, no. 1 (April 2019), hal. 35.

⁹ Kemendikbud. 2022. NOMOR 033/H/ Kr/2022 Tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 008/ H/Kr/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: BSKAP

¹⁰ Depdiknas, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah, Jakarta:Depdiknas, 2006

matematika dan mengimplementasikannya ke dalam aktivitas nyata.¹¹ Kemampuan seseorang dalam menghubungkan dan mengimplementasikan matematika ke dalam aktivitas nyata sehari-hari disebut dengan literasi matematika. Lindawati mendefinisikan literasi matematis merupakan kemampuan individu dalam menyajikan, menguraikan, dan mengimplementasikan matematika secara efisien dalam berbagai kondisi aktivitas sehari-hari.¹²

Literasi matematika berkembang sejak dilaksanakannya Programme for International Student Assessment (PISA) di Indonesia. PISA merupakan program internasional yang dilaksanakan Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) dengan tujuan untuk memantau prestasi belajar siswa umur 15 tahun berdasarkan sistem pendidikan yang diterapkan. Literasi matematika menjadi salah satu fokus penilaian utama dalam studi PISA. Setiap tiga tahun sekali, penelitian PISA dilakukan dengan fokus penilaian pokok yang beragam, yaitu literasi membaca, literasi sains, dan literasi matematika.¹³

Rosalia menegaskan bahwa kemampuan matematika siswa bukan hanya terbatas pada keahlian berhitung, melainkan juga melibatkan kompetensi berpikir kritis dan logis dalam menyelesaikan masalah.¹⁴ Penyelesaian masalah disini artinya lebih kepada menyelesaikan permasalahan yang ditemui dalam aktivitas sehari-hari. Melihat pentingnya kemampuan literasi matematika, fakta di lapangan membuktikan literasi matematika di Indonesia tergolong relatif rendah. Fakta ini terbukti melalui hasil survei PISA secara konsisten menempatkan Indonesia selalu ada pada peringkat bawah. Seperti yang terlihat

¹¹ Budi Febriyanto, Yuyun Dwi Haryanti, and Oom Komalasari, "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar," *Jurnal Cakrawala Pendas* Vol.4, no. 2 (July 2018), hal. 32.

¹² Sri Lindawati, "Literasi Matematika Dalam Proses Belajar Matematika Di Sekolah Menengah Atas," *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* Vol.1, no. 1 (November 2018), hal. 32.

¹³ Hanif Naufal and Sari Risqi Amalia, "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa di Era Merdeka Belajar Melalui Model Blended Learning," *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA* Vol.3, no. 1 (2022).

¹⁴ Rosalia Hera and Novita Sari, "Literasi Matematika : Apa , Mengapa Dan Bagaimana ?" (2015), hal. 713.

pada hasil terbaru penelitian PISA tahun 2018 yang dikutip dari OECD, Indonesia menduduki posisi ke-72 dari 78 negara, dengan skor matematika 379 dibandingkan dengan rata-rata skor sebesar 489.¹⁵ Fakta-fakta ini menegaskan bahwa Indonesia secara konsisten masuk dalam kategori 10 negara dalam hal literasi matematika terendah.¹⁶ Hal ini menunjukkan literasi matematika siswa Indonesia masih tertinggal jauh jika membandingkannya dengan beberapa negara lain.

Literasi matematis sangat penting dalam membantu peserta didik mengimplementasikan konsep matematika dalam aktivitas sehari-hari dengan menerapkan metode efektif serta efisien untuk menyelesaikan masalah, melakukan penilaian logis, dan menganalisis data hingga menarik kesimpulan.¹⁷ Pentingnya literasi matematis bagi siswa tidak hanya memahami matematika pada penguasaan materi, tetapi juga pada kemampuan siswa untuk mengimplementasikan matematika dalam menangani situasi sehari-hari serta mendeskripsikan kejadian yang ditemuinya dengan menggunakan konsep matematika. Kegiatan pembelajaran matematika yang mengedepankan pemahaman konsep menjadi penting, karena hal ini akan membantu siswa memahami matematika pada konteks kehidupan nyata.

Kemampuan memahami konsep menjadi komponen penting yang menjadi dasar untuk mempelajari matematika. NCTM menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah tujuan dasar dari pembelajaran matematika.¹⁸ Artinya untuk menjawab permasalahan matematika, siswa terlebih dahulu harus paham akan konsep-konsep matematika, namun seringkali kita melihat siswa kesulitan menguasai konsep-konsep materi matematika. Siswa

¹⁵ Atiqoh Hanum, Abdul Mujib, and Firmansyah Firmansyah, "Literasi Matematis Siswa Menggunakan Etnomatematika Gordang Sambilan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol.5, no. 2 (October 2020), hal. 174.

¹⁶ Een Mardiyanti, Yuyu Yuhana, and Anwar Muttaqin, "Hubungan Kemampuan Literasi Matematis Dengan Pemahaman Baca dan Intensitas Penggunaan Gadget Siswa Tingkat SMP" 15 (2022).

¹⁷ Murat Genc and Ayhan Kursat Erbas, "Secondary Mathematics Teachers' Conceptions of Mathematical Literacy," *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology (IJEMST)* Vol.7 (2019).

¹⁸ National Council of Teachers of Mathematics, ed., *Principles and Standards for School Mathematics* (Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

cenderung hanya duduk diam, mendengarkan, dan mencatat informasi dari guru tanpa benar-benar memahami materi sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat pemahaman siswa dan ketidakmampuan merumuskan kembali makna materi yang dipelajarinya dengan menggunakan bahasanya sendiri.¹⁹

Pendidik masih kerap memakai pemodelan belajar konvensional dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.²⁰ Materi disampaikan guru melalui ceramah dan partisipasi siswa dalam pembelajaran menjadi bersifat pasif. Hal ini menyebabkan informasi yang disampaikan guru lebih sulit dipahami siswa. Pembelajaran konvensional yang bersifat monoton dan kurang merangsang minat belajar aktif dapat menurunkan motivasi belajar siswa sehingga tujuan pendidikan nasional sulit tercapai secara optimal.²¹

Santrock mengungkapkan bahwa jika siswa tidak memiliki pemahaman yang tepat tentang konsep matematika, mereka akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika secara kompeten.²² Sebagai contoh, dalam topik pecahan, banyak guru mengajar hanya dengan menggunakan simbol dan operasi pecahan tanpa menjelaskan konsep pecahan yang relevan dengan aktivitas sehari-hari siswa. Hal ini menyebabkan proses belajar mengajar di kelas menjadi tanpa menarik dan membosankan, mengakibatkan siswa hanya memahami definisi pecahan sebatas simbol-simbolnya tanpa memahami nilai sebenarnya dari simbol pecahan tersebut dalam aktivitas nyata.²³ Dikarenakan pemahaman konsep dan literasi matematika oleh siswa belum memadai, salah satu solusi yang dapat diambil adalah menerapkan model pembelajaran ELPSA yang dapat mendukung kedua aspek tersebut.

Model pembelajaran ELPSA dapat dimanfaatkan sebagai sarana peningkatan pemahaman konseptual dan literasi matematis siswa. Penelitian

¹⁹ Budi Febriyanto, Yuyun Dwi Haryanti, and Oom Komalasari, Op. Cit., hal. 33.

²⁰ Daud Samara and H Juraid, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri Model Terpadu Madani Palu," *Jurnal Katalogis* 4, no. 7 (n.d.).

²¹ Aminah Rehalat, "Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi," *JURNAL PENDIDIKAN ILMU SOSIAL* Vol.23, no. 2 (April 2016), hal. 1.

²² Radiusman, "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal FIBONACCI* Vol.6, no.1 (Juni 2020), hal. 3.

²³ Ibid.

Wikasari dkk membuktikan bahwa model pembelajaran ELPSA memiliki dampak positif untuk meningkatkan siswa memahami konseptual pada mata pelajaran matematika.²⁴ Lebih lanjut, Seta dkk mengungkapkan bahwa model pembelajaran ELPSA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme terkait situasi pembelajaran sehari-hari, efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa.²⁵

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan literasi matematis siswa.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) terhadap literasi matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti antara lain:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

²⁴ Ayu Wikasari, I Made Suarsana, and I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, “Penerapan Model Pembelajaran Experience, Language, Picture, Symbol, Application (ELPSA) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* Vol.4, no. 2 (September 30, 2020), <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3517>, hal. 308.

²⁵ Eka Patmi Seta, Suherman Suherman, and Farida Farida, “Model Pembelajaran ELPSA: Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Kecemasan Belajar,” *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung* Vol.9, no. 2 (June 2021), hal. 158.

2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) terhadap literasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat secara teoritis maupun praktis diharapkan bisa diperoleh dari penelitian ini, manfaat-manfaat tersebut diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi serta menjadi bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut terutama mengenai pengaruh dari model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep serta literasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Penelitian ini bertujuan untuk membantu guru menetapkan alternatif model pembelajaran lainnya yang dapat diterapkan dalam rangka peningkatan kemampuan memahami konsep serta literasi matematika siswa.

- b. Bagi Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman konseptual dan literasi matematika melalui penerapan berbagai model pembelajaran terutama model pembelajaran ELPSA.

- c. Bagi Peneliti

Peneliti bisa mendapatkan informasi serta pengalaman baru terutama mengenai pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan memahami konsep dan literasi matematika siswa.

E. Batasan Penelitian

Tujuan batasan penelitian yaitu agar pembahasan penelitian ini fokus pada rumusan masalah serta menghindari pembahasan yang menyebar luas. Penelitian ini dibatasi pada materi bangun ruang sisi lengkung mata pelajaran matematika untuk kelas IX semester 2 sebagai acuan tes kemampuan

memahami konsep dan literasi matematika. Tes literasi matematika dibatasi pada soal matematika kontekstual terkait aktivitas sehari-hari. Pada penelitian ini, hasil penelitian dikatakan berpengaruh jika uji MANOVA menunjukkan nilai sig, $< 0,05$.

F. Definisi Operasional

1. Pengaruh adalah potensi yang muncul dari sesuatu (orang atau benda), dan menyebabkan perubahan pada sesuatu yang lain.
2. Model pembelajaran yaitu suatu struktur konseptual yang dimanfaatkan untuk panduan guru dalam kegiatan belajar mengajar untuk merancang proses pembelajaran dari awal hingga akhir.
3. Model pembelajaran ELPSA yaitu pembelajaran yang memuat elemen-elemen (Experience, Language, Picture, Symbol, and Application) yang saling berhubungan dimana siswa membangun pengetahuan sendiri dengan mandiri atau dari interaksi dengan temannya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika dalam berbagai macam situasi baru.
4. Pemahaman konsep adalah kemampuan dalam menyerap dan menafsirkan kembali pengetahuan matematika secara luwes, efisien, akurat, dan tepat kemudian mengaitkannya terhadap berbagai konsep matematika untuk kemudian diaplikasikan pada pemecahan masalah matematika di dalam atau di luar lingkungan kelas (kehidupan sehari-hari).
5. Literasi matematika yaitu kemampuan individu dalam membuat rumusan, menafsirkan, dan menerapkan permasalahan matematika dalam aktivitas sehari-hari.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Setyawati dkk yaitu kerangka konsep yang menggambarkan langkah-langkah sistematis sebagai panduan bagi pendidik untuk merancang pengalaman belajar siswa guna mencapai tujuan pembelajaran serta berfungsi sebagai perancang pembelajaran dalam mengembangkan dan melaksanakan proses belajar mengajar.²⁶ Istilah-istilah seperti pendekatan, strategi, model, metode, serta teknik pembelajaran sering kali digunakan dalam konteks pembelajaran. Model pembelajaran dihasilkan ketika semua elemen tersebut terintegrasi menjadi satu kesatuan yang utuh. Representasi proses belajar mengajar dari awal hingga akhir yang disampaikan dengan gaya khas oleh pendidik pada hakikatnya disebut model pembelajaran.²⁷

Menurut Hamiyah & Jauhar yang dikutip dalam Julaeha dan Erihardiana, berikut ciri-ciri model pembelajaran antara lain²⁸:

1. Mengacu pada teori pendidikan dan pembelajaran tertentu
2. Memiliki tujuan atau sasaran pendidikan yang jelas. Sebagai contoh, model berpikir induktif diciptakan dengan tujuan membangun logika induktif.
3. Dapat dimanfaatkan sebagai panduan untuk menyempurnakan kegiatan

²⁶ Tya Setyawati, Ahmad Fauzi, and Mahdi, "Upaya Guru IPS dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek di SMPN 3 Cilimus Kabupaten Kuningan," *Jurnal Eduksos* Vol.5, no. 2 (2016), hal. 176.

²⁷ Helmiati, *Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012)

²⁸ Siti Julaeha and Mohamad Erihardiana, "Model Pembelajaran dan Implementasi Pendidikan HAM dalam Perspektif Pendidikan Islam dan Pendidikan Nasional," *Reslaj : Religion Education Social Laa Roiba Journal* Vol.4, no. 1 (2022).

pembelajaran di dalam kelas. Contohnya model synectic didesain untuk meningkatkan kreativitas.

4. Mempunyai elemen atau bagian yang membentuk keseluruhan model pembelajaran, seperti sintaks, prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung lainnya.
5. Membawa dampak positif baik langsung maupun tidak langsung sesudah penerapannya. Dampak positif tersebut mencakup hasil pembelajaran yang dapat diukur dan hasil pengiring yang termanifestasi dalam pencapaian belajar jangka panjang.

Berdasarkan pernyataan di atas, model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang menjadi panduan bagi pendidik untuk merancang proses pembelajaran dari awal hingga akhir.

B. Model Pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application)

1. Pengertian Model Pembelajaran ELPSA

ELPSA dikembangkan dari model pembelajaran ELPS yang pertama kali dikembangkan oleh Liebeck pada tahun 1984. Pembelajaran ELPS mencakup empat komponen utama, yakni E (pengalaman), L (bahasa yang didasarkan dari pengalaman), P (gambar dalam menyampaikan pengalaman melalui bentuk gambar), dan S (penggambaran pengalaman melalui simbol). Akan tetapi, ELPS tidak menggambarkan secara spesifik manfaat dari informasi yang diperoleh melalui model pembelajaran tersebut. Sebaliknya, PISA yang dijelaskan oleh Thomson dan Buckley mengungkapkan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar matematika bukan terbatas pada peserta didik paham akan materi yang diajarkan, namun penting juga untuk mempertimbangkan kemampuan mereka dalam mengimplementasikan masalah matematika dalam berbagai situasi yang berbeda.²⁹

Berdasarkan penjelasan tersebut, Prof. Tom Lowrie dari Charles

²⁹ Andhika Ayu Wulandari, "Implementasi Worksheet ELPSA pada Pembelajaran Relasi Rekurensi," JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika) Vol.6, no. 1 (2017), hal. 62.

