



**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA MELALUI
PENERAPAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION***

Mauli Ayu Fahlefi^{1)*}, Bambang Sri Anggoro²⁾, Iip Sugiharta³⁾

^{1,2,3}pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Jl. Letnan Kolonel H JI. Endro Suratmin, Kota Bandar Lampung, 35131, Indonesia

✉ mauliayufahlefi@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 13/08/2025

Revised: 21/11/2025

Accepted: 29/11/2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TJKT 2 SMK Negeri 1 Bandar Lampung yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu 6 subjek penelitian dengan 2 siswa kategori tinggi, 2 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi, tes kemampuan literasi matematis, wawancara dan observasi. Triangulasi pada penelitian ini yaitu menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penerapan model *Direct Instruction*, 87% siswa berada pada kategori literasi matematis sedang, 6,5% tinggi, dan 6,5% rendah. Siswa kategori tinggi menguasai aspek merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan, sedangkan kategori sedang dan rendah masih lemah pada interpretasi hasil. Faktor pendukung meliputi pembelajaran terstruktur, umpan balik guru, dan contoh soal aplikatif, sedangkan hambatan mencakup partisipasi pasif, ketergantungan pada contoh, serta lemahnya komunikasi matematis.

Kata kunci: literasi matematis, *Direct Instruction*, pembelajaran matematika

ABSTRACT

This study aims to describe students' mathematical literacy skills using the Direct Instruction learning model and to identify factors influencing these skills. This research employed a qualitative approach with a case study design. The subjects were six students from class XI TJKT 2 of SMK Negeri 1 Bandar Lampung, selected through purposive sampling, consisting of two students in the high category, two in the medium category, and two in the low category. Data collection techniques included a mathematical literacy skills test, interviews, and classroom observations. Data triangulation was conducted using a technique triangulation approach. The findings reveal that after the implementation of the Direct Instruction model, 87% of students were in the medium category of mathematical literacy, 6.5% in the high category, and 6.5% in the low category. Students in the high category demonstrated proficiency in formulating, employing, and interpreting, whereas students in the medium and low categories were still weak in interpreting results. Supporting factors included structured learning, direct teacher feedback, and the use of contextual problem examples, while inhibiting factors comprised passive participation, reliance on example problems, and weak mathematical communication skills.

Keywords: mathematical literacy, *Direct Instruction*, mathematics learning

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Cara Menulis Sitasi: Fahlefi, M. A., Anggoro, B. S., & Sugiharta, I. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model *Direct Instruction*. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 583-597. <https://doi.org/10.26618/46ppwv10>

Pendahuluan

Matematika adalah jenis ilmu pengetahuan pokok yang tersusun secara sistematis, teratur, dan bertingkat, dan berperan signifikan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari, karena setiap materi dalam matematika saling terhubung dan membentuk suatu kesatuan yang menyeluruh (Siahaan & Ani, 2019). Pendidikan matematika diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan menghitung atau menggunakan rumus dalam penilaian, tetapi juga mengembangkan cara berpikir logis dan analitis untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Indrawati & Wardono, 2019). Pernyataan ini selaras dengan perspektif NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) yang menjadikan Pemecahan Masalah Matematis, Komunikasi Matematis, Penalaran Matematis, Koneksi Matematis, dan Representasi Matematis sebagai standar proses pada pembelajaran matematika. Kelima kompetensi tersebut secara menyeluruh terintegrasi ke dalam kemampuan literasi matematis.

Kemampuan Literasi Matematis merupakan kemampuan matematika yang komprehensif, menyangkut kemampuan merumuskan, menerapkan, menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks, menalar, dan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari (Krismiyanti dkk., 2022). Literasi matematis memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami fungsi matematika dalam kehidupan sehari-hari (Jannah & Hayati, 2024). Siswa yang memiliki penguasaan dalam literasi matematika memiliki kemampuan untuk merefleksikan logika matematika dan berkontribusi dalam kehidupan sehari-hari, komunitas, dan masyarakat secara lebih aktif. Literasi matematika memungkinkan individu untuk mengambil keputusan yang didasarkan pada pemikiran matematis yang konstruktif.

Literasi matematis mengacu pada kemampuan individu dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan konsep matematika dalam konteks dunia nyata. Kemampuan ini penting bagi siswa karena mendorong mereka untuk berpikir kritis, mengambil keputusan yang berbasis data, dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat (SURTICA & SUPARDI, 2024). Namun, berdasarkan hasil asesmen internasional seperti PISA, *Programme for International Student Assessment* (OECD, 2022), kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Pada tahun 2022, skor literasi matematika Indonesia menurun menjadi 366 poin dari 379 poin pada tahun 2018, menunjukkan adanya permasalahan mendasar dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

Kondisi ini diperkuat dengan hasil wawancara dan penilaian harian di SMKN 1 Bandar Lampung yang menunjukkan sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Siswa kesulitan dalam memahami simbol, merumuskan persoalan kontekstual, serta menafsirkan hasil penyelesaian secara matematis. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mengembangkan kemampuan literasi matematis secara optimal, karena masih berfokus pada penguasaan prosedur dan hafalan. Hal itu disebabkan karena pada pembelajaran matematika di sekolah cenderung hanya menghitung, menghafal dan mengingat (Anggoro dkk., 2021).

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa memahami konsep secara menyeluruh dan aplikatif. Model pembelajaran Direct Instruction merupakan salah satu pendekatan yang menekankan pada penyampaian materi secara eksplisit dan sistematis (Asyva dkk., 2025). Model ini memungkinkan siswa

memperoleh pengetahuan prosedural melalui pembelajaran yang bertahap dan terstruktur, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami langkah-langkah penyelesaian masalah matematis (Jarmita dkk., 2024).

