EBTIDA'
JURNAL PENDIDIKAN DASAR ISLAM

E-ISSN 2798-7531
P-ISSN 2798-8309

EBTIDA': Jurnal Pendidikan Dasar Islam
Volume 6, No. 1, June 2026

EKSPLORASI LITERASI NUMERASI STUDI KASUS PEMBELAJARAN SUDUT PADA BIDANG DATAR DI MI NW KARANG BATA

Angelita Suci Larasati[1], Danu Putra Dinata[2], Dian Marhamah[3], Nadzira Dina Aulia[4], Nurmin meilani[5], Siti Marsidah Pua[6]

[1,2,3,4,5,6] Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia
[1] 240106136.mhs@uinmataram.ac.id
[2] 240106135.mhs@uinmataram.ac.id
[3] 240106130.mhs@uinmataram.ac.id
[4] 240106119.mhs@uinmataram.ac.id
[5] 240106125.mhs@uinmataram.ac.id
[6] 240106126.mhs@uinmataram.ac.id

Abstract

Numeracy literacy is one of the fundamental competencies that needs to be developed since basic education. This study aims to explore the numeracy literacy skills of fourth-grade students at MI NW Karang Bata, particularly in understanding the concept of angles in flat shapes. Using a qualitative approach with a case study design, the research was conducted over two months at MI NW Karang Bata, Cakranegara District, Mataram City, West Nusa Tenggara. Research subjects consisted of one mathematics teacher and twelve students selected purposively. Data collection techniques included participatory observation, in-depth interviews, and documentation. Data analysis was carried out using the Miles and Huberman model through stages of reduction, presentation, and conclusion drawing. The results show that students' numeracy literacy in understanding angle concepts is still at a beginner to intermediate level. Most students can recognize angle shapes visually but encounter difficulties when asked to calculate angle magnitudes, compare angle types, and apply angle concepts in real situations. The teacher has applied contextual learning strategies and teaching aids, although implementation is not yet optimal due to limited resources and time. This study provides contributions in the form of recommendations for contextual and locally-based numeracy literacy improvement strategies.

Keywords: *numeracy literacy, flat shape angles, madrasah ibtidaiyah, mathematics learning, case study*

Abstrak

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi fundamental yang perlu dikembangkan sejak pendidikan dasar. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV MI NW Karang Bata khususnya dalam memahami materi sudut pada bidang datar. Melalui pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, penelitian dilakukan selama dua bulan di MI NW Karang Bata, Kecamatan Cakranegara, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Subjek penelitian terdiri atas satu orang guru matematika dan dua belas orang siswa yang dipilih secara purposive. Teknik pengumpulan data meliputi observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman melalui tahap reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa dalam memahami konsep sudut masih berada pada level pemula hingga menengah. Sebagian besar siswa mampu mengenali bentuk sudut secara visual, namun mengalami kesulitan ketika diminta menghitung besar sudut, membandingkan jenis sudut, serta mengaplikasikan konsep sudut dalam situasi nyata. Guru telah menerapkan strategi pembelajaran kontekstual dan penggunaan alat

peraga, meskipun implementasinya belum optimal karena keterbatasan sarana dan waktu. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa rekomendasi strategi peningkatan literasi numerasi yang kontekstual dan berbasis budaya lokal madrasah
Kata kunci: literasi numerasi, sudut bidang datar, madrasah ibtidaiyah, pembelajaran matematika, studi kasus

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah (MI) memegang peran yang sangat strategis dalam membangun fondasi berpikir logis, analitis, dan kritis pada anak. Salah satu aspek yang kini mendapat perhatian besar dalam kebijakan pendidikan nasional adalah literasi numerasi, yakni kemampuan siswa dalam menggunakan angka, simbol, dan konsep matematika untuk memahami, menginterpretasikan, serta menyelesaikan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2021). Kemampuan ini tidak sekadar berkaitan dengan kecakapan berhitung, melainkan mencakup pemahaman konseptual yang lebih luas dan mendalam tentang bagaimana matematika bekerja dalam konteks nyata.

Dalam kerangka Asesmen Nasional yang diluncurkan oleh Kemendikbud sejak tahun 2021, literasi numerasi dijadikan salah satu dari dua komponen utama penilaian selain literasi membaca. Hal ini mencerminkan betapa pentingnya kemampuan numerasi dipandang sebagai prasyarat bagi ketercapaian kompetensi akademik maupun nonakademik siswa di masa depan (Kemendikbud, 2021). Namun demikian, berbagai kajian menunjukkan bahwa tingkat literasi numerasi siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara berkembang lainnya. Data Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menempatkan Indonesia pada posisi ke-68 dari 81 negara peserta dalam komponen matematika, dengan skor rata-rata 366 yang masih jauh di bawah rata-rata skor OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Kondisi ini menjadi alarm penting yang mendorong berbagai pemangku kepentingan untuk segera melakukan reformasi dalam pendekatan pembelajaran matematika, terutama di jenjang pendidikan dasar.