Sturt University Australia yang memimpin tim RIPPLE (Research Institute for Professional Practice, Learning & Education) untuk melakukan pengembangan model pembelajaran ELPS dengan memasukkan satu elemen baru yakni Application. Hasil pengembangan model pembelajaran tersebut dikenal sebagai model pembelajaran ELPSA.³⁰ Mustakim menjelaskan bahwa ELPSA dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang dirancang khusus untuk situasi di Indonesia sebagai dampak dari analisis video TIMSS, dan dipakai dalam forum MGMP untuk merancang materi pembelajaran Geometri guru Matematika SMP.³¹

Kerangka kerja ELPSA penting di Indonesia karena berbagai alasan diantaranya³²:

- a) Sebagai bagian dari tanggung jawab profesionalnya, guru di Indonesia wajib membuat rencana pembelajaran
- b) Kerangka kerja ELPSA dimanfaatkan dalam proyek Bank Dunia pada tahun 2012 hingga 2014, berdasarkan kajian kritis terhadap TIMSS video study terkait berbagai video pembelajaran matematika di Indonesia. Dikutip dari World Bank, analisis video TIMSS memperlihatkan bahwa di Indonesia masih banyak diterapkan proses belajar mengajar matematika menggunakan metode ceramah, didominasi oleh penyajian buku paket (terutama memiliki karakter simbolis), dan keterlibatan siswa pada proses pembelajaran terbatas termasuk kemampuan bertanya
- c) Kerangka kerja ini diyakini akan mendukung pendidik untuk memusatkan perhatian pada bagian-bagian penting sehingga siswa dapat aktif mempelajari matematika, memberi makna pada konsep matematika, dan mengimplementasikan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks

³⁰ Ibid.

³¹ Mustakim, Op. Cit., hal. 26.

³² Tom Lowrie and Sitti Maesuri Patahuddin, Op. Cit., hal. 94-95.

- d) Kerangka kerja ELPSA dibangun berdasarkan teori pembelajaran yang sudah diakui secara umum di sektor para peneliti dan pendidik matematika, khususnya teori pembelajaran konstruktivisme dan sosial.

Model pembelajaran ELPSA menurut Wulandari merupakan suatu model yang mengintegrasikan berbagai elemen di dalamnya saling terkait dan saling melengkapi, dalam konteks ini peserta didik memiliki kesempatan untuk belajar melalui pengalaman, bahasa, gambar, simbol dan aplikasinya, di mana peserta didik diharapkan aktif dalam mencari pemahaman sendiri.³³ Sejalan dengan pandangan Wijaya mengenai model ELPSA, bahwa pembelajaran ELPSA adalah proses aktif di mana para siswa secara konstruktif membentuk pemahaman mereka sendiri melalui pemikiran mandiri serta keterlibatan sosial dengan orang lain.³⁴

Johar dkk mendefinisikan ELPSA framework sebagai suatu perangkat pembelajaran yang bisa dimanfaatkan sebagai panduan bagi pendidik dalam rangka mendesain rancangan pembelajaran dan memberi siswa peluang untuk mengekspresikan pengalaman pembelajaran mereka (experience), melibatkan bahasa terkait dengan kosakata matematika untuk menjelaskan pengalaman (language), melibatkan representasi visual untuk menyampaikan pengalaman (picture), menyusun simbol untuk menjelaskan pengalaman secara universal (symbol), dan menerapkan informasi yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan ke dalam situasi-situasi yang berbeda (application).³⁵

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran ELPSA dapat didefinisikan sebagai suatu pembelajaran yang terdiri dari elemen-elemen (Experience, Language, Picture, Symbol, and Application) yang saling berhubungan di mana siswa menyusun

³³ Saputri Wulandari, Pengaruh Model Pembelajaran Elpsa Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Peserta Didik (Skripsi, Lampung: UIN Raden Intan, 2020), hal. 13.

³⁴ Wijaya, Loc. Cit.

³⁵ Rahmah Johar, Nurhalimah, and Yusrizal, "Desain Pembelajaran ELPSA pada Materi Pencerminan," *Edumatica* Vol.6 (2016), hal. 57.

pengetahuan mereka secara mandiri atau melalui interaksi dengan teman sekelas, dengan tujuan menyelesaikan masalah matematika dalam berbagai konteks baru.

2. Komponen-komponen ELPSA

Komponen-komponen yang terdapat dalam ELPSA bukan dipandang sebagai suatu proses linear yang tidak memiliki siklus, melainkan sebagai komponen-komponen yang saling berkaitan dan melengkapi satu sama lain.³⁶ Komponen-komponen ELPSA tidak harus diikuti secara berurutan karena siswa mungkin sudah memperoleh pengalaman sebelumnya, sehingga satu diantara komponen misalnya pengalaman tidak wajib ada. Namun yang penting adalah guru memastikan siswa memperoleh pengalaman sehingga mereka dapat diarahkan menuju komponen berikutnya. Model pembelajaran ELPSA terdiri dari lima komponen, diantaranya: E (Experience = pengalaman); L (Language = bahasa); P (Pictorial = gambar); S (Symbol = simbol); dan A (Application = aplikasi).

a) E (Experience)

Pengalaman menjadi penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Pengalaman ini mencakup semua yang sudah dipelajari siswa di dalam maupun di luar sekolah (kehidupan sehari-hari). Dalam ELPSA, pengalaman merujuk pada kegiatan belajar mengajar yang secara langsung menggali pengalaman siswa sebelumnya dan mengaitkannya dengan informasi baru yang akan diperoleh.³⁷ Sebagai contoh, guru dapat bersama siswa mengeksplorasi objek-objek sekitar yang berbentuk seperti bangun tabung atau kerucut untuk menjelaskan konsep materi bangun ruang sisi lengkung tabung atau kerucut.

b) L (Language)

Penggunaan bahasa memiliki peran penting dalam

³⁶ Wijaya, Loc. Cit.

³⁷ Rahmah Johar, Nurhalimah, and Yusrizal, Op. Cit., hal. 52.

mendorong pemahaman siswa. Pada tahap ini, kegiatan pembelajaran mencakup pengembangan bahasa matematika untuk dipahami siswa. Terkadang, kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep matematika bukan dikarenakan oleh tingkat kesulitan konsep tersebut, tetapi karena cara penyajian oleh guru menggunakan ungkapan atau kalimat yang sulit dipahami siswa.³⁸

Sebagai contoh, guru dapat memperkenalkan istilah matematika seperti bangun ruang, tinggi, panjang, volume, tabung, kerucut dan sejenisnya ketika membahas konsep bangun ruang sisi lengkung tabung atau kerucut.

c) P (Pictorial)

Komponen ketiga dari ELPSA adalah pictorial. Pendidik harus mengeksplorasi jenis representasi atau gambar yang dapat berguna untuk mendorong siswa paham akan konsep matematika, sehingga menjadi landasan untuk mencapai komponen "S" dari ELPSA.

Kegiatan pembelajaran pada tahap ini melibatkan penggunaan contoh berupa gambar untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Gambar tersebut dapat dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Terdapat 2 jenis gambar yang umumnya dipergunakan di kelas yaitu: (1) gambar yang dihasilkan oleh pendidik atau yang dapat ditemukan dalam sumber pembelajaran dan (2) gambar yang dihasilkan sendiri oleh peserta didik.³⁹ Guru dapat menyajikan konsep matematika melalui gambar-gambar dan juga memanfaatkan benda nyata yang relevan dengan materi yang dibahas.

d) S (Symbol)

Berbagai simbol termuat dalam konsep matematika,

³⁸ Ibid., hal. 53.

³⁹ Lowrie and Patahuddin, Op. Cit., hal.99.

termasuk rumus atau pernyataan bersifat abstrak.⁴⁰ Kemampuan dalam mengubah atau mengkonversi dari representasi gambar ke representasi simbol menjadi fokus tahap pembelajaran ini.⁴¹

e) A (Application)

Komponen aplikasi menentukan bagaimana mengadaptasi pemahaman simbol pada situasi baru.⁴² Komponen aplikasi juga memungkinkan siswa mempelajari bagaimana konsep matematika dapat dimanfaatkan dalam aktivitas sehari-hari baik di dalam kelas dan juga di luar kelas.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran ELPSA

Langkah-langkah model pembelajaran ELPSA disajikan pada tabel berikut⁴³:

Tabel 2.1 Langkah-langkah model pembelajaran ELPSA

No.	Langkah	Kegiatan
1.	Experiencies (Pengalaman)	Guru mengajak peserta didik mengingat kembali pengalaman mereka sebelumnya khususnya pengalaman dari aktivitas sehari-hari misalnya terkait bangun ruang, kemudian mengaitkannya dengan informasi baru yang dipelajari.
2.	Language (Bahasa)	Guru secara aktif mengkonstruksi bahasa matematika agar siswa dapat memahaminya.
3.	Pictures (Gambar)	Guru memanfaatkan model atau gambar bentuk spasial untuk mengilustrasikan konsep matematika. Pendidik juga bisa memanfaatkan objek-objek nyata yang

⁴⁰ Rahmah Johar, Nurhalimah, and Yusrizal, Op. Cit., hal. 55.

⁴¹ Diana Yonika Sari, Pengaruh Model Pembelajaran Elpsa Berbantuan Media Dart Board Math Terhadap Pemahaman Konsep Matematis (Skripsi, Lampung: UIN Raden Intan, 2021), hal. 19.

⁴² Tom Lowrie and Sitti Maesuri Patahuddin, Op. Cit., hal. 97

⁴³ Wijaya, Loc. Cit.

		diasosiasikan melalui objek spasial, seperti kemasan makanan dalam bentuk kaleng yang dapat merepresentasikan tabung.
4.	Symbols (Simbol)	Guru memiliki kemampuan untuk memodifikasi representasi gambar menjadi representasi simbol matematika.
5.	Application (Aplikasi)	Selama proses pembelajaran, guru berupaya memastikan siswa memahami makna konsep matematika dengan menerapkan pengetahuan baru untuk memecahkan masalah pada konteks kehidupan nyata.

4. Kelebihan & Kekurangan Model Pembelajaran ELPSA

a) Kelebihan Model Pembelajaran ELPSA

Keunggulan dari model pembelajaran ELPSA antara lain⁴⁴:

- 1) Mendorong siswa untuk aktif belajar dan memahami konsep melalui usahanya sendiri dengan melibatkan pengalaman yang diperoleh dari tahapan-tahapan ELPSA.
- 2) Kegiatan symbols dalam ELPSA dapat membantu siswa dalam mengekspresikan kalimat matematika dengan konsep matematika dari proses language (bahasa) menggunakan simbol matematika.
- 3) Siswa sering berinteraksi dengan visual atau benda manipulatif, dan mengonversinya ke dalam simbol, dapat mempermudah siswa dalam menerapkannya untuk menemukan solusi dari permasalahan matematika.
- 4) Model ini menganggap pembelajaran sebagai proses aktif di mana siswa memahami konsep melalui pertimbangan dan

⁴⁴ Yuni Sulistiawati and Ririn Widiyasari, "The Effect of Experience, Language, Picture, Symbol, Application (ELPSA) Learning Model with PISA Type Assistance on Students' Mathematical Literacy Ability," *Proceeding of International Seminar and Joint Research Universitas Muhammadiyah Jakarta* (2023), hal. 149.

interaksi sosialnya dengan siswa lain.

b) Kekurangan Model Pembelajaran ELPSA

Kekurangan model pembelajaran ELPSA adalah tidak dapat dijalankan secara terpisah walaupun masing-masing elemen ELPSA dapat disajikan secara mandiri, disebabkan karena saling berhubungan sepanjang proses pembelajaran.⁴⁵

C. Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep

Pengertian pemahaman menurut Faye didefinisikan sebagai suatu proses aktif ketika individu mengaitkan informasi baru dengan informasi sebelumnya dengan cara menghubungkan fakta.⁴⁶ Sudiman mengutip dari Talileleu berpendapat bahwa pemahaman merujuk pada kapasitas individu dalam menguraikan, mengartikan, atau menyampaikan informasi yang diterimanya dengan caranya sendiri.⁴⁷ Seseorang dianggap memahami sesuatu jika dapat mengelompokkan dan mengungkapkan kembali informasi yang telah dipelajari melalui kalimatnya sendiri tentang pengetahuan yang telah diterima.

Skemp yang dikutip dari Hikmah, menguraikan pemahaman menjadi dua jenis diantaranya: a) pemahaman instrumental mengacu pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi secara individu, menerapkannya dalam perhitungan rutin atau mudah, dan menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan algoritma; b) pemahaman relasional, yang mencakup kemampuan siswa yang secara akurat mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya dan menyadari prosedur yang diikuti.⁴⁸

⁴⁵ Mustakim, Op. Cit., hal. 27.

⁴⁶ Jan Faye, *The Nature of Scientific Thinking : On Interpretation, Explanation, and Understanding* Jan (London: Palgrave Macmillan UK, 2014).

⁴⁷ Elvi Susanti Taileleu, "Peningkatan Pemahaman Siswa dengan Menggunakan Media Book Garis Bilangan yang Melibatkan Siswa Secara Langsung," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol.6, no. 5 (2017), hal. 398.

⁴⁸ Rezekiyana Hikmah, "Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa," *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* Vol.1, no. 3 (April 4, 2017), <https://doi.org/10.30998/sap.v1i3.1204>, hal. 274.

Konsep sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar matematika karena menjadi satu diantara elemen dasar dalam menyelesaikan masalah matematika. Konsep menurut Soedjadi yang dikutip dalam Mufidah dan Budiarto adalah gagasan abstrak yang dimanfaatkan untuk mengelompokkan atau mengklasifikasikan, umumnya dinyatakan dengan istilah atau rangkaian kata.⁴⁹ Selain fakta, operasi, dan prinsip, konsep dalam matematika menjadi satu diantara objek utama kajian matematika yang sifatnya abstrak.⁵⁰

Memahami konseptual diartikan oleh Jihad dan Haris sebagai kemampuan siswa dalam memahami konsep dan melaksanakan algoritma atau prosedur dengan efisien, luwes, tepat, dan akurat.⁵¹ Menurut Dalimunthe, kemampuan pemahaman konsep melibatkan pemahaman konsep, prinsip, prosedur, serta kemampuan dalam mengimplementasikan konsep sebagai solusi penyelesaian masalah.⁵² Pemahaman konsep mengandung arti bahwa seseorang telah memiliki pemahaman terhadap materi yang dipelajarinya, menjalankan proses pembelajaran dengan langkah-langkah yang diambilnya, dan mampu mengimplementasikan konsep-konsep tersebut secara efektif baik di dalam maupun di luar kelas.

Sengkey dkk mendefinisikan kemampuan pemahaman konsep matematika sebagai kemampuan menyerap dan menginterpretasi pengetahuan yang diperoleh untuk kemudian dikaitkan dengan berbagai konsep lain dan mampu mengemukakan kembali dalam bentuk

⁴⁹ Itsna Mufidah and Mega Teguh Budiarto, "Miskonsepsi Siswa Smp dalam Memahami Konsep Bangun Datar Segiempat ditinjau dari Gaya Belajar VAK," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol.2, no. 7 (2018).