Penelitian terdahulu oleh Masfufah & Afriansyah (2021) dan Hasbullah & Dori Lukman Hakim (2022) menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih rendah, terutama dalam menyelesaikan soal tipe PISA, namun penelitian-penelitian tersebut tidak mengintegrasikan model pembelajaran tertentu. Di sisi lain, Mawaddah dkk., (2023) membuktikan bahwa model Direct Instruction efektif meningkatkan hasil belajar matematika, meskipun belum secara khusus menelaah kemampuan literasi matematis. Berdasarkan temuan-temuan ini, penelitian ini menghadirkan kebaruan ilmiah dengan mengintegrasikan model pembelajaran Direct Instruction dalam menganalisis kemampuan literasi matematis siswa.

Dengan memperhatikan pentingnya literasi matematis dalam mendukung kecakapan hidup abad ke-21 serta keterbatasan literasi siswa yang ditemukan di lapangan, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan kontekstual.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Penelitian ini berlangsung selama tiga minggu pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025 di kelas XI TJKT 2 SMK Negeri 1 Bandar Lampung. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut telah menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* dan mampu merepresentasikan kemampuan literasi matematis lebih baik dibandingkan kelas lainnya (Sugiyono, 2021).

Untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa, penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes, wawancara dan observasi. Tes kemampuan literasi matematis berupa soal uraian (*essay*). Wawancara dilakukan untuk menggali informasi mendalam terkait strategi penyelesaian, kendala, dan faktor pendukung atau penghambat literasi matematis. Sementara itu, observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran di kelas, dengan fokus pada keterlaksanaan model *Direct Instruction* dan keterlibatan siswa selama kegiatan belajar berlangsung.

Instrumen penelitian yang digunakan mencakup tes kemampuan literasi matematis, pedoman wawancara, dan lembar observasi. Tes kemampuan literasi matematis dalam penelitian ini disusun dalam bentuk tertulis berupa soal uraian (*essay*), yang dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Bentuk soal ini memungkinkan siswa menunjukkan pemahaman konseptual secara mendalam, sekaligus menilai ketepatan langkah-langkah penyelesaian yang mereka gunakan. Indikator yang diukur mengacu pada kerangka PISA (OECD, 2022), meliputi: merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*) dan menafsirkan (*interpret*). Yang secara rinci akan disajikan dalam tabel indikator kemampuan literasi matematis.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Indikator	Aktivitas
Merumuskan (<i>formulate</i>)	Merepresentasikan masalah secara matematis menggunakan variabel, simbol, diagram, dan model yang tepat
Menggunakan (<i>employ</i>)	Menyusun dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika Menggunakan fakta, aturan, algoritma, serta struktur yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan
Menafsirkan (<i>Interpret</i>)	Mengevaluasi kelayakan solusi matematika dalam konteks kehidupan nyata Menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal, atau tidak masuk akal, berkaitan dengan konteks masalah yang diberikan

Penilaian dilakukan menggunakan pedoman penskoran yang di sesuaikan terhadap konteks penelitian ini. Setiap indikator diberi skor 0–4, dengan kriteria mulai dari jawaban benar dan lengkap (skor 4) hingga tidak memberikan jawaban (skor 0). Skor akhir dihitung menggunakan rumus:

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maximum}} \times 100.$$

Hasil tes selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah berdasarkan pedoman pengkategorian yang telah ditetapkan. Pengelompokkan kemampuan literasi matematis siswa menurut kriteria (Fadillah & Ni'mah, 2019) disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Kategori Kemampuan Literasi Matematis

Nilai	Kategori
Nilai $\geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) \leq \text{Nilai} < (\bar{x} + SD)$	Sedang
Nilai $< (\bar{x} - SD)$	Rendah

Pedoman wawancara disusun untuk menggali informasi terkait proses berpikir, strategi pemecahan masalah, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa. Wawancara bersifat semi-terstruktur dan dilakukan kepada siswa serta guru matematika. Validasi pedoman dilakukan oleh dosen Pendidikan Matematika dan guru matematika di sekolah tempat penelitian. Serta lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas dan interaksi siswa selama pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction*. Lembar observasi ini memuat indikator keterlibatan siswa, penerapan langkah pembelajaran, dan respons siswa terhadap soal yang diberikan. Instrumen ini juga divalidasi oleh ahli yang sama dengan instrumen tes dan wawancara.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan, dan mengelompokkan data dari tes, wawancara, dan observasi, serta mengkodekan data relevan berdasarkan indikator literasi matematis (*formulate, employ, interpret*). Data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk uraian naratif untuk mengidentifikasi pola dan keterkaitan. Kesimpulan dirumuskan dari pola temuan dan diverifikasi melalui pengecekan silang antar sumber data. Keabsahan data dijamin

dengan teknik triangulasi, yaitu membandingkan hasil dari berbagai teknik pengumpulan data pada sumber yang sama untuk memastikan konsistensi, akurasi, dan validitas temuan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Kegiatan observasi dilakukan sebanyak tiga kali sebagai data pelengkap untuk menggambarkan kondisi faktual di lapangan. Berdasarkan kegiatan observasi, penerapan model *Direct Instruction* berlangsung sesuai tahapan pembelajaran, meskipun tingkat partisipasi siswa menunjukkan variasi. Pada observasi pertama, materi luas juring dan tembereng disampaikan secara sistematis, siswa cukup aktif merespons, namun sebagian belum optimal menerapkan strategi literasi matematis saat mengerjakan latihan. Observasi kedua memfokuskan pada materi persamaan lingkaran dengan keterlibatan kelas yang relatif aktif meskipun masih terdapat siswa yang mengobrol. Observasi ketiga melanjutkan sekaligus melakukan *review* materi persamaan lingkaran, namun respons awal siswa cenderung pasif. Untuk meningkatkan keterlibatan, guru memfasilitasi diskusi kelompok yang diakhiri dengan presentasi hasil.