⁵⁰ Devyana Sari et al., "Pengaruh Metode Pembelajaran Simulasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Kelas VII MTs Islamiyah Subulussalam Sumberjo," *JOMAS* Vol.1, no. 2 (2019), hal. 36.

⁵¹ Abdul Haris dan Jihad Asep, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013), hal.149.

⁵² Siti Nur Annisyah Dalimunthe, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dan Tipe Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Mas YMPI Sei Tualang Raso* (Skripsi, Medan: UIN Sumatera Utara, 2021), hal. 12.

matematika untuk dibuat algoritma penyelesaian masalahnya secara efisien, akurat, dan tepat dengan bahasa sendiri kemudian diterapkan pada masalah sehari-hari.⁵³ Kartika menambahkan jika siswa dianggap mampu memahami konsep matematika apabila ia bisa merancang strategi penyelesaian, melakukan perhitungan dasar, memanfaatkan bermacam simbol untuk mewakili konsep, serta mentransformasikan suatu bentuk konsep menjadi bentuk lain, misalnya sebagai pecahan.⁵⁴

Dari penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan menyerap dan menginterpretasi simbol matematika secara luwes, efisien, akurat, dan tepat kemudian mengaitkannya dengan berbagai konsep matematika untuk kemudian diaplikasikan dalam pemecahan masalah matematika di dalam lingkungan kelas atau di luar lingkungan kelas (kehidupan sehari-hari).

2. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator kemampuan pemahaman konsep menurut beberapa ahli dapat diuraikan sebagai berikut :

- a) Radiusman mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mencakup beberapa indikator, antara lain⁵⁵:
 - 1) Kemampuan untuk merangkum ide secara verbal
 - 2) Kemampuan untuk membagi materi dengan tepat
 - 3) Kemampuan menggunakan ide secara terstruktur
 - 4) Kemampuan memberikan contoh
 - 5) Kemampuan mengutarakan gagasan dalam bentuk interpretasi matematika
 - 6) Kemampuan menghubungkan berbagai konsep
 - 7) Kemampuan memperluas konsep tersebut.
- b) Menurut Duffin & Simpson, pemahaman konseptual adalah

⁵³ Dwi Jeanita Sengkey, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Abdul Aziz, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis : Sebuah Kajian Literatur" Vol.3 (2023).

⁵⁴ Yuni Kartika, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar," Jurnal Pendidikan Tumbusai Vol.2, no. 4 (2018).

⁵⁵ Radiusman, "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak pada Pembelajaran Matematika," FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika Vol.6, no. 1 (June 2020), hal. 1.

kemampuan siswa dalam⁵⁶:

- 1) Menjelaskan konsep, yang berarti siswa dapat mengungkapkan kembali informasi yang telah diterima
 - 2) Mengimplementasikan konsep tersebut dalam berbagai konteks berbeda
 - 3) Mengoptimalkan konsekuensi dari suatu konsep, berarti bahwa pemahaman siswa terhadap suatu konsep mengakibatkan siswa mampu menyelesaikan setiap permasalahan dengan tepat.
- c) Benyamin S. Bloom, seperti yang dikutip dalam Jarmita dkk mengemukakan indikator pemahaman konsep antara lain⁵⁷ :
- 1) Menerjemahkan (translation), artinya kemampuan memaknai berbagai konsep abstrak menjadi model, seperti dari simbol menjadi makna.
 - 2) Menafsirkan (Interpretation), yaitu kemampuan mengenali dan memahami konsep esensial, seperti menginterpretasikan tabel, diagram, grafik, atau gambar.
 - 3) Mengekstrapolasi (extrapolation), yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah dipelajari.
- d) Indikator pemahaman konsep matematis berdasarkan NCTM mencakup antara lain⁵⁸:
- 1) Menerjemahkan konsep secara lisan dan tertulis
 - 2) Melakukan identifikasi serta memberikan contoh dan bukan contoh
 - 3) Memanfaatkan diagram, model, dan berbagai simbol untuk menggambarkan suatu konsep
 - 4) Merubah satu bentuk deskripsi ke bentuk deskripsi lain

⁵⁶ Duffin, J. M. & Simpson, A. P., "A Search for Understanding," *Jurnal of Mathematical Behavior* Vol.18, no.4 (2000).

⁵⁷ Nida Jarmita, Zainal Abidin, and Nafizaturrahmi Nafizaturrahmi, "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD," *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar* Vol.11, no. 2 (December 30, 2019), <https://doi.org/10.32678/primary.v11i02.2298>, hal. 93.

⁵⁸ National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*.

- 5) Memahami berbagai pengertian dan penafsiran dari konsep
 - 6) Mendeskripsikan ciri-ciri suatu konsep dan mengetahui syarat suatu konsep.
- e) Indikator penilaian memahami konsep matematika siswa menurut Depdikbud mencakup beberapa aspek antara lain⁵⁹:
- 1) Menyampaikan kembali ide-ide yang telah dipelajari secara tertulis
 - 2) Mengelompokkan berbagai topik berdasarkan apakah suatu syarat yang membentuk konsep tersebut terpenuhi atau tidak
 - 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut
 - 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk sajian matematis seperti tabel, grafik, gambar, diagram, sketsa, dan lain sebagainya
 - 5) Mengimplementasikan konsep untuk memecahkan masalah yang relevan terhadap konsep yang diperoleh.

Indikator pemahaman konsep yang diadopsi oleh peneliti dikutip dari Sinambela dkk terdiri dari tiga indikator yaitu⁶⁰:

- 1) Menyatakan kembali suatu konsep atau gagasan sesuai bahasanya sendiri
- 2) Membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut
- 3) Mengaplikasikan konsep untuk memecahkan permasalahan matematika.

Tabel 2.2 Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Indikator	Deskripsi
Menyatakan kembali suatu konsep dengan	Memungkinkan penilaian menyeluruh terhadap sejauh mana siswa mampu menyajikan konsep matematis dengan

⁵⁹ Depdikbud, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah (Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014)

⁶⁰ Jetty H Sinambela et al., "The Effect of Discovery Learning Model on Students Mathematical Understanding Concepts Ability of Junior High School," American Journal of Educational Research Vol.6, no. 12 (December 2018).

menggunakan bahasa sendiri	menggunakan bahasa mereka sendiri, mencerminkan tingkat pemahaman yang lebih mendalam.
Membedakan contoh dan bukan contoh konsep	Kemampuan siswa untuk mengidentifikasi contoh yang sesuai dengan konsep matematika dan menghindari contoh yang tidak sesuai konsep untuk mencapai pemahaman yang baik.
Mengimplementasikan konsep untuk memecahkan masalah matematika	Kemampuan siswa untuk menerapkan konsep matematis dalam memecahkan masalah nyata, menggambarkan keterkaitan dan pemahaman konsep tersebut dalam permasalahan matematika.

D. Literasi Matematis

1. Pengertian Literasi Matematis

Literasi yang didefinisikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merujuk pada kemampuan menulis dan membaca. Literasi menurut Hanum dkk, merupakan kemampuan seseorang ketika memperoleh dan mengolah informasi, kemudian dimanfaatkan untuk memecahkan masalah, memberikan pengetahuan terkait kehidupan sehari-hari serta berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat.⁶¹ Dengan kata lain, literasi dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya guna menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan aktivitas sehari-hari. Sedangkan pengertian matematika menurut Sylviani & Permana merupakan ilmu yang melibatkan logika dalam membedakan susunan,

⁶¹ Atiqoh Hanum, Abdul Mujib, and Firmansyah, Op. Cit., hal. 173.

bentuk, besaran, dan beberapa konsep lainnya yang saling terkait.⁶²

OECD yang dikutip dari Saputri dkk, mendeskripsikan literasi matematika sebagai kemampuan individu dalam mengkonstruksi, menginterpretasikan, dan mengimplementasikan matematika ke dalam berbagai situasi, diantaranya kemampuan berpikir matematis serta menetapkan prosedur, konsep, dan fakta untuk mengantisipasi serta memberikan gambaran mengenai suatu kejadian atau peristiwa.⁶³

Lindawati mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan seseorang dalam menguraikan, menginterpretasikan, dan mengimplementasikan pemahaman matematika secara efisien dalam konteks aktivitas nyata.⁶⁴ Pemahaman matematis yang dimaksud mencakup seluruh prosedur, konsep, fakta, dan alat matematika baik dalam perhitungan, bilangan, ataupun ruang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fathani jika literasi matematika bukan hanya tentang menekankan penguasaan materi, namun lebih dari itu yaitu mengimplementasikan penalaran, konsep, fakta, dan alat matematika dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata.⁶⁵

Literasi matematis menurut Afifah merujuk pada kemampuan siswa dalam mengatasi permasalahan aktivitas sehari-hari dengan merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep matematika, kemampuan ini melibatkan penalaran matematis serta penerapan prosedur, konsep, fakta, dan alat matematika untuk mengilustrasikan, mendeskripsikan, dan memperkirakan peristiwa

⁶² Sisilia Sylviani and Fahmi Candra Permana, "Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan Aplikasi Geogebra sebagai Alat Bantu Siswa dalam Memahami Materi Geometri," Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia Vol.1, no. 1 (June 28, 2019) <https://doi.org/10.17509/edsence.v1i1.17909>, hal. 1.

⁶³ Nora Chusna Saputri, Rika Kurnia Sari, and Dhea Ayunda, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19," Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT) Vol.3, no. 1 (2021), hal. 16.

⁶⁴ Sri Lindawati, "Literasi Matematika dalam Proses Belajar Matematika di Sekolah Menengah Atas," Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika Vol.1, no. 1 (November 2018), hal. 32.

⁶⁵ Abdul Halim Fathani, "Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences," EduSains Vol.4, no. 2 (2016).

tertentu.⁶⁶ Pandangan serupa diungkapkan oleh Azmi dkk, yang menjelaskan literasi matematis sebagai kemampuan yang memainkan peran penting dalam pendidikan matematika dan digunakan untuk mendapatkan informasi dan kemampuan penalaran yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai situasi kehidupan nyata.⁶⁷

Literasi matematika sebagai satu diantara berbagai aspek diukur oleh PISA yang diselenggarakan OECD. Sebelum PISA mengenalkan literasi matematika, istilah literasi matematika telah disebutkan oleh NCTM. Terdapat lima kualifikasi dalam pembelajaran matematika, yaitu: memecahkan permasalahan matematika, mengkomunikasikan matematika, bernalar secara matematis, mengkoneksikan matematika, dan merepresentasikan matematika. Kemampuan yang meliputi lima kompetensi tersebut disebut kemampuan literasi matematika.⁶⁸

Berdasarkan bermacam penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan literasi matematis yaitu kemampuan individu dalam menguraikan, menginterpretasikan, dan mengaplikasikan penyelesaian permasalahan matematika dalam aktivitas nyata.

2. Kompetensi Literasi Matematis

Kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai literasi matematika diuraikan dalam PISA di bawah pengawasan OECD, seperti yang dikutip oleh Ojose antara lain⁶⁹ :

- a) Berpikir dan bernalar secara matematis, yaitu mengajukan berbagai pertanyaan matematika yang menjadi ciri khas, mengidentifikasi berbagai jenis jawaban matematika, membedakan berbagai jenis pernyataan matematika, memahami serta mengelola luas dan

⁶⁶ Hana Afifah, Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Self Concept (Skripsi, Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2023), hal.21-22.

⁶⁷ Septiana Ulul Azmi, Sukestiyarno, and Rochmad, "Pengaruh Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran 4.0," Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 2020.

⁶⁸ National Council of Teachers of Mathematics, Principles and Standards for School Mathematics.

⁶⁹ Bobby Ojose, "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?," Journal of Mathematics Education Vol.4, no. 1 (June 2011), hal. 98–99.

batasan konsep matematika.

- b) Argumentasi matematis, mencakup kemampuan memahami arti pembuktian, membedakan pembuktian dari bentuk penalaran matematis lainnya, menilai rangkaian argumen, merasakan heuristik, dan membuat serta mengungkapkan argumen matematis.
- c) Komunikasi matematis, yaitu mengekspresikan diri melalui berbagai bentuk komunikasi, termasuk lisan, tulisan, dan representasi visualisasi seperti memahami karya orang lain.
- d) Pemodelan, diantaranya kemampuan menyusun model untuk bidang tertentu, menginterpretasikan kehidupan nyata ke dalam struktur matematika, memaknai model matematika ke dalam konteks nyata, berinteraksi dengan model, memvalidasi dan merefleksikan, menganalisis, serta mengkritik model atau solusi.
- e) Pengajuan dan pemecahan masalah, yaitu mengajukan, merumuskan, mendefinisikan, dan menjalankan operasi terkait pemecahan masalah matematika dengan berbagai metode.
- f) Representasi, diantaranya memaparkan, menyandikan, memaknai, memisahkan, menganalisis berbagai representasi objek dan kondisi matematika serta mempelajari keterkaitan antar representasi yang beragam.
- g) Simbol, yaitu mempergunakan bahasa simbolik, formal, dan teknis serta operasi matematika.
- h) Alat dan teknologi, yaitu memanfaatkan instrumen dan peralatan, termasuk teknologi ketika dibutuhkan.

3. Indikator Literasi Matematis

Indikator literasi matematis yang dipaparkan beberapa ahli antara lain sebagai berikut:

- a) Nurjannah dkk mengemukakan indikator literasi matematis yakni sebagai berikut⁷⁰:

⁷⁰ Putri Eka Indah Nuurjannah, Windi Amaliyah, and Aflich Yusnita Fitrianna, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat," *Jurnal Math Educator*

- 1) Paham akan konsep melalui perumusan permasalahan
 - 2) Mengaplikasikan argumentasi dalam pemecahan masalah
 - 3) Mengaitkan kemampuan matematika dengan situasi yang berbeda
 - 4) Menyelesaikan permasalahan matematika
 - 5) Mengomunikasikan ke dalam bahasa matematika
 - 6) Menginterpretasikan informasi matematika dalam aktivitas sehari-hari dan peristiwa lainnya.
- b) The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) mendeskripsikan bermacam aspek yang terkait literasi matematika, yaitu⁷¹:
- 1) The mathematical processes dapat merepresentasikan sesuatu yang dilakukan siswa dengan mengaitkan situasi kehidupan nyata dengan matematika sehingga permasalahan dapat dipecahkan.
 - 2) The mathematical content adalah penggunaan materi dalam rangka mengevaluasi.
 - 3) The context adalah konteks di mana penilaian dilakukan.
- c) Indikator literasi matematis siswa menurut Saputri dkk, yaitu :
- A. Perumusan masalah dalam kehidupan nyata
 - B. Mempergunakan matematika dalam memecahkan masalah
 - C. Menginterpretasikan penyelesaian masalah
 - D. Mengevaluasi penyelesaian masalah.

Indikator literasi matematika yang digunakan peneliti adalah indikator literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA yang

Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika Vol.4, no. 1 (May 30, 2018), <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i01.12016>, hal. 15.

⁷¹ Trinil Wigati, Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SD pada Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Pendekatan PMRI (Skripsi, Semarang: UNNES, 2020), hal. 28.

dikutip dari Ambarwati dan Ekawati sebagai berikut⁷² :

Tabel 2.3 Indikator Literasi Matematis

Proses Literasi Matematika	Indikator
Perumusan (Formulate)	Kemampuan dalam mengenali dan merumuskan permasalahan dalam bentuk matematis
Penerapan (Employ)	Kemampuan dalam memanfaatkan fakta, konsep, prosedur, dan penalaran matematis guna menyelesaikan permasalahan yang sudah dirumuskan sebelumnya dengan tujuan mendapatkan konklusi matematis.
Interpretasi dan evaluasi (Interpret)	Kemampuan untuk merefleksikan jawaban matematika, hasil, dan kesimpulan yang telah didapatkan serta menginterpretasikannya pada aktivitas sehari-hari.

Alasan peneliti menggunakan indikator literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dikarenakan indikator penerapan (employ) yaitu kemampuan dalam memanfaatkan konsep dan penalaran matematis untuk menyelesaikan masalah sehingga dalam tahap ini memerlukan kemampuan memahami konsep. Selain itu, indikator interpret merupakan kemampuan untuk menginterpretasikan matematika pada aktivitas sehari-hari, hal ini sesuai dengan salah satu elemen ELPSA yaitu Application.

⁷² Bintari Tri Ambarwati and Rooselyna Ekawati, "Analisis Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Proporsi," *MATHEdunesa* Vol.11, no. 2 (May 10, 2022): 390–403, <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p390-403>.

E. Hubungan Model Pembelajaran ELPSA, Pemahaman Konsep Matematis, dan Literasi Matematis

Matematika mempunyai peranan penting dalam aktivitas sehari-hari. Gonido dan Batanero yang dikutip dalam Fuadiah, mengidentifikasi asumsi-asumsi pokok mengenai sifat objek matematika yaitu: (a) matematika sebagai aktivitas manusia yang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan sosial; (b) kegiatan matematika menghasilkan bahasa simbolik yang digunakan untuk merumuskan dan menjelaskan masalah serta solusinya dalam suatu konteks; dan (c) kegiatan matematika memiliki tujuan untuk membentuk sistem konseptual logis secara terstruktur.⁷³ Oleh karena itu, matematika dianggap mencakup semua aspek kehidupan bagi setiap individu karena berkaitan langsung dengan realita sehari-hari. Sehingga kemampuan literasi matematika menjadi semakin penting dalam proses belajar mengajar ilmu matematika.

Kompetensi seseorang dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi sehari-hari disebut sebagai literasi matematika.⁷⁴ Memahami konsep matematika memiliki peranan sangat penting menurut Komariyah dkk, karena siswa dengan pemahaman konsep yang mendalam akan membuat siswa mampu menyelesaikan berbagai masalah dan menerapkan pembelajaran mereka dalam konteks dunia nyata.⁷⁵ Sylviani & Permana lebih lanjut mendefinisikan matematika sebagai ilmu logika yang memiliki struktur, besaran, bentuk, serta berbagai konsep yang saling terkait.⁷⁶ Apabila siswa memiliki pemahaman yang benar terhadap suatu konsep, maka siswa dapat memahami konsep lebih mudah terkait materi berikutnya

⁷³ Nyiyau Fahriza Fuadiah, "Miskonsepsi Sebagai Hambatan Belajar Siswa dalam Memahami Matematika," *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara Jakarta* Vol.7, no. 2 (2016), hal. 1.

⁷⁴ Syahriyati Jamila Ibrahim, St Muthmainnah Yusuf, and Ryan Nizar Zulfikar, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kupang," *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.1, no. 2 (September 27, 2020), <https://doi.org/10.59098/mega.v1i2.261>, hal. 133.

⁷⁵ Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah, and Gaguk Resbiantoro, "Analisis Pemahaman Konsep dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Minat Belajar," *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* Vol.4, no. 1 (2018), hal. 1–2.

⁷⁶ Sisilia Sylviani and Candra Permana, Loc. Cit.

untuk diaplikasikan dalam dunia nyata.

Schmidt yang dikutip dalam Fuadiah menyatakan bahwa ketika siswa menghadapi masalah yang memerlukan solusi, mereka perlu memiliki pemahaman dasar terkait konsep-konsep yang terlibat.⁷⁷ Masalah tersebut mencakup situasi permasalahan matematika dalam konteks kehidupan nyata. Peran guru menjadi sangat krusial dalam menentukan kelangsungan kegiatan belajar mengajar. Kegiatan pembelajaran yang optimal akan menjadi jembatan bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep dan literasi matematika. Satu diantara berbagai upaya yang dapat dilaksanakan guru dalam meningkatkan kemampuan memahami konsep dan literasi matematika adalah melalui penerapan model pembelajaran yang efektif, seperti model pembelajaran ELPSA.

Beberapa penelitian sebelumnya, salah satunya yang dilaksanakan oleh Sulistiawati telah meneliti dampak penggunaan model pembelajaran ELPSA yang didukung oleh soal tipe PISA sebagai solusi untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh dari model pembelajaran ELPSA berbantuan soal tipe PISA terhadap literasi matematis siswa.⁷⁸ Penelitian ini mencoba mendekati topik serupa, namun adanya perbedaan diantaranya adalah peneliti menambah satu variabel lain yaitu pemahaman konsep.

Penelitian lain dilaksanakan Wulandari dengan topik serupa mengenai pengaruh model pembelajaran ELPSA yang mengadopsi pendekatan saintifik pada kemampuan pemahaman konsep matematis, dengan mempertimbangkan self efficacy peserta didik. Hasil penelitian tersebut membuktikan : (1) adanya pengaruh positif pada kemampuan memahami konsep matematis peserta didik yang menerima pembelajaran memakai model ELPSA melalui pendekatan saintifik; (2) tidak adanya pengaruh yang signifikan pada kemampuan memahami konsep matematika jika dilihat dari tingkat self efficacy peserta didik (tinggi, sedang, rendah);

⁷⁷ Nyiyayu Fahriza Fuadiah, Op. Cit., hal. 2.

⁷⁸ Yuni Sulistiawati and Ririn Widiyasari, Op. Cit., hal. 146.

(3) tidak adanya interaksi yang signifikan diantara model pembelajaran dan self efficacy terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.⁷⁹ Pembedanya dengan penelitian ini terletak pada penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan literasi matematis. Selain itu, penelitian ini tanpa melibatkan pendekatan pembelajaran tertentu dalam penerapan model pembelajaran ELPSA.

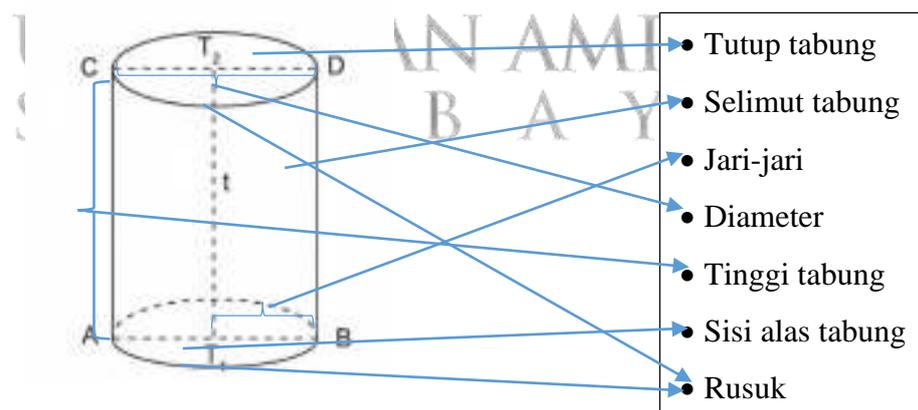
F. Materi Pembelajaran

Bangun ruang yang memiliki setidaknya satu sisi yang berbentuk melengkung disebut bangun ruang sisi lengkung. Contoh-contoh bangun ruang sisi lengkung termasuk tabung, kerucut, dan bola.

1. Tabung

Tabung merupakan suatu bentuk bangun ruang sisi lengkung yang terdiri dari dua lingkaran yang sejajar dan dihubungkan oleh sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.⁸⁰ Bangun ruang tabung ada tiga jenis sisi, yaitu dua sisi datar dan satu sisi yang berbentuk lengkung. Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki bentuk seperti tabung adalah kaleng susu, pipa, lilin, dan lain sebagainya.

a. Unsur-unsur Tabung



Gambar 2.1 Unsur-unsur Tabung

⁷⁹ Saputri Wulandari, Op. Cit., hal. iii.

⁸⁰ Kemdikbud, Matematika SMP/MTs Kelas IX, Edisi Revisi 2018, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), hal. 277.

b. Luas Tabung

Luas tabung didapatkan dari jumlah keseluruhan luas penyusun jaring-jaring tabung. Jaring-jaring tabung terdiri dari dua lingkaran dan satu persegi panjang sebagai selimut tabung. Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari r dan tinggi t , maka :

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas selimut tabung} &= \text{Luas persegi panjang} \\ &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= \text{keliling lingkaran} \times \text{tinggi tabung} \\ &= 2 \pi r \times t \\ &= 2 \pi r t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas selimut tabung} \\ &= 2 \times \pi r^2 + 2 \pi r t \\ &= 2 \pi r^2 + 2 \pi r t \\ &= 2\pi r (r + t) \end{aligned}$$

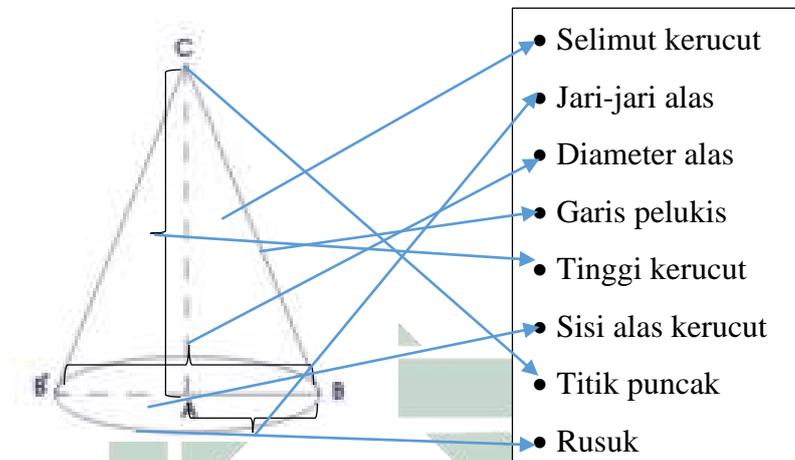
c. Volume Tabung

Volume tabung diperhitungkan dengan mengalikan luas alas tabung dengan tingginya, atau dapat diungkapkan dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \text{Luas alas} \times \text{Tinggi tabung} \\ &= \pi r^2 \times t \\ &= \pi r^2 t \end{aligned}$$

2. Kerucut

Kerucut merupakan suatu bentuk bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk oleh alas yang berbentuk lingkaran, satu titik puncak, dan sisi yang melengkung sebagai selimut kerucut. Kerucut memiliki dua jenis sisi, yaitu sisi datar dan sisi yang berbentuk lengkung. Contoh benda-benda dalam kehidupan nyata yang memiliki bentuk seperti kerucut yakni topi ulang tahun, cone es krim, topi petani, dan lain sebagainya. Berikut ini unsur-unsur bangun ruang kerucut diantara lain:



Gambar 2.2 Unsur-unsur Kerucut

Kerucut memiliki ciri-ciri antara lain :

- Memiliki dua sisi
 - Sisi alas kerucut berbentuk lingkaran
 - Sisi lengkung merupakan selimut
 - Memiliki satu titik sudut
 - Memiliki satu rusuk
 - Memiliki bentuk segitiga jika dilihat ketampakan dua dimensi
- a. Luas Kerucut

Panjang garis pelukis $s = \sqrt{r^2 + t^2}$

Luas selimut kerucut $L = \pi rs$

Luas alas kerucut $L = \pi r^2$

Luas Permukaan kerucut = Luas selimut + Luas alas

$$= \pi rs + \pi r^2$$

$$= \pi r(r + s)$$

r = jari-jari

t = tinggi kerucut

s = panjang garis pelukis

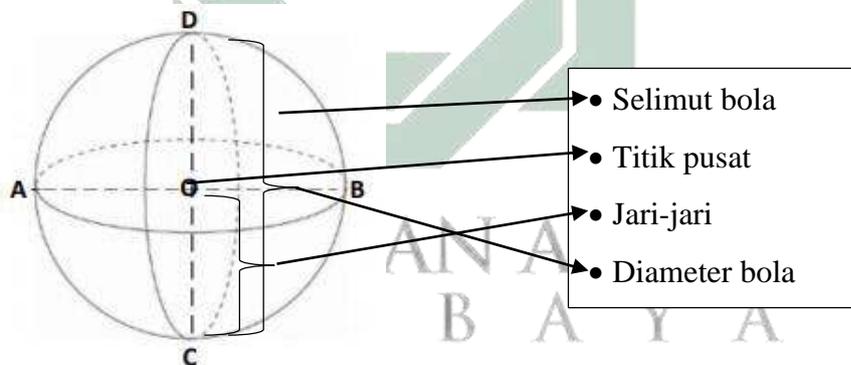
b. Volume Kerucut

Volume kerucut adalah $\frac{1}{3}$ dari volume tabung, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times V_t \\ &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 t\end{aligned}$$

3. Bola

Bola merupakan suatu bentuk bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk oleh lingkaran tak terhingga dengan jari-jari yang sama panjang dan berpusat pada satu titik pusat yang sama. Bola hanya memiliki satu jenis sisi, yaitu sisi lengkung. Contoh benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki bentuk serupa dengan bola meliputi bola basket, bola kasti, dan globe, kelereng, dan lain sebagainya. Unsur-unsur bangun ruang bola diantara lain:



Gambar 2.3 Unsur-unsur Bola

Ciri-ciri bola antara lain:

- Tidak memiliki titik sudut
- Memiliki 1 sisi yang menyelimuti bola
- Memiliki 1 titik pusat
- Memiliki jari-jari sama panjang yang terhubung ke segala sisi

Luas permukaan bola adalah 4 kali luas lingkaran $\rightarrow L = 4\pi r^2$

Volume bola $\rightarrow V = \frac{4}{3} \cdot \pi r^3$

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau spekulasi awal yang diajukan oleh peneliti untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan, dan perlu diuji kebenarannya melalui proses penelitian. Uji hipotesis yaitu langkah yang diambil untuk membuat keputusan antara dua hipotesis yang saling bertentangan atau berlawanan. Kedua hipotesis ini sengaja dirancang sehingga satu di antaranya akan terbukti benar dan yang lainnya terbukti salah. Dengan kata lain, rumusan hipotesis menyebabkan salah satu dari keduanya memiliki nilai kebenaran, sementara yang lainnya akan dianggap tidak benar.⁸¹ Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini diantaranya:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

H_1 : Terdapat pengaruh model penerapan pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application) terhadap literasi matematis siswa.

H_1 : Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Picture, Symbol, Application) terhadap literasi matematis siswa.