Tes kemampuan literasi matematis dilaksanakan setelah siswa belajar materi persamaan lingkaran yang pada proses belajarnya menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Tes kemampuan literasi matematis dilaksanakan pada hari Selasa, 4 Februari 2025 yang diikuti oleh 31 siswa. Sebelum tes dimulai, peneliti memberikan arahan dan petunjuk pengerjaan tes kepada siswa. Kemudian siswa mengerjakan tes yang telah diberikan dalam waktu 1 jam pelajaran. Setelah tes selesai, siswa diminta untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada peneliti.

Data yang diperoleh dari tes kemampuan literasi matematis siswa dianalisis sesuai dengan prosedur yang dijelaskan pada pembahasan metode penelitian. Dari jumlah skor yang diperoleh dalam tes kemampuan literasi matematis, selanjutnya dilakukan pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kategori Kemampuan Literasi Matematis

Nilai	kategori
$x \geq 47,30$	Tinggi
$20,14 \leq x < 47,30$	Sedang
$x < 20,14$	Rendah

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, diperoleh distribusi jumlah siswa pada setiap kategori kemampuan literasi matematis. Rincian jumlah dan persentasenya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Presentase Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis

Kategori	Siswa	Presentase (%)
Tinggi	2	6,5
Sedang	27	87
Rendah	2	6,5
Total	31	100

Berdasarkan hasil penelitian untuk tes kemampuan literasi matematis siswa kelas XI TJKT 2, diperoleh siswa yang menempati masing-masing kategori literasi matematis.

Banyaknya siswa diklasifikasikan ke dalam kategori kemampuan literasi matematis tinggi sebanyak 2 siswa (6,5%), banyaknya siswa diklasifikasi kedalam kategori kemampuan literasi matematis sedang sebanyak 27 siswa (87%) dan banyaknya siswa yang didik diklasifikasi kedalam kategori kemampuan literasi matematis rendah sebanyak 2 siswa (6,5%).

Penelitian ini menggunakan sampel purposive dengan memilih enam siswa berdasarkan kategori kemampuan literasi matematis mereka. Subjek tersebut terdiri dari dua siswa berkategori tinggi, dua berkategori sedang, dan dua berkategori rendah. Pemilihan ini bertujuan untuk mendapatkan data yang komprehensif dari setiap tingkat kemampuan. Keenam subjek ini selanjutnya akan diwawancarai untuk mendalami jawaban tes literasi matematis mereka dan pengalaman belajar mereka dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.

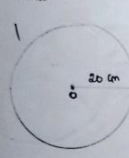
Tabel 5. Pengkodean Siswa

Inisial	Keterangan
T1	Tinggi
T2	Tinggi
S1	Sedang
S2	Sedang
R1	Rendah
R2	Rendah

Pada hari selasa tanggal 11 Februari 2025 diadakan wawancara pada subjek wawancara. Berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematis, dipilih enam siswa yang mewakili setiap kategori literasi matematis yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah yang masing-masing diambil dua siswa. Wawancara dilakukan secara mendalam, di mana peneliti menanyakan setiap butir soal yang telah dikerjakan oleh subjek. Proses wawancara berlangsung dengan tertib, dan durasinya bervariasi untuk setiap subjek, tergantung pada kemampuan subjek dalam menyampaikan jawaban terkait hasil pengerjaan soal kemampuan literasi matematis. Peneliti juga melakukan wawancara terkait pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction* kepada siswa serta guru matematika. Hasil tes subjek T1 pada soal nomor 1 – 4:

1. Diketahui: panjang tali = 20 cm
 Ditanya: a. unsur-unsur $\odot$
 b. tali yg digambarkan dalam unsur $\odot$
 c. keliling $\odot$

Jawab:



$$K \odot = \pi \times 2r$$

$$= 3,14 \times 2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= 31,4 \times 40 \text{ cm}$$

$$= 1256 \text{ cm}$$

$$L \odot = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 400$$

dari unsur-unsur lingkaran yang dapat digambarkan diidentifikasi adalah jari-jari dan keliling lingkaran. Tali yg digambarkan dalam unsur lingkaran adalah $\odot$ jari-jari lingkaran. Keliling pada segitiga dalam satu putaran penuh adalah 1256 cm

Gambar 1. Jawaban T1 Nomor 1

2. Diketahui: $r = 12 \text{ cm}$
 Ditanya: luas daerah yg diarsir?
 Jawab:

Jadi, luas daerah yg diarsir adalah 72 cm

$$* L \odot = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$L \odot = 452,16 \text{ cm}^2$$

$$* L \triangle AOB = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \cdot L \odot$$

$$= \frac{90^\circ}{360^\circ} \cdot 452,16 \text{ cm}^2$$

$$= \frac{1}{4} \cdot 452,16 \text{ cm}^2$$

$$= 113,04 \text{ cm}^2$$

$$* L \triangle TAB = L \triangle AOB + L \triangle AOB$$

$$= 452,16 \text{ cm}^2 - 113,04 \text{ cm}^2$$

$$= 339,12 \text{ cm}^2$$

$$* L \triangle = \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 144 \text{ cm}^2 = 72 \text{ cm}^2$$

Gambar 2. Jawaban T1 Nomor 2

3. Dik : $d = 10 \text{ cm}$
 $r = 5 \text{ cm}$
 Dit : Pers O di titik $O(0,0) \dots?$
 Jawab:
 $r = 5 \text{ cm}$
 $x^2 + y^2 = r^2$
 $x^2 + y^2 = 5^2$
 $x^2 + y^2 = 25$

Jadi, persamaan O pada titik pusat $O(0,0)$ adalah
 $x^2 + y^2 = 25$

Gambar 3. Jawaban T1 Nomor 3

4. Dik : titik koordinat $(7, -3)$
 $r = 12$
 Dit : persamaan O?
 Jawab:
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
 $(x-7)^2 + (y-(-3))^2 = 12^2$
 $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$

Jadi, persamaan O pada titik koordinat $(7, -3)$
 dan pusat ke tepi lingkaran adalah
 $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$

Gambar 4. Jawaban T1 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada empat soal, subjek T1 menunjukkan kemampuan literasi matematis yang cukup baik pada tahap merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan. Pada soal pertama, T1 mampu mengidentifikasi informasi penting (jari-jari 20 cm), mengaitkannya dengan unsur lingkaran (jari-jari dan keliling), menggunakan rumus keliling $k = \pi \times 2 \times r$ dengan $\pi = 3,14$ serta menghasilkan jawaban benar 125,6 cm dan mengaitkan hasil dengan konteks nyata. Pada soal kedua, T1 memahami informasi (jari-jari 12 cm, sudut pusat 90°) dan prosedur menghitung luas tembereng melalui pengurangan luas juring dan luas segitiga, namun terjadi kesalahan hasil karena kurang teliti, meski konsep yang digunakan tepat. Pada soal ketiga, T1 mampu menentukan persamaan lingkaran berpusat di $(0,0)$ dengan diameter 10 cm menggunakan $x^2 + y^2 = r^2$ dan memperoleh $x^2 + y^2 = 25$ secara benar. Pada soal keempat, T1 mengidentifikasi pusat lingkaran $(7, -3)$ dan jari-jari 12 satuan, lalu menyusun persamaan $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$ dengan penjelasan tepat terkait perubahan tanda, serta menghubungkannya dengan konteks papan dart. Secara keseluruhan, T1 mampu memahami informasi soal, memilih rumus yang sesuai, melakukan perhitungan dengan cukup baik meskipun sesekali kurang teliti, dan mengaitkan hasil dengan konteks nyata. Hasil tes subjek T2 pada soal nomor 1 – 4:

1.) Dik : $r = 20 \text{ cm}$
 Dit : keliling lingkaran?
 unsur-unsur lingkaran?
 jawab: $k = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \cdot 3,14 \cdot 20$
 $= 6,28 \cdot 20$
 $= 125,60 \text{ cm}$
 jadi, keliling lingkaran roda tersebut 125,60 cm.

Gambar 5. Jawaban T2 Nomer 1

2.) Dik : $r = 12 \text{ cm}$
 $\angle AOB = 90^\circ$
 Dit : luas daerah diarsir (luas tembereng)?
 jawab:
 $L_T = L_J - L_\Delta$
 $L_J AOB = \frac{\angle AOB}{\angle O} \cdot \pi r^2$
 $= \frac{90^\circ}{360^\circ} \cdot 3,14 \cdot 12^2 \text{ cm}^2$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$
 $L_\Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12$
 $= 72 \text{ cm}^2$
 $L_T = L_J - L_\Delta = 113,04 - 72 = 41,04 \text{ cm}^2$
 jadi, luas daerah yang diarsir adalah 41,04 cm²

Gambar 6. Jawaban T2 Nomer 2

3.) Dik : pusat lingkaran $(0,0)$
 diamet lingkaran = 10 cm
 Dit : persamaan lingkaran dari koin?
 jawab:
 jari-jari = $\frac{d}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$
 $x^2 + y^2 = r^2$
 $x^2 + y^2 = 5^2$
 $x^2 + y^2 = 25$
 jadi, persamaan lingkaran dari koin tersebut adalah $x^2 + y^2 = 25$.

Gambar 7. Jawaban T2 Nomer 3

4.) Dik : Titik koordinat $(7, -3)$, $r = 12$
 Dit : persamaan lingkaran?
 jawab:
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
 $(x-7)^2 + (y-(-3))^2 = 12^2$
 $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$
 Kesimpulan:
 jadi, persamaan lingkaran yang menggambarkan papan dart adalah $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$.

Gambar 8. Jawaban T2 Nomer 4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek T2 menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi informasi penting, menggunakan rumus yang sesuai, dan menafsirkan hasil perhitungan pada empat soal terkait materi lingkaran. Pada soal pertama, T2 memahami panjang tali sebagai jari-jari dan menghitung keliling lingkaran dengan rumus $k = \pi \times 2 \times r$ dengan $\pi=3,14$, menghasilkan 125,60 cm, meskipun lupa menyebutkan unsur-unsur lingkaran. Pada soal kedua, T2 menentukan luas tembereng dengan menghitung luas juring dan mengurangnya dengan luas segitiga, memperoleh hasil 41,04 cm². Pada soal ketiga, T2 menghitung persamaan lingkaran berpusat di (0,0) dengan diameter 10 cm sehingga diperoleh $x^2 + y^2 = 25$. Pada soal keempat, T2 menyusun persamaan lingkaran dengan pusat (7,-3)(7,-3)(7,-3) dan jari-jari 12 satuan menjadi $(x - 7)^2 + (y + 3)^2 = 144$. Secara umum, T2 mampu menggunakan prosedur dengan tepat dan menunjukkan pemahaman konsep, meskipun pada beberapa bagian masih kurang lengkap dalam mengaitkan hasil perhitungan dengan konteks masalah. Hasil tes subjek S1 pada soal nomor 1 – 4:

1. diketahui :
 $r = 20 \text{ cm}$
 $\pi = 3,14$
 ditanya : keliling lingkaran
 Jawab :
 $k = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $2 \times 3,14 \times 20$
 $2 \times 62,8$
 $= 125,60 \text{ cm}$
 Jadi keliling lingkaran adalah 125,60 cm

Gambar 9. Jawaban S1 Nomer 1

2. diketahui :
 $r = 12 \text{ cm}$
 $\pi = 3,14$
 ditanya : luas yg diarsir
 Jawab :
 $\angle AOB : \angle AOB, \pi r^2 = \frac{90^\circ}{360^\circ} \cdot 3,14 \cdot 12^2 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$
 Jadi Luas daerah yg diarsir adalah 113,04 cm²

Gambar 10. Jawaban S1 Nomer 2

3. Dik : $r = 10 \text{ cm}$
 Dit : pers 0 yg berpusat di titik 0(0,0)
 $x^2 + y^2 = 10^2$
 $x^2 + y^2 = 100$

Gambar 11. Jawaban S1 Nomer 3

Dik : titik koordinasi
 Dit : pers 0
 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
 $(x - 7)^2 + (y - (-3))^2 = 12^2$
 $(x - 7)^2 + (y + 3)^2 = 144$