⁸¹ Enos Lolang, "Hipotesis Nol dan Hipotesis Alternatif," JURNAL KIP: Keguruan dan Ilmu Pendidikan (2015), hal. 685.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai jenis penelitian quasi eksperimental. Quasi eksperimental merupakan suatu desain yang memiliki kelompok kontrol, namun tanpa mampu sepenuhnya mengendalikan variabel-variabel eksternal seperti motivasi siswa, minat siswa, durasi pembelajaran, dan faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁸² Metode quasi eksperimental diterapkan untuk mengidentifikasi peningkatan dalam memahami konsep dan literasi matematis siswa melalui penerapan pemodelan belajar ELPSA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh penerapan model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep serta literasi matematis, maka penelitian ini termasuk dalam pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan ilmiah di mana pengumpulan data dilaksanakan dalam bentuk angka atau bilangan, kemudian menggunakan perhitungan matematika atau statistika data tersebut bisa diproses dan dianalisis.⁸³

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan desain penelitian repeated measures design. Dalam desain ini, subjek yang sama diuji dalam kondisi yang berbeda. Misalnya, subjek dapat diuji sebelum dan setelah perlakuan atau subjek dapat diuji dalam kondisi A dan kondisi B secara berurutan. Dalam penelitian ini, subjek diuji dengan dua kondisi yang berbeda. Kondisi pertama dengan model pembelajaran konvensional, sedangkan kondisi yang kedua menggunakan model pembelajaran ELPSA. Subjek yang dipilih secara acak pada satu kelompok diterapkan model pembelajaran

⁸² Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 77.

⁸³ Uma Sekaran, *Metode Penelitian Untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan-Keahlian*, Edisi 6, Buku 2 (Jakarta: Salemba Empat, 2017), hal. 76.

konvensional pada kondisi pertama dan setelahnya diberikan tes materi tabung. Kemudian pada kondisi kedua diberikan model pembelajaran ELPSA dan sesudahnya diberikan tes materi kerucut dan bola. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya perbedaan antara perlakuan dengan model ELPSA dan kelompok pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang akan diterapkan dalam penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

- R : Kelas hasil pengacakan (random)
- X₁ : Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional
- X₂ : Pembelajaran/treatment dengan model pembelajaran ELPSA
- O₁ : Tes Pemahaman konsep dan literasi matematika materi tabung (model pembelajaran konvensional)
- O₂ : Tes Pemahaman konsep dan literasi matematika materi kerucut dan bola (model pembelajaran ELPSA)

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMP Negeri 5 Bojonegoro yang bertempat di Jl. Imam Bonjol No. 03 Bojonegoro.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono mengungkapkan jika suatu daerah umum yang mencakup subjek atau objek dengan kuantitas dan karakteristik khusus yang sudah ditentukan peneliti untuk diinvestigasi, dan hasil kesimpulannya diambil disebut sebagai populasi.⁸⁴ Populasi pada penelitian ini yaitu

⁸⁴ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2019), hal.126.

siswa kelas IX SMPN 5 Bojonegoro tahun pelajaran 2023/2024 yang melibatkan 10 kelas.

2. Sampel

Sampel yaitu sebagian kecil dari populasi yang dipilih dengan karakteristik khusus dan diambil dengan memakai metode tertentu.⁸⁵ Peneliti memilih teknik simple random sampling sebagai metode dalam pengambilan sampel. Peneliti akan memilih satu dari 10 kelas yang telah ditentukan sebagai populasi. Pemilihan teknik simple random sampling dipilih karena jumlah populasi yang besar. Alasan lainnya adalah karena pembelajaran matematika di SMPN 5 Bojonegoro sudah terjadwal, sehingga akan menyulitkan bagi peneliti dan guru jika menambah jam pelajaran matematika di luar jam pelajaran yang sudah ditentukan.

Teknik simple random sampling memastikan setiap individu dalam populasi mendapatkan peluang yang sama untuk dimasukkan ke dalam sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel ini melibatkan undian dari 10 kelas mulai dari kelas A hingga J ditulis di secarik kertas dan digulung, kemudian hasil pengundian dipilih 1 kelas yaitu kelas IX-C sebanyak 29 siswa yang diberi perlakuan berbeda yaitu model ELPSA dan model pembelajaran konvensional.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas atau dikenal juga variabel independen, merujuk pada variabel yang memiliki dampak terhadap perubahan dalam variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran ELPSA (Experience, Language, Picture, Symbol, Application).

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat atau dikenal juga variabel dependen, merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini

⁸⁵ Rosmala Dewi and Meslo Pardede, "Pengaruh Kemampuan Kerja, Motivasi dan Pengembangan Karier terhadap Kinerja Karyawan Pt. Bina Buana Semesta," *Jurnal Ekonomi Bisnis Indonesia* 16, no. 1 (2021), hal. 22.

variabel terikat ada dua, yaitu kemampuan pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan literasi matematis (Y_2).

F. Teknik Pengumpulan Data

Tahap terpenting dalam penelitian adalah teknik pengumpulan data, dikarenakan fokus utama dari penelitian adalah memperoleh data yang relevan.⁸⁶ Tanpa metode pengumpulan data yang efektif, peneliti tidak akan dapat memperoleh data yang akurat. Tes tulis berbentuk essay adalah teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini. Tes tulis tersebut mengukur kemampuan pemahaman konsep dan literasi matematis yang disesuaikan dengan indikator-indikator yang dipilih peneliti. Tes tulis akan diberikan dua kali yaitu setelah diterapkannya model pembelajaran konvensional dan setelah diterapkannya perlakuan berupa model pembelajaran ELPSA. Data hasil nilai tes tersebut akan dianalisis untuk mengetahui apakah model pembelajaran ELPSA memiliki pengaruh terhadap kemampuan memahami konsep serta literasi matematika.

G. Instrumen Penelitian

Alat penunjang yang dipilih saat proses pengumpulan data bertujuan untuk membuat kegiatan lebih terstruktur dan mudah disebut sebagai instrumen penelitian.⁸⁷ Dalam konteks penelitian ini, instrumen yang diperlukan mencakup lembar tes pemahaman konsep dan literasi matematis materi Tabung serta lembar tes pemahaman konsep dan literasi matematis materi Kerucut dan Bola.

1. Lembar Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis materi Tabung

Lembar tes pemahaman konsep dan literasi matematis dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep dan indikator literasi matematika yang digunakan peneliti. Lembar tes tersebut terdiri dari 5 soal tes pemahaman konsep serta 5 soal tes literasi matematika

⁸⁶ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 455

⁸⁷ Ruseffendi, E.t. Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA (Bandung: Tarsito, 2010), hal. 147.

berbentuk uraian. Soal materi tabung digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep serta literasi matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran konvensional. Kisi-kisi tes pemahaman konsep materi tabung dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Materi Tabung

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Sub Pokok Materi	Indikator Soal	Nomer Soal
Menyatakan kembali suatu konsep dengan menggunakan bahasa sendiri	Unsur- unsur tabung	Siswa dapat mendefinisikan bangun ruang tabung dengan tepat.	1
		Siswa dapat menggambarkan atau mengilustrasikan bangun ruang tabung serta unsur-unsurnya	2
		Disajikan tabel, siswa dapat melengkapi ciri-ciri bangun ruang tabung	3
Membedakan contoh dan bukan contoh konsep	Jaring-jaring tabung	Siswa dapat membedakan jaring-jaring tabung dan	4

		bukan jaring-jaring tabung	
Mengimplementasikan konsep untuk memecahkan masalah matematika	Menghitung luas permukaan dan volume tabung	Diketahui volume sebuah tabung, siswa dapat menentukan luas permukaannya	5

Kisi-kisi soal literasi matematika untuk materi tabung yang akan digunakan oleh peneliti ditunjukkan pada tabel berikut:

3.2 Kisi-kisi Soal Tes Literasi Matematis Materi Tabung

Indikator Literasi Matematika	Sub Pokok Materi	Indikator Soal	Nomer Soal
a. Dapat merumuskan permasalahan dalam bentuk matematika b. Mengimplementasikan fakta, konsep, prosedur, dan penalaran ke dalam matematika c. Menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis	Permasalahan bangun ruang tabung dalam kehidupan sehari-hari	Diketahui diameter dan tinggi tabung dari sebuah permasalahan matematika, siswa dapat menentukan selimut tabung dengan tepat	6
		Diketahui jari-jari dan tinggi tabung dari sebuah permasalahan matematika,	7

		siswa dapat menentukan volume setengah tabung dengan tepat	
	Permasalahan bangun ruang tabung dalam kehidupan sehari-hari	Siswa dapat mengimplemen tasikan konsep dari volume tabung besar dan volume tabung kecil	8
	Permasalahan bangun ruang tabung dalam kehidupan sehari-hari	Diketahui jari-jari dan tinggi tabung, siswa dapat mengevaluasi hasil yang benar dari luas permukaan tabung serta luas tabung tanpa tutup.	9a dan 9b

2. Lembar Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis materi Kerucut dan Bola

Lembar tes pemahaman konsep dan literasi matematis materi kerucut dan bola terdiri dari 5 soal tes pemahaman konsep serta 5 soal

tes literasi matematika berbentuk uraian. Soal dengan materi kerucut dan bola ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep serta literasi matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran ELPSA. Soal pemahaman konsep dan literasi matematika materi kerucut dan bola serta soal materi tabung yang digunakan peneliti memiliki tingkat kesukaran yang sama. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran yang berbeda pada subjek yang mengerjakan tes dengan tingkat kesukaran sama. Berikut kisi-kisi tes pemahaman konsep materi kerucut dan bola:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Materi Kerucut dan Bola

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Sub Pokok Materi	Indikator Soal	Nomer Soal
Menyatakan kembali suatu konsep dengan menggunakan bahasa sendiri	Unsur-unsur bangun ruang kerucut dan bola	Siswa dapat mendefinisikan bangun ruang kerucut	1
		Siswa dapat menggambarkan atau mengilustrasikan bangun ruang bola serta unsur-unsurnya	2
		Disajikan tabel, siswa dapat membedakan ciri-ciri kerucut dan bola	3

Membedakan contoh dan bukan contoh konsep	Jaring-jaring kerucut	Siswa dapat membedakan jaring-jaring kerucut dan bukan jaring-jaring kerucut	4
Mengimplementasikan konsep untuk memecahkan masalah matematika	Menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kerucut serta bola	Diketahui luas permukaan sebuah bola, siswa dapat menghitung volumenya	5

Kisi-kisi soal literasi matematika materi kerucut dan bola yang akan digunakan oleh peneliti ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Literasi Matematis materi Kerucut dan Bola

Indikator Literasi Matematika	Sub Pokok Materi	Indikator Soal	Nomer Soal
a. Dapat merumuskan permasalahan dalam bentuk matematika b. Mengimplementasikan fakta, konsep, prosedur, dan penalaran ke dalam matematika	Permasalahan bangun ruang kerucut dan bola dalam kehidupan sehari-hari	Diketahui jari-jari dan tinggi kerucut dari sebuah permasalahan matematika, siswa dapat menghitung volume kerucut dengan tepat.	6

c. Menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis	Diketahui diameter sebuah balon, siswa dapat menghitung volume udara dari balon tersebut.	7
	Siswa dapat mengimplementasikan luas permukaan setengah bola ke dalam permasalahan matematika.	8
	Diketahui jari-jari dan tinggi kerucut, siswa dapat mengevaluasi hasil yang benar dari panjang garis pelukisnya serta luas permukaan kerucut.	9a dan 9b

H. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menyatakan kevalidan dari perangkat

pembelajaran serta instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah RPP dan LKPD yang didalamnya disesuaikan dengan penerapan model pembelajaran ELPSA. Peneliti menggunakan RPP disebabkan sampel yang akan diambil peneliti masih menerapkan kurikulum 2013.

Instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar tes kemampuan pemahaman konsep dan literasi matematis materi Tabung serta Kerucut dan Bola yang sudah dinyatakan valid dengan mengukur tingkat kevalidannya. Masing-masing instrumen akan diuji kevalidannya menggunakan validitas isi/konten yang ujinya dengan dinilai oleh para ahli. Perangkat pembelajaran serta instrumen akan dinyatakan valid tergantung dari para ahli. Sesudah dilakukan uji kevalidan oleh para ahli, perangkat pembelajaran serta instrumen akan dimodifikasi oleh peneliti berdasarkan saran dan pendapat para ahli. Jika para ahli masih meminta perangkat pembelajaran serta instrumen direvisi kembali, peneliti harus terus melakukan revisi sampai para ahli memberikan penilaian dan menganggap perangkat pembelajaran serta instrumen penelitian sudah dikatakan valid. Adapun nama-nama validator perangkat pembelajaran serta instrumen penelitian ini adalah:

Tabel 3.5 Nama-nama Validator Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen PMT UINSA
2.	Dr. Siti Lailiyah, M. Si	Dosen PMT UINSA
3.	Poerwaningsih, S.Pd. M.Pd.	Guru Matematika SMPN 5 Bojonegoro

Untuk menguji kevalidan data perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori, rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, dan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Berikut rumus-rumus yang digunakan dalam

menganalisis data hasil validasi perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut⁸⁸:

- 1) Mencari rata-rata setiap kategori dari semua validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i : Rata-rata kategori ke-i

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j

n : Banyaknya validator

- 2) Mencari rata-rata setiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RA_i : Rata-rata aspek ke-i

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j

n : Banyaknya validator

- 3) Mencari rata-rata total validitas

$$RTV = \frac{\sum_{j=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

RTV : Rata-rata total validitas

RA_i : Rata-rata aspek ke-i

n : Banyaknya aspek

Khabibah menyatakan bahwa untuk menetapkan kategori kevalidan suatu perangkat, dapat dilakukan dengan membandingkan rata-rata keseluruhan dengan kategori kevalidan perangkat

⁸⁸ Ananda Kurniasri, Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Novick dengan Strategi Mathematical Habits Of Mind Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), hal. 47.

pembelajaran yang tercantum dalam tabel di bawah ini⁸⁹:

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 < RTV \leq 5$	Sangat Valid
$3 < RTV \leq 4$	Valid
$2 < RTV \leq 3$	Kurang Valid
$RTV \leq 2$	Tidak Valid

I. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan sesudah dilakukan penelitian perlu di analisis terlebih dahulu oleh peneliti sebelum hasil penelitian dirumuskan. Untuk melakukan uji hipotesis pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis data dengan pendekatan kuantitatif menggunakan uji statistik berbantuan SPSS versi 25. Sebelum uji hipotesis dilaksanakan, peneliti harus melalui tahap uji prasyarat data terlebih dahulu. Jika data yang diperoleh memiliki distribusi normal, maka peneliti dapat menggunakan uji statistik parametrik untuk kemudian dilakukan pengujian hipotesis. Sebaliknya, ketika data memiliki distribusi tidak normal maka peneliti dapat menerapkan uji statistik non parametrik.

a. Statistik Parametrik

1) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang diterapkan pada penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk, alasannya sebab sampel yang diambil pada penelitian ini berjumlah kurang dari 50. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas, yaitu :

⁸⁹ Ibid, hal. 48.