Gambar 12. Jawaban S1 Nomer 4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek S1 dengan kemampuan literasi kategori sedang menunjukkan pemahaman konsep dasar namun belum konsisten dalam ketelitian, kelengkapan, dan penafsiran konteks. Pada soal pertama, S1 menghitung keliling lingkaran menggunakan rumus $k = \pi \times 2 \times r$ dengan $r = 20$ dan $\pi = 3,14$, menghasilkan 125,60 cm, namun tidak menjelaskan maknanya maupun unsur lingkaran lainnya. Pada soal kedua, S1 menggunakan rumus luas juring dan memperoleh 113,04cm², tetapi keliru menganggap daerah yang diarsir sebagai juring, bukan tembereng, sehingga tidak menghitung luas segitiga yang seharusnya dikurangkan. Pada soal ketiga, S1 menggunakan rumus $x^2 + y^2 = r^2$ untuk lingkaran berpusat di (0,0), tetapi salah mengartikan diameter sebagai jari-jari, sehingga persamaan $x^2 + y^2 = 100$ tidak sesuai dengan data soal. Pada soal keempat, S1 tepat menyusun persamaan $(x - 7)^2 + (y + 3)^2 = 144$ dari pusat (7,-3) dan jari-jari 12 satuan, serta memahami perubahan tanda dalam aljabar, namun tidak menuliskan kesimpulan naratif.

Secara keseluruhan, S1 menguasai prosedur perhitungan dan rumus dasar, tetapi masih perlu meningkatkan keterampilan interpretasi hasil serta komunikasi matematis dalam bentuk tertulis yang lengkap.

Hasil tes subjek S2 pada soal nomor 1 – 4:

1. Dik: Panjang 20 cm
 Dit: Keliling lingkaran, unsur lingkaran
 Jwb: $K = 2 \cdot 3,14 \cdot 20$
 $= 6,28 \cdot 20$
 $= 125,60 \text{ cm}$
 Kesimpulan = Jadi keliling lingkaran ada tersebut 125,60 cm

Gambar 13. Jawaban S2 Nomer 1

2. Jwb: $\frac{L_{juring}}{L_{\text{lingkaran}}} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \cdot \pi r^2 = \frac{80^\circ}{360^\circ} \cdot 3,14 \cdot 12^2 \cdot 12 \text{ cm}$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$
 Dik: $r = 12 \text{ cm}$
 Dit: Ljuring?
 Kesimpulan: Jadi luas daerah yg diarsir adalah 113,04 cm²

Gambar 14. Jawaban S2 Nomer 2

3. Dik: memiliki diameter 10 cm
 Dit: Pers O yg berpusat di titik (0,0)
 $x^2 + y^2 = r^2$
 $x^2 + y^2 = 10^2$
 $x^2 + y^2 = 100$
 Kesimpulan: Jadi Pers O tersebut adalah $x^2 + y^2 = 100$

Gambar 15. Jawaban S2 Nomer 3

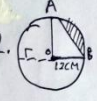
Dik: titik koordinat (7,-3), tepi lingkaran = 12
 Dit: Pers O
 Jawab: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
 $(x-7)^2 + (y-(-3))^2 = 12^2$
 $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$
 Kesimpulan: Jadi Pers O tersebut adalah $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$

Gambar 16. Jawaban S2 Nomer 4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek S2 dengan kemampuan literasi kategori sedang mampu memahami sebagian besar konsep dasar namun masih menunjukkan kekeliruan pada beberapa soal. Pada soal pertama, S2 menghitung keliling lingkaran dengan rumus $k = \pi \times 2 \times r$ menggunakan $r = 20$ dan $\pi = 3,14$ sehingga diperoleh 125,60 cm, namun tidak menyebutkan unsur-unsur lingkaran yang diminta. Pada soal kedua, S2 menggunakan rumus luas juring dan memperoleh 113,04 cm² tetapi keliru mengira daerah yang diarsir adalah juring, bukan tembereng, sehingga tidak menghitung selisih dengan luas segitiga. Pada soal ketiga, S2 menyusun persamaan lingkaran $x^2 + y^2 = 100$ dengan langsung menggunakan diameter sebagai jari-jari, yang menyebabkan kesalahan konseptual meskipun prosedurnya benar. Pada soal keempat, S2 menyusun persamaan $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 144$ dari pusat (7,-3) dan jari-jari 12, serta mampu menjelaskan perubahan tanda pada operasi aljabar. Secara keseluruhan, S2 menguasai langkah prosedural dan penulisan persamaan dengan baik, namun perlu meningkatkan ketelitian dalam memahami informasi soal, membedakan konsep geometri, dan menginterpretasikan hasil sesuai konteks. Hasil tes subjek R1 pada soal nomor 1 – 4:

1. 
 1x20
 Jawaban: $r = 20 \text{ cm}$
 $= 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 20$
 $= 2 \times 62,8$
 $= 125,60 \text{ cm}^2$

Gambar 17. Jawaban R1 Nomer 1

2. 
 Jawab: $r = 12 \text{ cm}$
 πr^2
 $= 3,14 \cdot 12 \cdot 12$
 $= 3,14 \cdot 144$
 $= 452,16$
 Luas juring $\frac{\alpha}{360} \times L_{\text{lingkaran}}$
 $= \frac{80}{360} \times 452,16$
 $= \frac{1}{4} \times 452,16$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$

Gambar 18. Jawaban R1 Nomer 2

$$\begin{aligned} 3. r &= 10 \text{ cm} \\ x^2 + y^2 &= r^2 \\ x^2 + y^2 &= 10^2 \\ x^2 + y^2 &= 100 \end{aligned}$$