- (1) Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal
- (2) Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal

b) Uji Normalitas Multivariat

Uji normalitas multivariat digunakan untuk prasyarat uji MANOVA (hipotesis). Untuk melihat data berdistribusi normal multivariat, dapat dilihat dari hasil plot (scatter plot) antara jarak mahalobis (d_j^2) dengan nilai quartil distribusi Chi-Square ($\frac{J-0,5}{n}$) menggambarkan garis lurus maka data tersebut dapat dinyatakan sebagai normal multivariat.

Tahapan dari uji normalitas multivariat ini adalah sebagai berikut⁹⁰:

- (1) Menentukan nilai vektor rata-rata
- (2) Menentukan nilai matriks varians-kovarians S
- (3) Menentukan nilai jarak mahalobis atau kuadrat general (d_j^2) setiap titik pengamatan dengan vektor rata-ratanya
- (4) Mengurutkan nilai d_j^2 dari kecil ke besar $d_1^2, d_2^2, d_3^2, \dots, d_n^2$
- (5) Menentukan nilai $P_j = \frac{J-0,5}{n}$, $n = 1, 2, 3, \dots, n$.
- (6) Menentukan nilai q_i (Chi-Square)
- (7) Menentukan scatter-plot d_j^2 dengan q_i
- (8) Jika scatter-plot ini cenderung membentuk garis lurus, maka data berdistribusi normal multivariat.

c) Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang memiliki tujuan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi dengan variansi

⁹⁰ Rusli, "Pengujian Normal Multivariat dan Homoskedastisitas Matriks Varians-Kovarians pada Prestasi Belajar dan Kredit Lulus Mahasiswa UNM Angkatan 2014," Program Studi Ilmu Pendidikan, (2018), hal.1–4.

serupa. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan metode uji Levene. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas varian, yaitu:

- (1) Jika nilai signifikansi (sig) pada Based on Mean $> 0,05$, maka data memiliki varian yang sama/bersifat homogen
- (2) Jika nilai signifikansi (sig) pada Based on Mean $< 0,05$, maka data memiliki varian tidak sama/bersifat tidak homogen.

d) Uji Homogenitas matriks varian-kovarian/ Box-M

Uji Box-M dipakai untuk menguji apakah data dari kedua variabel terikat memiliki varian-kovarian yang serupa terhadap variabel bebas. Prosedur pengujian Box-M dilakukan secara bersamaan dengan uji hipotesis (MANOVA). Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas ini yaitu :

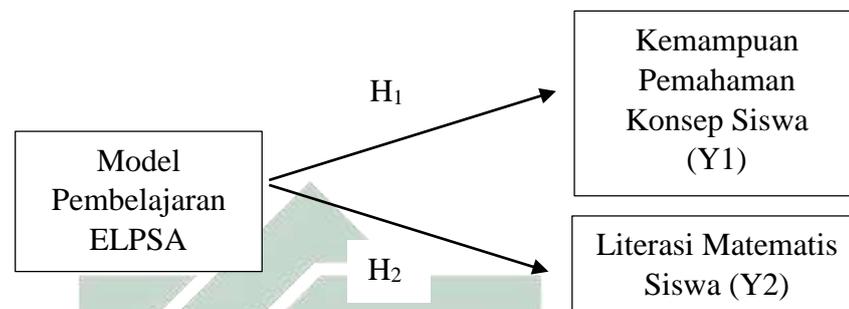
- (1) Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, maka matriks varian-kovarian sama (homogen)
- (2) Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$, maka matriks varian-kovarian tidak sama (tidak homogen)

2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan sesudah melakukan uji normalitas dan data terbukti berdistribusi normal. Uji hipotesis berfungsi untuk menguji kebenaran suatu teori. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji MANOVA (multivariate analysis of variance), yang merupakan teknik statistik untuk menguji perbedaan simultan antara dua atau lebih variabel dependen yang terhubung dengan satu atau lebih variabel independen. Penggunaan uji MANOVA dipilih karena ada dua variabel dependen dalam penelitian ini.

Tujuan uji MANOVA pada dasarnya sama dengan uji ANOVA, yakni untuk mencari perbedaan yang signifikan pada variabel-variabel yang memiliki jumlah lebih dari satu. Perbedaan antara keduanya terletak pada jumlah variabel dependen atau

variabel terikat yang dianalisis. ANOVA hanya mempertimbangkan satu variabel dependen, sementara MANOVA melibatkan lebih dari satu variabel dependen. Desain uji MANOVA pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Desain Uji MANOVA

- a) Pengaruh Model Pembelajaran ELPSA terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Uji hipotesis pertama yaitu apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa memakai uji MANOVA dengan menggunakan SPSS v.25. Uji ini dilakukan secara bersamaan dengan pengujian hipotesis kedua dan hipotesis ketiga. Dasar pengambilan keputusan didasarkan nilai signifikansi hasil output SPSS yaitu:

- (1) Jika nilai sig, $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, kesimpulannya ada pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.
- (2) Jika nilai sig, $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, kesimpulannya tidak ada pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

- b) Pengaruh Model Pembelajaran ELPSA terhadap Literasi Matematis Siswa

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa, metode analisis data yang digunakan adalah uji MANOVA dengan

menggunakan SPSS v.25. Dasar pengambilan keputusan didasarkan nilai signifikansi hasil output SPSS yaitu:

- (1) Jika nilai sig, < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, kesimpulannya ada pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa.
- (2) Jika nilai sig, > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, kesimpulannya ada pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa.

b. Statistik Non Parametrik

Jika data yang diperoleh peneliti berdistribusi tidak normal, maka teknik analisis data yang dapat digunakan peneliti adalah dengan menerapkan Multivariate Kruskal-Wallis. Uji ini adalah pengganti dari uji MANOVA dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis penelitian
- b. Menentukan tingkat signifikansi
Menentukan nilai Alpha, kemudian melihat tabel Kruskal Wallis.
- c. Menghitung statistik Uji Kruskal Wallis dengan bantuan SPSS v. 25
- d. Menarik kesimpulan dengan ketentuan :

H_0 ditolak dan H_1 diterima jika nilai $H_{hitung} \geq H_{tabel}$

H_0 diterima dan H_1 ditolak jika nilai $H_{hitung} < H_{tabel}$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah penerapan model pembelajaran ELPSA memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan literasi matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Bojonegoro dengan kelas IX-C sebagai subjek penelitian yang terdiri dari 29 siswa. Subjek penelitian ini mengikuti dua jenis perlakuan yang berbeda. Perlakuan pertama melibatkan penggunaan model pembelajaran konvensional dengan fokus pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung). Perlakuan kedua melibatkan penggunaan model pembelajaran ELPSA dengan materi yang berfokus pada bangun ruang sisi lengkung (kerucut dan bola).

Peneliti melakukan proses pembelajaran sebanyak 2 kali pertemuan menggunakan model pembelajaran konvensional dan 2 kali pertemuan menggunakan model pembelajaran ELPSA, dengan rincian waktu 2 jam pelajaran setiap pertemuan dan durasi satu jam pelajaran adalah 40 menit. Sebelum melakukan proses pembelajaran, peneliti telah melakukan validasi perangkat pembelajaran serta instrumen penelitian oleh 3 validator ahli dan dinyatakan valid. Hasil validasi tersebut dapat dilihat pada lampiran.

Data penelitian dikumpulkan dengan memberikan tes pemahaman konsep dan literasi matematis kepada siswa setelah mereka mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional untuk materi tabung. Selain itu, tes yang sama juga diberikan kepada siswa setelah mereka mengikuti pembelajaran menggunakan model ELPSA untuk materi kerucut dan bola. Data yang didapatkan dari penelitian ini yaitu hasil tes pemahaman konsep dan literasi matematis siswa. Berikut adalah deskripsi data yang dihasilkan dari penelitian ini:

1. Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis

- a. Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Tabung

Data dari hasil tes materi tabung bertujuan untuk mengetahui

kemampuan siswa dalam memahami konsep dan literasi matematis yang dimilikinya setelah diterapkan model pembelajaran konvensional. Berikut hasil tes setelah diterapkan model pembelajaran konvensional sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Tabung

No.	Nama Siswa	Nilai Tes Pemahaman Konsep	Nilai Tes Literasi Matematis
1.	KRAP	80	31.3
2.	JKA	76	43.8
3.	SPN	80	18.8
4.	AFR	80	68.8
5.	AVY	52	37.5
6.	YADW	48	31.3
7.	JAN	48	43.8
8.	FN	56	31.3
9.	BAN	56	37.5
10.	VY	68	31.3
11.	ARFU	44	31.3
12.	EDR	76	75
13.	IDM	80	75
14.	PE	72	68.8
15.	DAN	68	18.8
16.	AGM	64	25
17.	MRA	36	18.8
18.	ARY	48	31.3
19.	PBR	52	31.3
20.	NNH	72	50
21.	ANL	72	43.8

22.	RCJP	60	43.8
23.	YA	60	43.8
24.	FWP	62.5	37.5
25.	RD	60	56.3
26.	NPS	80	37.5
27.	AMPP	80	62.5
28.	GRP	44	25
29.	HSN	60	0

Berdasarkan tabel 4.1, terdapat data hasil tes pemahaman konsep dan literasi matematis siswa yang berjumlah 29 siswa. Hasil tes pemahaman konsep memiliki rata-rata 63,26 dengan nilai tertinggi sebesar 80 dan nilai terendahnya adalah 36. Hasil tes literasi matematis memiliki rata-rata 39,68 dengan nilai tertinggi sebesar 68,80 dan nilai terendahnya adalah 0.

b. Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Kerucut dan Bola

Data dari hasil tes materi kerucut dan bola bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep dan literasi matematis yang dimilikinya setelah diterapkan model pembelajaran ELPSA. Berikut hasil tes setelah diterapkan model pembelajaran ELPSA sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis Materi Kerucut dan Bola

No.	Nama Siswa	Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematis
1.	KRAP	96	43.8
2.	JKA	96	75
3.	SPN	80.8	37.5

4.	AFR	80.8	75
5.	AVY	65	50
6.	YADW	73	62.5
7.	JAN	57.7	68.8
8.	FN	42.3	25
9.	BAN	50	50
10.	VY	57.7	56.3
11.	ARFU	65.4	56.3
12.	EDR	84.6	62.5
13.	IDM	84.6	62.5
14.	PE	100	81.3
15.	DAN	57.7	31.3
16.	AGM	61.5	50
17.	MRA	61.5	50
18.	ARY	69	50
19.	PBR	73	50
20.	NNH	96	62.5
21.	ANL	96	43.8
22.	RCJP	73	93.8
23.	YA	73	75
24.	FWP	65.4	31.3
25.	RD	69	75
26.	NPS	69	56.3
27.	AMPP	50	81.3
28.	GRP	73	31.3
29.	HSN	69	56.3

Berdasarkan tabel 4.2, terdapat data hasil tes pemahaman konsep dan literasi matematis siswa yang berjumlah 29 siswa. Hasil

tes pemahaman konsep memiliki rata-rata 72,06 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendahnya adalah 42,3. Hasil tes literasi matematis memiliki rata-rata 56,70 dengan nilai tertinggi 90,70 dan nilai terendahnya yaitu 25.

2. Analisis Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai untuk menilai apakah data yang telah dikumpulkan oleh peneliti memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan metode Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Penghitungan uji tersebut dijalankan menggunakan perangkat lunak SPSS v.25, dan hasilnya dipaparkan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Data Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep dan Literasi Matematis

		Tests of Normality		
		Shapiro-Wilk		
model pembelajaran		Statistic	df	Sig.
Hasil tes	tes pemahaman konsep (konvensional)	.931	29	.059
	tes literasi matematika (konvensional)	.944	29	.126
	tes pemahaman konsep (ELPSA)	.955	29	.251
	tes literasi matematika (ELPSA)	.972	29	.613

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

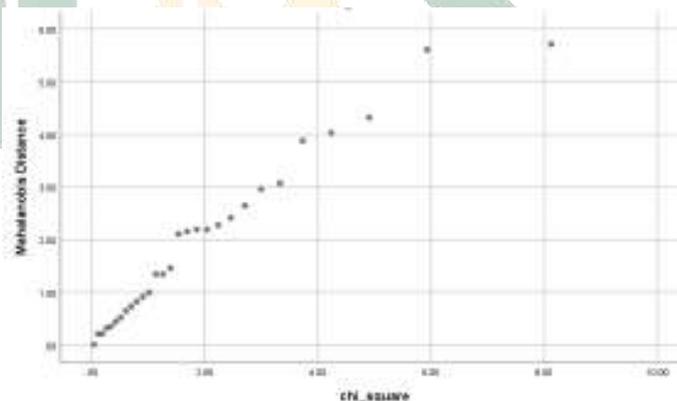
Berdasarkan tabel 4.3, hasil uji normalitas dengan menggunakan program SPSS menunjukkan nilai sig Shapiro-Wilk untuk data tes kemampuan pemahaman konsep dengan model pembelajaran konvensional sebesar $0,059 > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal, sedangkan tes pemahaman konsep dengan model pembelajaran ELPSA memiliki nilai sig Shapiro-Wilk sebesar $0,251 > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal. Hasil tes literasi matematis

mendapatkan nilai sig Shapiro-Wilk sebesar $0,126 > 0,05$ untuk model pembelajaran konvensional serta nilai sig Shapiro-Wilk sebesar $0,613 > 0,05$ untuk model pembelajaran ELPSA, artinya kedua data tersebut juga berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas Multivariat

Uji normalitas multivariat digunakan untuk prasyarat sebelum melakukan uji MANOVA. Tujuan uji ini adalah untuk memeriksa apakah dua atau lebih variabel terikat memiliki distribusi normal. Dalam penelitian ini dua variabel terikat yang diuji adalah pemahaman konsep dan literasi matematis. Hasil uji normalitas multivariat diperoleh data scatter-plot berikut ini:

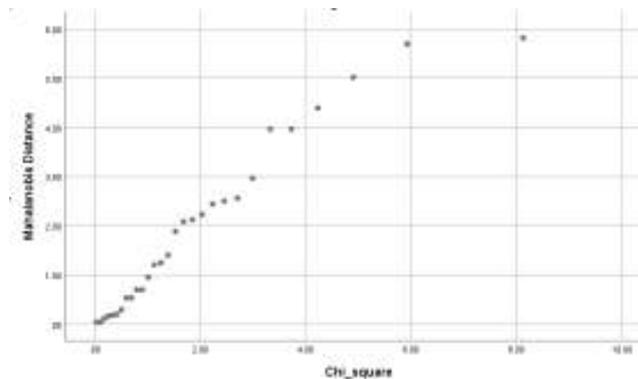
(1) Uji normalitas multivariat materi tabung



Gambar 4.1 Scatter-Plot Uji Normalitas Multivariat Materi Tabung

Hasil dari uji normalitas multivariat yang ditampilkan dalam gambar pada bagian 4.1 menunjukkan bahwa Scatter-Plot cenderung mengarah pada garis lurus. Hal ini menandakan bahwa data tes pemahaman konsep dan literasi matematika materi tabung yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional memiliki distribusi normal multivariat.

(2) Uji normalitas multivariat materi kerucut dan bola



Gambar 4.2 Scatter-Plot Uji Normalitas Multivariat Materi Kerucut dan Bola

Hasil uji normalitas multivariat yang ditampilkan pada gambar 4.2 menunjukkan bahwa Scatter-Plot cenderung mengarah pada garis lurus. Hal ini menandakan bahwa data tes pemahaman konsep dan literasi matematika materi kerucut dan bola yang mengalami perlakuan model pembelajaran ELPSA berdistribusi normal multivariat.

c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah himpunan data yang sedang diteliti memiliki karakteristik atau variansi yang serupa. Pengujian homogenitas dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS v.25 dengan metode uji Levene.

1) Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep

Tabel 4.4 Data Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
konsep	Based on Mean	.076	1	56	.784
	Based on Median	.051	1	56	.821
	Based on Median and with adjusted df	.051	1	49,285	.822
	Based on trimmed mean	.073	1	56	.789

Berdasarkan tabel 4.4, hasil uji homogenitas tes pemahaman konsep dapat dilihat dari nilai based on mean yang memiliki nilai sig 0,784 > 0,05, yang artinya tes pemahaman konsep antara model

pembelajaran konvensional (kondisi pertama) dan model pembelajaran ELPSA (kondisi kedua) memiliki varian yang sama atau bisa dikatakan data homogen.

2) Uji Homogenitas Tes Literasi Matematika

Tabel 4.5 Data Uji Homogenitas Tes Literasi Matematis

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Literasi Matematis	Based on Mean	.012	1	56	.914
	Based on Median	.000	1	56	.999
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	54.805	.999
	Based on trimmed mean	.013	1	56	.909

Berdasarkan tabel 4.5, hasil uji homogenitas literasi matematis dapat dilihat dari nilai based on mean yang memiliki nilai sig $0,914 > 0,05$, yang artinya tes pemahaman konsep antara model pembelajaran konvensional (kondisi pertama) dan model pembelajaran ELPSA (kondisi kedua) mempunyai varian yang sama atau bisa dikatakan data homogen.

d) Uji Homogenitas matriks varian-kovarian/ box-M

Uji Box-M yang juga dikenal sebagai uji homogenitas matriks varian-kovarian merupakan uji prasyarat dari uji MANOVA. Pengujian Box-M dilakukan serentak dengan pengujian hipotesis (MANOVA). Berikut hasil data dari pengujian homogenitas varian-kovarian:

Tabel 4.6 Data Uji box-M

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	1.850
F	.593
df1	3
df2	564480.000
Sig.	.620

Berdasarkan tabel 4.6, hasil uji box-M menunjukkan nilai sig $0,620 > 0,05$. Hal ini menunjukkan matriks varian-kovarian sama atau bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini yaitu menggunakan uji Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) dengan menggunakan SPSS v.25.

a) Pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa

Pengujian hipotesis pertama dilakukan dengan metode uji MANOVA. Berikut hasil data uji MANOVA pada hipotesis pertama:

Tabel 4.7. Uji MANOVA Tes Pemahaman Konsep

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	konsep	1125.522 ^a	1	1125.522	5.584	.022
	literasi matematis	4199.004 ^b	1	4199.004	13.733	.000
Intercept	konsep	265546.556	1	265546.556	1317.411	.000
	literasi matematis	134719.002	1	134719.002	440.608	.000
model_pembelajaran	konsep	1125.522	1	1125.522	5.584	.022
	literasi matematis	4199.004	1	4199.004	13.733	.000
Error	konsep	11287.752	56	201.567		
	literasi matematis	17122.984	56	305.757		
Total	konsep	277959.830	58			
	literasi matematis	158040.990	58			
Corrected Total	konsep	12413.274	57			
	literasi matematis	21321.988	57			
a. R Squared = .091 (Adjusted R Squared = .074)						
b. R Squared = .197 (Adjusted R Squared = .183)						

Hasil pengujian hipotesis pada tabel 4.7 memperlihatkan nilai sig $0,022 > 0,05$ pada tes kemampuan pemahaman konsep. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

b) Pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa

Pengujian hipotesis kedua juga dilakukan dengan metode uji MANOVA. Berikut hasil data uji MANOVA pada hipotesis kedua:

Tabel 4.8 Uji MANOVA Tes Literasi Matematis

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	konsep	1125.522 ^a	1	1125.522	5.584	.022
	literasi matematis	4199.004 ^b	1	4199.004	13.733	.000
Intercept	konsep	265546.556	1	265546.556	1317.411	.000
	literasi matematis	134719.002	1	134719.002	440.608	.000
model_pembelajaran	konsep	1125.522	1	1125.522	5.584	.022
	literasi matematis	4199.004	1	4199.004	13.733	.000
Error	konsep	11287.752	56	201.567		
	literasi matematis	17122.384	56	305.757		
Total	konsep	277959.830	58			
	literasi matematis	156040.390	58			
Corrected Total	konsep	12413.274	57			
	literasi matematis	21321.388	57			

a. R Squared = .091 (Adjusted R Squared = .074)
b. R Squared = .197 (Adjusted R Squared = .183)

Berdasarkan tabel 4.8, ditunjukkan nilai sig $0,000 > 0,05$ pada tes literasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dan ELPSA. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa.

B. Pembahasan

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 5 Bojonegoro pada siswa kelas 9C sebagai subjek penelitian dengan jumlah 29 peserta didik. Proses pembelajaran dilakukan dengan 2 kondisi berbeda. Kondisi pertama, proses pembelajaran menerapkan model pembelajaran konvensional. Pada kondisi kedua diterapkan model pembelajaran ELPSA. Pada proses pembelajaran konvensional, pembelajaran didominasi oleh metode ceramah dengan berpusat pada guru dalam hal ini diterapkan oleh peneliti. Siswa cenderung diam saat mendengarkan dan mencatat penjelasan yang diberikan oleh pengajar. Sedangkan proses pembelajaran ELPSA disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran antar lain Experiences (Pengalaman), Language (Bahasa), Pictures (Gambar), Symbols (Simbol), dan Application (Aplikasi/Penerapan).

Materi yang diajarkan pada penelitian ini yaitu bangun ruang sisi lengkung. Pada penerapan model pembelajaran konvensional, materi yang diajarkan adalah bangun ruang tabung. Materi yang diajarkan pada model pembelajaran

ELPSA yaitu bangun ruang kerucut dan bola. Penelitian dilakukan selama 6 kali pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua yaitu menerapkan model pembelajaran konvensional. Pertemuan ketiga digunakan untuk tes pemahaman konsep dan literasi matematika materi tabung. Pertemuan keempat dan kelima dilanjutkan dengan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran ELPSA serta 1 kali pertemuan di akhir digunakan untuk tes pemahaman konsep dan literasi matematika materi kerucut dan bola.

Tes yang digunakan sebagai instrumen penelitian berjumlah 10 soal dengan 5 soal tes pemahaman konsep dan 5 soal tes literasi matematika. Lembar tes tersebut telah di uji validitas melalui penilaian validator dan dinyatakan sangat valid. Soal tersebut telah memenuhi indikator pemahaman konsep dan literasi matematika yang digunakan sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini. Setelah instrumen lembar tes telah diujikan, diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes siswa pada model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran ELPSA berbeda-beda.

1. Pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa

Pengujian hipotesis pertama yaitu ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran konvensional adalah 63,26, sedangkan setelah menggunakan model pembelajaran ELPSA rata-rata hasil tes meningkat menjadi 70,07. Hal ini menandakan bahwa pemahaman konsep siswa cenderung lebih baik ketika mereka diajarkan dengan model ELPSA daripada model konvensional.

Hasil observasi terhadap pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak sepenuhnya terlibat dalam proses belajar dan kurang memperhatikan guru ketika menjelaskan materi pembelajaran. Model pembelajaran konvensional sering kali menyebabkan kebosanan di antara siswa, mengakibatkan kurangnya

konsentrasi dan keaktifan dalam pembelajaran karena pendekatan proses pembelajaran yang monoton.⁹¹

Pembelajaran konvensional akan mengakibatkan pemahaman konsep siswa terbatas pada kemampuan menghafal informasi sesuai dengan yang disampaikan guru saja serta tidak mampu merumuskan kembali makna materi yang dipelajarinya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Pemahaman yang rendah terhadap konsep matematika oleh siswa disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah metode pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada peran guru.⁹² Hal ini dibuktikan dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik rendah dengan nilai rata-rata sebesar 63,26.

Hasil tes pemahaman konsep setelah diterapkan model pembelajaran ELPSA mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata menjadi 72. Peningkatan ini disebabkan oleh partisipasi aktif siswa dalam diskusi kelompok dan pengerjaan LKPD selama pembelajaran ELPSA. Siswa juga lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, memberikan jawaban, dan mengaitkan materi dengan pengalaman pribadi mereka untuk mencari pemahaman yang lebih mendalam. Pada awal proses pembelajaran, peneliti bertanya tentang hubungan materi dengan kehidupan nyata. Hal ini untuk membuat pemahaman konsep siswa meningkat dengan mengaitkan materi dalam kehidupan nyata (experiences). Langkah experience membantu siswa dalam belajar dimulai dari pemahaman terhadap pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman sebelumnya, yang kemudian digunakan untuk mengaitkan dengan pengetahuan dan pengalaman baru yang diperoleh selama proses

⁹¹ Adrian Yanuar Prameswara and Intansakti Pius X, "Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif: Indonesia," *SAPA - Jurnal Kateketik dan Pastoral* 8, no. 1 (May 27, 2023): 1–9, <https://doi.org/10.53544/sapa.v8i1.327.>, hal.1

⁹² Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Konsep Matematis Peserta Didik," *Aljabar Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, no. 113, (2015), hal. 111.

pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang sedang dipelajari.⁹³

Peneliti mengajukan berbagai pertanyaan terkait materi sehingga melatih siswa menjawab dengan bahasanya sendiri (language). Tahap ini menjadi peran penting dalam mengembangkan penalaran siswa, di mana pertanyaan-pertanyaan dari guru mempengaruhi siswa untuk mengungkapkan pemahaman mereka menggunakan kata-kata sendiri dalam menjelaskan materi yang dipelajari.⁹⁴ Hal ini mencerminkan indikator pertama dari pemahaman konsep, yang menekankan kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali suatu konsep dengan bahasa mereka sendiri.

Tahap picture dalam proses pembelajaran, peneliti mengajak siswa mengamati gambar bangun ruang kerucut serta jaring-jaringnya untuk dapat memvisualisasikannya. Melalui aktivitas tersebut, siswa mampu membedakan mana yang merupakan jaring-jaring kerucut dan mana yang bukan. Ini mencerminkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang kedua.

Tahap symbol membuat siswa terlibat dalam menyampaikan atau menciptakan informasi dalam bentuk simbol.⁹⁵ Siswa yang tidak terlatih dalam mengkonstruksi informasi ke dalam simbol mungkin mengalami kesulitan saat menjawab pertanyaan. Tahap application menggambarkan pemahaman yang telah dimiliki siswa, kemudian diterapkan dalam situasi-situasi kehidupan sehari-hari.⁹⁶ Ini mencakup indikator ketiga dari kemampuan pemahaman konsep, yaitu mengimplementasikan konsep untuk memecahkan masalah matematika.

⁹³ Wikasari, Suarsana, and Hartawan, Op. Cit., hal. 316.

⁹⁴ Ibid, hal. 317.

⁹⁵ Ibid, hal. 318.

⁹⁶ Ibid, hal. 319.

Berdasarkan penjelasan yang disajikan, terbukti bahwa proses pembelajaran ELPSA terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Wikasari, Suarsana & Hartawan membuktikan bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan ELPSA memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini ditandai dari tingkat keterlibatan yang lebih tinggi dari siswa yang diterapkan model ELPSA dalam eksplorasi pemahamannya, serta kemampuan mereka untuk memperoleh pemahaman konsep secara menyeluruh melalui simbol dan diskusi dalam menyelesaikan masalah melalui interaksi sosial dalam kelompok.⁹⁷ Faktanya dapat dilihat melalui peningkatan skor tes pemahaman konsep serta hasil analisis MANOVA yang menunjukkan penolakan terhadap hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model pembelajaran ELPSA terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

2. Pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis siswa

Tes literasi matematika yang dilakukan setelah menerapkan model pembelajaran konvensional dan ELPSA menunjukkan hasil berbeda. Rata-rata skor tes literasi matematis setelah diterapkan model pembelajaran konvensional adalah sebesar 39,68. Sedangkan setelah menerapkan model pembelajaran ELPSA, rata-rata skornya adalah 56,70. Berdasarkan hasil tes literasi matematis tersebut, dapat dilihat nilai rata-rata literasi matematika setelah penerapan pembelajaran ELPSA lebih tinggi daripada setelah penerapan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis data yang diuji menggunakan metode MANOVA, didapatkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini mengindikasikan bahwa penggunaan model pembelajaran ELPSA

⁹⁷ Ibid, hal. 320-321.

memiliki pengaruh signifikan terhadap literasi matematis siswa.

Proses pembelajaran ELPSA dapat mendukung peningkatan literasi matematis dari setiap langkah-langkah pembelajarannya. Selama proses pembelajaran, siswa didorong untuk mempertimbangkan informasi apa saja yang telah diperoleh serta pengalaman siswa baik di dalam maupun di luar kelas (kehidupan nyata) untuk menyelesaikan masalah matematika (experiences). Dalam hal ini, salah satu contoh yang dilakukan peneliti adalah bertanya kepada siswa tentang benda apa saja disekitar siswa yang menyerupai bangun ruang kerucut maupun bola. Selain itu juga, peneliti memberi kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mengenai manfaat mempelajari bangun ruang sisi lengkung dalam konteks aktivitas sehari-hari. Hal ini sesuai dengan indikator literasi matematis pertama yaitu merumuskan situasi atau pengalaman siswa ke dalam matematika.

Proses pembelajaran ELPSA dapat melatih siswa menggunakan bahasa matematika secara tepat (language). Dalam ranah matematika, bahasa matematika dapat memiliki karakteristik yang bersifat umum atau spesifik; beberapa bahasa berkaitan dengan literasi umum, sementara yang lainnya secara khusus terkait dengan konsep matematika (contohnya, sudut sebagai bahasa matematika khusus dibandingkan dengan pojok sebagai bahasa umum).⁹⁸ Proses pembelajaran dengan model ELPSA juga dapat melatih siswa untuk memvisualisasikan sebuah gambar atau bayangan dalam pikiran untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika (picture). Siswa mungkin membayangkan suatu bentuk bangun ruang sisi lengkung dalam pikirannya ketika menemui permasalahan literasi matematika berbentuk narasi, sehingga siswa perlu membayangkan sebuah gambaran dalam pikirannya kemudian dapat direalisasikan dengan menggambarinya di secarik kertas. Proses pembelajaran ELPSA juga

⁹⁸ Irham et.al., Op. Cit., hal. 4.

mengajak peserta untuk menerapkan informasi yang diterima siswa untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (application).