Gambar 19. Jawaban R1 Nomer 3

jawaban: $r^2 = 12 \text{ cm}$
 $(7-3)$

Gambar 20. Jawaban R1 Nomer 4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek R1 dengan kemampuan literasi kategori rendah menunjukkan pemahaman yang terbatas dalam mengidentifikasi informasi, menerapkan rumus, dan menafsirkan hasil. Pada soal pertama, R1 menghitung keliling lingkaran menggunakan rumus $K = 2\pi r$ dengan $r = 20$ dan $\pi = 3,14$, memperoleh hasil 125,60 namun keliru menuliskan satuan menjadi cm^2 , serta tidak menjelaskan makna hasilnya. Pada soal kedua, R1 menghitung luas juring dengan benar menjadi 113,4 cm^2 , tetapi salah memahami bahwa daerah yang diarsir adalah juring, bukan tembereng, dan tidak menuliskan kesimpulan. Pada soal ketiga, R1 menggunakan rumus $x^2 + y^2 = 100$ namun langsung memasukkan $r = 10$ tanpa mengubah diameter menjadi jari-jari, sehingga hasil persamaan menjadi tidak tepat. Pada soal keempat, R1 hanya mampu menyebutkan informasi yang diberikan (pusat lingkaran dan jari-jari) tanpa menyusun persamaan lingkaran karena tidak memahami langkah penyelesaiannya. Secara keseluruhan, R1 cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa menuliskan tahap identifikasi masalah, sering salah menafsirkan konteks visual, dan kurang teliti dalam penulisan matematis. Hasil tes subjek R2 pada soal nomor 1 – 4:

1. Roda tersebut berbentuk lingkaran dan memiliki jari-jari 20 cm
 Ditanya: keliling lingkaran
 Dik: $r = 20 \text{ cm}$
 Jawab: K
 Rumus: $2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 20$
 $= 2 \times 62,8$
 $= 125,6 \text{ cm}^2$
 jadi keliling lingkarannya adalah 125,6 cm^2

Gambar 21. Jawaban R2 Nomer 1

2. Dik: $r = 12 \text{ cm}$
 Dit: Luas yg diarsir
 Jawab: L
 rumus: $\frac{J}{360} \times \pi r^2$
 $= \frac{90}{360} \times 3,14 \times 12 \times 12$
 $= \frac{1}{4} \times 452,16$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$
 Luas juring = $\frac{90}{360} \times \pi r^2$
 $= \frac{90}{360} \times 3,14 \times 12 \times 12$
 $= \frac{1}{4} \times 452,16$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$

Gambar 22. Jawaban R2 Nomer 2

3. $r = 10 \text{ cm}$
 $x^2 + y^2 = r^2$
 $x^2 + y^2 = 10^2$
 $x^2 + y^2 = 100 \text{ cm}$

Gambar 23. Jawaban R2 Nomer 3

$(x-2)^2 + (y-6)^2 = r^2$
 $(y-7)^2 + (y-(3)) = 12^2$
 $(y-7)^2 + (y+3)^2 = 144$

Gambar 24. Jawaban R2 Nomer 4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek R2 yang berada pada kategori kemampuan literasi rendah menunjukkan beberapa kekuatan dalam prosedur perhitungan,

namun lemah dalam ketelitian, identifikasi masalah, dan interpretasi hasil. Pada soal pertama, R2 menggunakan rumus $K=2\pi r$ dengan benar dan memperoleh hasil 125,6, tetapi keliru menuliskan satuan menjadi cm^2 dan tidak menjelaskan makna keliling tersebut dalam konteks soal. Pada soal kedua, R2 menghitung luas juring dengan benar ($113,4 \text{ cm}^2$) namun salah memahami bagian yang diarsir sebagai juring, bukan tembereng, sehingga jawaban tidak sesuai permintaan soal. Pada soal ketiga, R2 menggunakan rumus $x^2 + y^2 = r^2$ dengan langkah yang tepat, namun menggunakan diameter sebagai jari-jari sehingga hasil persamaan salah. Pada soal keempat, R2 awalnya salah menuliskan rumus karena menyalin dari buku, tetapi kemudian memperbaikinya menjadi $(x - 7)^2 + (y + 3)^2 = 144$. Meski demikian, ia tidak menuliskan informasi yang diketahui maupun kesimpulan. Secara umum, R2 cenderung mengandalkan hafalan rumus dan contoh, kurang teliti dalam mengolah informasi soal, serta tidak mengomunikasikan hasil secara naratif.

Berdasarkan wawancara, subjek kategori tinggi (T1 dan T2) menyukai pembelajaran matematika dengan model *Direct Instruction* karena penyampaian materi yang terstruktur, dimulai dari konsep hingga contoh soal, disertai tujuan dan langkah pembelajaran yang jelas di awal. Keduanya merasa lebih mudah memahami materi berkat penjelasan langsung dan contoh aplikatif, serta terbantu oleh waktu latihan dan umpan balik guru yang segera memperbaiki kesalahan. T1 aktif bertanya, menjawab soal, dan bahkan menjelaskan kembali konsep kepada teman, sementara T2 berpartisipasi dengan menyimak, mencatat, dan mengerjakan latihan. Keduanya mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan belanja, statistik, dan data grafik. Meski masih memiliki kendala dalam ketelitian dan strategi perhitungan, mereka menggunakan langkah sistematis membaca soal, menuliskan informasi, menentukan rumus, menghitung, dan menyimpulkan dalam penyelesaian. Tugas, kuis, dan diskusi kelas dinilai efektif dalam meningkatkan literasi matematis, sehingga mereka merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal berbasis masalah nyata setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Direct Instruction*.

Berdasarkan wawancara, dua subjek penelitian dengan kemampuan sedang, S1 dan S2, memberikan respons positif terhadap model pembelajaran *Direct Instruction*. Keduanya sepakat bahwa penjelasan guru yang terstruktur dan rinci, mulai dari tujuan, langkah-langkah, hingga contoh soal, sangat membantu mereka memahami materi. Mereka juga merasa lebih percaya diri menyelesaikan soal setelah mendapatkan koreksi dan umpan balik langsung dari guru saat mengerjakan latihan. Meskipun begitu, keduanya masih menghadapi tantangan dalam literasi matematis, seperti kesulitan menyusun langkah penyelesaian pada soal cerita dan operasi matematika yang rumit. Namun, baik S1 maupun S2 menganggap tugas dan diskusi kelas membantu mereka memperdalam pemahaman, sehingga mereka merasa lebih yakin dalam menyelesaikan soal-soal berbasis masalah nyata.

Berdasarkan wawancara dengan dua subjek berkategori rendah, R1 dan R2, keduanya menyukai model pembelajaran *Direct Instruction* karena penjelasan guru yang runtut, jelas, dan disertai contoh soal membuat mereka lebih mudah memahami materi. Meskipun tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas, mereka tetap menyimak dan merasa terbantu dengan adanya latihan serta umpan balik langsung dari guru. Namun, kedua subjek ini masih mengalami kesulitan dalam literasi matematis, seperti memahami soal cerita, menyusun langkah penyelesaian, dan menerapkan konsep pada soal yang berbeda dari contoh. Mereka

cenderung meniru langkah dari contoh soal yang ada dan masih merasa kurang percaya diri saat harus menyelesaikan soal berbasis masalah nyata secara mandiri.

Berdasarkan hasil wawancara, guru matematika menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan menyusun langkah-langkah pembelajaran secara sistematis, dimulai dari perencanaan, pemberian contoh konkret, latihan, hingga umpan balik. Guru menilai model ini efektif karena mampu membuat siswa memahami konsep dan menyusun solusi dengan jelas. Ia juga mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan latihan tambahan untuk menguatkan kemampuan literasi matematis siswa. Namun, guru mengakui adanya kendala berupa kebosanan siswa akibat pembelajaran satu arah, yang diatasi dengan pertanyaan interaktif dan diskusi. Secara keseluruhan, penerapan model ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, meskipun ada beberapa siswa yang memiliki cara penyelesaian sendiri.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Direct Instruction* memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas XI TJKT 2 SMK Negeri 1 Bandar Lampung. Distribusi kemampuan literasi matematis didominasi oleh kategori sedang dengan persentase 87%, sementara kategori tinggi dan rendah masing-masing sebesar 6,5%. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah mampu mencapai tingkat literasi matematis yang memadai melalui pembelajaran yang terstruktur dan sistematis, sejalan dengan penelitian Mawaddah dkk. (2023) yang membuktikan efektivitas model *Direct Instruction* dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini juga konsisten dengan temuan Arends (2012) bahwa *Direct Instruction* mampu meningkatkan performa belajar melalui langkah eksplisit dan berurutan, serta Studi oleh Rosenshine (2012) yang menegaskan pentingnya pengajaran terarah untuk meningkatkan kemampuan prosedural siswa.

Analisis berdasarkan indikator literasi matematis menunjukkan variasi kemampuan yang signifikan antar kategori siswa. Pada aspek kemampuan merumuskan (*formulate*), siswa kategori tinggi mampu mengidentifikasi informasi penting dan merepresentasikannya dalam bentuk matematis dengan baik, sementara siswa kategori sedang masih mengalami kekeliruan dalam interpretasi konsep dasar seperti membedakan diameter dan jari-jari. Siswa kategori rendah cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa tahap identifikasi masalah yang memadai, mencerminkan temuan penelitian sebelumnya bahwa siswa sering mengalami miskonsepsi dalam geometri (Hasbullah & Dori Lukman Hakim, 2022). Hal serupa juga disampaikan oleh Wijaya (2016) bahwa siswa sering mengalami hambatan memahami konteks sehingga tidak mampu membangun representasi matematis yang tepat. Temuan ini juga diperkuat oleh Stacey (2015) bahwa rendahnya kemampuan representasi dan pemahaman konsep merupakan penyebab utama lemahnya literasi matematis siswa.

Dalam aspek kemampuan menggunakan (*employ*), siswa kategori tinggi menunjukkan konsistensi dalam pemilihan rumus dan prosedur perhitungan yang sistematis. Model *Direct Instruction* terbukti efektif membangun kemampuan prosedural melalui demonstrasi eksplisit dan latihan terbimbing, sejalan dengan penelitian Hattie (2023) yang menunjukkan bahwa *explicit teaching* memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan pencapaian belajar. Namun, siswa kategori sedang dan rendah masih menunjukkan ketergantungan yang tinggi terhadap hafalan rumus dan contoh, cenderung meniru langkah tanpa memahami alasan di balik

setiap prosedur. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran masih bersifat instrumental daripada relasional, sejalan dengan karakteristik rendahnya kemampuan literasi matematis sebagaimana ditemukan dalam asesmen PISA (OECD, 2022). Stein & Smith (2009) juga menekankan bahwa pembelajaran prosedural tanpa memahami konsep menyebabkan siswa tidak mampu memecahkan soal non-rutin.

Kemampuan menafsirkan (interpret) menunjukkan kesenjangan yang paling signifikan antar kategori. Siswa kategori tinggi mampu menghubungkan hasil perhitungan dengan konteks kehidupan nyata, sementara siswa kategori sedang dan rendah masih lemah dalam menginterpretasikan makna hasil atau relevansinya dengan konteks masalah. Temuan ini sejalan dengan Krismiyanthi dkk. (2022) bahwa kemampuan interpretasi merupakan aspek yang paling menantang dalam literasi matematis. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat OECD (2021) dan Mullis dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa interpretasi merupakan kompetensi literasi yang memerlukan penalaran tingkat lanjut dan cenderung paling lemah di kalangan siswa Indonesia.

Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi matematis siswa dapat diidentifikasi dari beberapa aspek. Faktor pendukung meliputi struktur pembelajaran yang sistematis melalui model Direct Instruction yang memberikan kerangka pembelajaran jelas mulai dari penyampaian tujuan hingga praktik mandiri, feedback langsung dari guru yang membantu siswa mengidentifikasi kesalahan secara real-time, dan penggunaan contoh soal yang kontekstual. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa Direct Instruction efektif meningkatkan retensi dan akurasi siswa melalui umpan balik langsung (Stockard dkk., 2018). Sementara itu, faktor penghambat mencakup partisipasi pasif sebagian siswa terutama kategori rendah, ketergantungan yang tinggi pada contoh soal yang menyebabkan kesulitan mengadaptasi strategi pada soal dengan variasi berbeda, dan lemahnya kemampuan komunikasi matematis dalam menuliskan langkah penyelesaian secara naratif, sesuai temuan Sumual dkk. (2021) bahwa komunikasi matematis merupakan komponen penting dalam kemampuan literasi matematis.

Model Direct Instruction menunjukkan efektivitas dalam mengembangkan literasi matematis, khususnya dalam membangun fondasi pemahaman konsep dan prosedur matematis. Namun, untuk mengoptimalkan pengembangan literasi matematis, diperlukan modifikasi pembelajaran dengan meningkatkan interaktivitas melalui diskusi kelompok, penguatan komunikasi matematis melalui scaffolding penulisan langkah penyelesaian, dan penyediaan variasi konteks soal untuk mengembangkan fleksibilitas berpikir. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Kilpatrick dkk. (2001) bahwa literasi matematis berkembang optimal melalui integrasi pemahaman konseptual dan fleksibilitas strategi. Temuan ini berkontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran Direct Instruction menunjukkan hasil yang cukup baik dengan 87% siswa berada pada kategori sedang, 6,5% pada kategori tinggi, dan 6,5% pada kategori rendah. Dominasi kategori sedang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah mampu mencapai tingkat literasi matematis yang memadai melalui pembelajaran yang terstruktur dan sistematis. Analisis berdasarkan indikator literasi matematis menunjukkan

bahwa siswa kategori tinggi mampu melaksanakan ketiga aspek merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan dengan baik, sementara siswa kategori sedang dan rendah masih mengalami kesulitan terutama dalam aspek interpretasi hasil. Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi matematis meliputi faktor pendukung berupa struktur pembelajaran yang sistematis, feedback langsung dari guru, dan penggunaan contoh soal yang aplikatif, serta faktor penghambat berupa partisipasi pasif sebagian siswa, ketergantungan pada contoh soal, dan lemahnya kemampuan komunikasi matematis.

Model pembelajaran Direct Instruction terbukti efektif dalam mengembangkan literasi matematis siswa, khususnya pada aspek pemahaman konseptual dan prosedural, meskipun diperlukan modifikasi untuk optimalisasi. Penelitian ini merekomendasikan integrasi elemen interaktif, penyediaan pelatihan berkelanjutan bagi guru dalam pengembangan soal berliterasi matematis kontekstual, serta penelitian lanjutan dengan desain eksperimen dan pemanfaatan teknologi. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif untuk meningkatkan literasi matematis siswa SMK dan mendukung kesiapan mereka menghadapi tantangan dunia kerja di era digital.

Daftar Pustaka

- Anggoro, B. S., Puspita, N., Pratiwi, D. D., Agustina, S., Komala, R., Widyastuti, R., & Widyawati, S. (2021). Mathematical-Analytical Thinking skills: The Impacts and Interactions of Open-ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments). *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 89–107. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Asyva, N. N., Hasanah, J., & Gusmaneli, G. (2025). Strategi Pembelajaran Langsung (Direct Instruction). *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(3), 186–193.
- Fadillah, A., & Ni'mah, N. (2019). Analisis literasi matematika siswa dalam memecahkan soal matematika pisa konten change and relationship. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 3(2), 127–131.
- Hasbullah, L. M., & Dori Lukman Hakim. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smk Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Pisa. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 8(1), 111–123. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v8i1.1727>
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Routledge.
- Indrawati, F. A., & Wardono, W. (2019). Pengaruh self efficacy terhadap kemampuan literasi matematika dan pembentukan kemampuan 4C. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 247–267.
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54.
- Jarmita, N., Hayati, Z., & Meilita, F. (2024). Penerapan Model Direct Instruction dengan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pecahan di Kelas III Madrasah Ibtidaiyah. *Indonesian Journal of Teaching and Teacher Education*, 49–57.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Krismiyan, D., Syarifah, L. L., & ... (2022). Pengaruh Penggunaan Portal Rumah Belajar Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp. *Seminar & Conference ...*, 1(33), 30–36.

- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.825>
- Mawaddah, M., Nur, J., Ahmad, A. K., & Indahwaty, I. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Direct Instruction terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 97–106. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.293>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Loveless, T. (2020). *TIMSS 2019 international results in mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and Standards for school mathematics. In *ISBN 0-87353-480-8*.
- OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing.
- OECD. (2022). Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft). *OECD Publishing, November 2018*. https://pisa2022-maths.oecd.org/files/PISA_2022_Mathematics_Framework_Draft.pdf
- Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American Educator*, 36(1), 12–19.
- Siahaan, M. F., & Ani, Y. (2019). Kelas Sosial Dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 63. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17182>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Surtika, W., & Sipardi, U. S. (2024). Studi Literatur Tentang Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Pada Model Pembelajaran Problem Based Learning. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 4(4), 120–126.
- Stacey, K. (2015). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *IndoMS Journal on Mathematics Education*, 6(2), 95–102.
- Stein, M. K., & Smith, M. S. (2009). Mathematical tasks: The role they play in teaching and learning. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 3(4), 344–350.
- Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Khoury, C. R. (2018). The effectiveness of Direct Instruction: A meta-analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 40(1), 75–111.
- Wijaya, A. (2016). Students' difficulties in solving PISA mathematics tasks. *IndoMS Journal on Mathematics Education*, 7(1), 1–16.