Tahap-tahap model pembelajaran ELPSA dapat mendorong siswa dalam mengaitkan materi dengan situasi dalam kehidupan nyata. Dalam tahap-tahap pembelajaran tersebut, seluruh siswa dibentuk kelompok yang menyebabkan mereka dapat lebih menghargai pengetahuan yang dimiliki dan meningkatkan interaksi antar teman sekelas, terutama dalam pertukaran ide yang berjalan dengan lancar.⁹⁹

Hasil tes literasi matematika juga menunjukkan siswa dalam menjawab soal berbasis literasi tidak hanya sekedar menghafal rumusnya, akan tetapi peserta didik sudah mulai memahami konsep materi untuk menjawab soal literasi. Oleh karena itu, siswa dapat memecahkan masalah berbasis literasi dengan tidak mengandalkan hafalan rumus, akan tetapi memahami konsepnya untuk menjawab soal yang relevan terkait aktivitas nyata. Dengan demikian, kesimpulan dapat diambil bahwa model pembelajaran ELPSA memiliki pengaruh terhadap literasi matematis siswa. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Seta dkk terkait pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap literasi matematis khususnya dalam konteks kecemasan belajar siswa, yang menegaskan bahwa model pembelajaran ELPSA memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi matematis.¹⁰⁰

⁹⁹ Vika Conie Fatwa and Ari Septian, "Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction," *Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2019), hal. 395.

¹⁰⁰ Seta, Suherman, and Farida, *Op. Cit.*, hal. 166.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penerapan model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan literasi matematika pada siswa kelas IX-C SMP Negeri 5 Bojonegoro untuk materi bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, bola) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil uji MANOVA menunjukkan nilai sig $0,022 < 0,05$ pada tes kemampuan pemahaman konsep yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ELPSA berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata tes pemahaman konsep peserta didik kelas IX-C setelah diterapkan model pembelajaran konvensional sebesar 63,26. Sedangkan hasil tes pemahaman konsep setelah diterapkan model pembelajaran ELPSA mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata menjadi 72,07.
2. Hasil uji MANOVA menunjukkan nilai sig $0,000 < 0,05$ pada tes literasi matematis yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ELPSA berpengaruh terhadap literasi matematis siswa. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata tes literasi matematis siswa kelas IX-C setelah diterapkan model pembelajaran konvensional sebesar 39,68. Sedangkan rata-rata hasil tes literasi matematika setelah diterapkan model pembelajaran ELPSA meningkat sebesar 56,70.

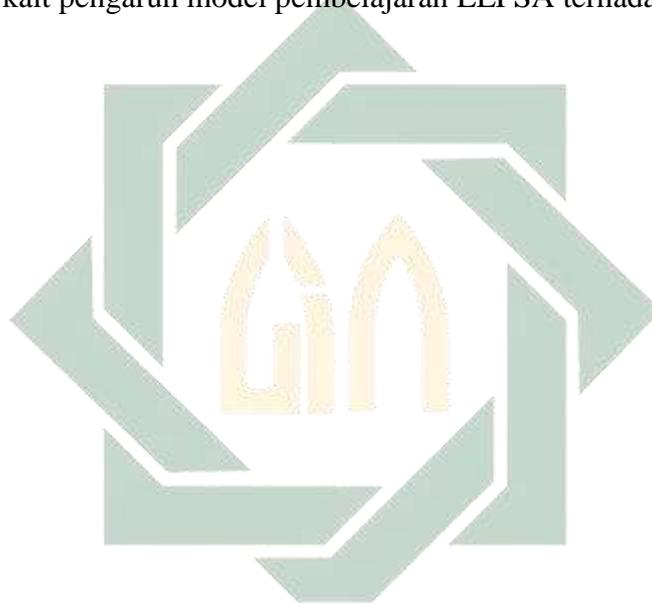
B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Melalui penelitian ini, diharapkan pendidik dapat melatih kemampuan pemahaman konsep serta literasi matematika melalui proses

pembelajaran yang menyenangkan dan menerapkan variasi model pembelajaran agar siswa tidak mudah bosan dan jenuh. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran ELPSA (Experiences, Language, Pictures, Symbols, dan Application).

2. Penelitian selanjutnya yang hendak melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sebaiknya menggunakan variabel lain selain pemahaman konsep dan literasi matematika untuk mengetahui lebih teliti terkait pengaruh model pembelajaran ELPSA terhadap variabel lainnya.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, Bintari Tri, and Rooselyna Ekawati. "Analisis Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Proporsi." *MATHEdunesa* 11, no. 2 (May 10, 2022): 390–403. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p390-403>.
- Asyafah, Abas. "MENIMBANG MODEL PEMBELAJARAN (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam)." *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education* 6, no. 1 (May 5, 2019): 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>.
- Azmi, Septiana Ulul, Sukestiyarno, and Rochmad. "Pengaruh Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran 4.0." *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2020.
- Dalimunthe, Siti Nur Annisyah. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dan Tipe Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Mas YMPI Sei Tualang Raso." *Skripsi*, 2021.
- Dewi, Rosmala, and Meslo Pardede. "Pengaruh Kemampuan Kerja, Motivasi dan Pengembangan Karier terhadap Kinerja Karyawan Pt. Bina Buana Semesta." *Jurnal Ekonomi Bisnis Indonesia* 16, no. 1 (2021): 22.
- Fathani, Abdul Halim. "Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences." *EduSains* 4, no. 2 (2016).
- Fatwa, Vika Conie, and Ari Septian. "Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction." *Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2019).
- Faye, Jan. *The Nature of Scientific Thinking: On Interpretation, Explanation, and Understanding*. London: Palgrave Macmillan UK, 2014. <https://doi.org/10.1057/9781137389831>.
- Febriyanto, Budi, Yuyun Dwi Haryanti, and Oom Komalasari. "PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI PENGGUNAAN MEDIA KANTONG BERGAMBAR PADA MATERI PERKALIAN BILANGAN DI KELAS II SEKOLAH DASAR." *Jurnal Cakrawala Pendas* 4, no. 2 (July 1, 2018): 32. <https://doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073>.
- Fuadiah, Nyiayu Fahriza. "Miskonsepsi Sebagai Hambatan Belajar Siswa dalam Memahami Matematika." *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara Jakarta* 7, no. 2 (2016).
- Genc, Murat, and Ayhan Kursat Erbas. "Secondary Mathematics Teachers' Conceptions of Mathematical Literacy." *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology (IJEMST)* 7 (2019): 222–37.

- H Sinambela, Jetty, E. Elvis Napitupulu, M Mulyono, and Lamtiur Sinambela. "The Effect of Discovery Learning Model on Students Mathematical Understanding Concepts Ability of Junior High School." *American Journal of Educational Research* 6, no. 12 (December 24, 2018): 1674. <https://doi.org/10.12691/education-6-12-13>.
- Hanum, Atiqoh, Abdul Mujib, and Firmansyah Firmansyah. "Literasi Matematis Siswa Menggunakan Etnomatematika Gordang Sambilan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (October 31, 2020): 173–84. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.6777>.
- Hera, Rosalia, and Novita Sari. "Literasi Matematika : Apa , Mengapa Dan Bagaimana ?," 2015, 713–20.
- Hikmah, Rezkiyana. "Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa." *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* 1, no. 3 (April 4, 2017). <https://doi.org/10.30998/sap.v1i3.1204>.
- Ibrahim, Syahriyati Jamila, St Muthmainnah Yusuf, and Ryan Nizar Zulfikar. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kupang." *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (September 27, 2020): 133. <https://doi.org/10.59098/mega.v1i2.261>.
- Irham, Muh, and Hamzah Upu. "EFEKTIVITAS PENERAPAN ELPSA (EXPERIENCES, LANGUAGE, PICTURE, SYMBOL, APPLICATION) SETTING KOOPERATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP DI KOTA MAKASSAR," 2019, 1–15.
- Jarmita, Nida, Zainal Abidin, and Nafizaturrahmi Nafizaturrahmi. "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD." *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar* 11, no. 2 (December 30, 2019): 93. <https://doi.org/10.32678/primary.v11i02.2298>.
- Johar, Rahmah, Nurhalimah, and Yusrizal. "Desain Pembelajaran ELPSA pada Materi Pencerminan." *Edumatica* 06 (2016): 50–59.
- Julaeha, Siti, and Mohamad Erihardiana. "Model Pembelajaran dan Implementasi Pendidikan HAM dalam Perspektif Pendidikan Islam dan Pendidikan Nasional." *Reslaj : Religion Education Social Laa Roiba Journal* 4, no. 1 (2022).
- Kartika, Yuni. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar." *Jurnal Pendidikan Tumbusai* 2, no. 4 (2018): 777–85.
- Komariyah, Siti, Dian Septi Nur Afifah, and Gaguk Resbiantoro. "Analisis Pemahaman Konsep dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Minat Belajar." *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 4, no. 1 (2018): 1–2.

- Lindawati, Sri. "Literasi Matematika dalam Proses Belajar Matematika di Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (November 27, 2018): 28–33. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i1.18>.
- Lowrie, Tom, and Sitti Maesuri Patahuddin. "ELPSA – Kerangka Kerja untuk Merancang Pembelajaran Matematika." *Jurnal Didaktik Matematika* 2, no. 1 (2015): 94–108.
- Mardiyanti, Een, Yuyu Yuhana, and Anwar Muttaqin. "HUBUNGAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DENGAN PEMAHAMAN BACA DAN INTENSITAS PENGGUNAAN GADGET SISWA TINGKAT SMP" 15 (2022).
- Mufidah, Itsna, and Mega Teguh Budiarto. "Miskonsepsi Siswa Smp dalam Memahami Konsep Bangun Datar Segiempat ditinjau dari Gaya Belajar VAK." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 7 (2018): 232–33.
- Mustakim. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Segiempat Melalui Model Pembelajaran Elpsa Dengan Permainan Ksd Bagi Siswa Kelas Vii A Smpn 2 Patean Kendal Semester 2 Tahun Pelajaran 2015/2016." *Jurnal Pendidikan* 17, no. 1 (September 27, 2016): 22–44. <https://doi.org/10.33830/jp.v17i1.255.2016>.
- National Council of Teachers of Mathematics, ed. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000.
- Naufal, Hanif, and Sari Risqi Amalia. "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa di Era Merdeka Belajar Melalui Model Blended Learning." *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA* 3, no. 1 (2022).
- Nuurjannah, Putri Eka Indah, Windi Amaliyah, and Aflich Yusnita Fitrianna. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat." *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (May 30, 2018): 15. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i01.12016>.
- Ojose, Bobby. "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?" *Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (June 2011).
- Prameswara, Adrian Yanuar, and Intansakti Pius X. "Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif: Indonesia." *SAPA - Jurnal Kateketik dan Pastoral* 8, no. 1 (May 27, 2023): 1–9. <https://doi.org/10.53544/sapa.v8i1.327>.
- Putri, Ika Puspita, Wasitohadi, and Theresia Sri Rahayu. "PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN MEDIA REALIA SISWA KELAS 4

- SDN DADAPAYAM 01.” *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (April 2019): 35. <https://doi.org/10.26714/jkpm.6.1.2019.35-42>.
- Radiusman, Radiusman. “Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak pada Pembelajaran Matematika.” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6, no. 1 (June 30, 2020): 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>.
- Rehalat, Aminah. “Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi.” *JURNAL PENDIDIKAN ILMU SOSIAL* 23, no. 2 (April 7, 2016): 1. <https://doi.org/10.17509/jpis.v23i2.1625>.
- Samara, Daud, and H Juraid. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri Model Terpadu Madani Palu.” *Jurnal Katalogis* 4, no. 7 (n.d.).
- Saputri, Nora Chusna, Rika Kurnia Sari, and Dhea Ayunda. “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)* 3, no. 1 (2021).
- Sari, Devyana, Nurlina Aryani, Eva Julyanti, S Pd, and M Pd. “Pengaruh Metode Pembelajaran Simulasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Kelas VII MTs Islamiyah Subulussalam Sumberjo.” *JOMAS* 1, no. 2 (2019): 36.
- Sari, Diana Yonika. “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ELPSA BERBANTUAN MEDIA DART BOARD MATH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS.” Skripsi, 2021.
- Sengkey, Dwi Jeanita, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Abdul Aziz. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis : Sebuah Kajian Literatur” 3 (2023): 67–74.
- Seta, Eka Patmi, Suherman Suherman, and Farida Farida. “MODEL PEMBELAJARAN ELPSA: PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN KECEMASAN BELAJAR.” *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung* 9, no. 2 (June 30, 2021): 156–68. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp156-168>.
- Setyawati, Tya, Ahmad Fauzi, and Mahdi. “Upaya Guru IPS dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek di SMPN 3 Cilimus Kabupaten Kuningan.” *Jurnal Edueksos* V, no. 2 (2016): 176.
- Sulistiawati, Yuni. “Pengaruh Model Pembelajaran Experience, Language, Picture, Symbol, Application (ELPSA) berbantuan Soal Tipe PISA terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa,” 2022.
- Sulistiawati, Yuni, and Ririn Widiyasari. “The Effect of Experience, Language, Picture, Symbol, Application (ELPSA) Learning Model with PISA Type Assistance on Students’ Mathematical Literacy Ability.” *Proceeding of*

- International Seminar and Joint Research Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2023, 149.
- Sylviani, Sisilia, and Fahmi Candra Permana. "Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan Aplikasi Geogebra sebagai Alat Bantu Siswa dalam Memahami Materi Geometri." *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia* 1, no. 1 (June 28, 2019): 1–8. <https://doi.org/10.17509/edsence.v1i1.17909>.
- Taileleu, Elvi Susanti. "Peningkatan Pemahaman Siswa dengan Menggunakan Media Book Garis Bilangan yang Melibatkan Siswa Secara Langsung." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 5 (2017): 398.
- Wigati, Trinil. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SD pada Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Pendekatan PMRI." Skripsi, Semarang: UNNES, n.d., 28.
- Wijaya, Adi. "PENGENALAN DESAIN PEMBELAJARAN ELPSA (EXPERIENCES, LANGUAGE, PICTURES, SYMBOLS, APPLICATION)," 2014.
- Wikasari, Ayu, I Made Suarsana, and I Gusti Nyoman Yudi Hartawan. "Penerapan Model Pembelajaran Experience, Language, Picture, Symbol, Application (ELPSA) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 4, no. 2 (September 30, 2020): 308. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3517>.
- Wulandari, Andhika Ayu. "Implementasi Worksheet ELPSA pada Pembelajaran Relasi Rekurensi." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2017): 60–67.
- Wulandari, Saputri. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ELPSA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI SELF EFFICACY PESERTA DIDIK." Skripsi, 2020.
- Yusnita, Irda, Ruhban Maskur, and Suherman Suherman. "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (June 16, 2016): 29–38. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.29>.