Salah satu topik dalam pembelajaran matematika yang dinilai cukup abstrak namun fundamental bagi pengembangan kemampuan spasial dan geometris siswa adalah materi sudut pada bidang datar. Konsep sudut merupakan pintu masuk menuju pemahaman geometri yang lebih kompleks seperti bangun datar, transformasi geometri, hingga trigonometri. Di tingkat MI atau SD, siswa diharapkan mampu mengenal berbagai jenis sudut—sudut lancip, siku-siku, dan tumpul—memahami cara mengukur sudut menggunakan busur derajat, serta mengaitkan konsep tersebut dengan benda-benda dan situasi di sekitar mereka (Rahayu & Putri, 2022).

Kenyataannya, banyak siswa mengalami kebingungan dalam membedakan jenis sudut, kesulitan membaca skala busur derajat, dan tidak mampu menghubungkan konsep sudut dengan aplikasinya dalam kehidupan nyata.

MI NW Karang Bata merupakan salah satu madrasah ibtidaiyah yang berada di bawah naungan Nahdlatul Wathan (NW), sebuah organisasi Islam terbesar di Nusa Tenggara Barat, yang didirikan oleh Tuan Guru Kyai Haji Muhammad Zainuddin Abdul Madjid. Sebagai lembaga pendidikan berbasis keagamaan, MI NW Karang Bata menghadapi tantangan ganda: selain memenuhi kurikulum nasional yang menekankan pengembangan kompetensi literasi dan numerasi, madrasah juga harus menyeimbangkan dengan muatan pendidikan agama dan nilai-nilai pesantren. Dalam konteks ini, pembelajaran matematika—termasuk materi sudut—menjadi tantangan tersendiri bagi guru dan siswa. Pengamatan awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa kelas-kelas di MI NW Karang Bata masih cenderung menggunakan metode ceramah konvensional, dengan minimnya penggunaan alat peraga dan kurangnya keterkaitan materi dengan konteks kehidupan siswa sehari-hari.

Atas dasar kondisi tersebut, peneliti merasa perlu untuk melakukan kajian mendalam mengenai bagaimana sesungguhnya literasi numerasi siswa MI NW Karang Bata termanifestasi dalam konteks pembelajaran sudut pada bidang datar. Penelitian ini diharapkan tidak hanya mendokumentasikan potret kemampuan siswa secara akurat, tetapi juga mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut, baik dari sisi siswa, guru, maupun lingkungan belajar.

Urgensi penelitian ini setidaknya dapat dilihat dari tiga dimensi yang saling terkait. Pertama, dari dimensi kebijakan, Kemendikbud melalui program Merdeka Belajar dan implementasi Asesmen Nasional telah menjadikan penguatan literasi numerasi sebagai prioritas utama reformasi pendidikan (Kemendikbud, 2021). Namun, implementasi kebijakan ini membutuhkan basis bukti empiris yang kuat dari berbagai konteks dan setting sekolah, termasuk dari madrasah di kawasan pedesaan dan semi-urban seperti MI NW Karang Bata. Penelitian lapangan yang mendalam di level sekolah sangat diperlukan agar kebijakan yang dirumuskan benar-benar responsif terhadap realitas yang dihadapi siswa dan guru di lapangan.

Kedua, dari dimensi akademik, masih terdapat gap yang cukup signifikan dalam literatur mengenai kemampuan numerasi siswa MI dalam konteks pembelajaran geometri, khususnya materi sudut. Sebagian besar penelitian yang ada cenderung berfokus pada kemampuan berhitung dasar atau pemecahan masalah aritmetika, sementara aspek geometri—yang juga merupakan bagian penting dari numerasi—relatif kurang mendapat perhatian (Wahyuni & Suryadi, 2020). Padahal, pemahaman geometri yang baik merupakan prasyarat

penting bagi pengembangan kemampuan matematis siswa secara menyeluruh (Clements & Sarama, 2021).

Ketiga, dari dimensi praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan konkret bagi guru MI NW Karang Bata dan lembaga pendidikan sejenis dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif, kontekstual, dan berbasis literasi numerasi. Rekomendasi yang dihasilkan dapat menjadi panduan praktis yang langsung dapat diterapkan dalam keseharian pembelajaran di kelas.

Penelusuran terhadap berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa studi tentang literasi numerasi telah berkembang cukup pesat dalam satu dekade terakhir, terutama pasca pengenalan kerangka PISA dan Program Literasi Numerasi dari Kemendikbud. Namun demikian, terdapat beberapa celah penelitian yang belum tertangani secara memadai. Pertama, penelitian literasi numerasi di lingkungan madrasah ibtidaiyah—khususnya yang berafiliasi dengan organisasi Islam lokal seperti Nahdlatul Wathan di NTB—masih sangat terbatas. Sebagian besar studi dilakukan di sekolah dasar negeri di perkotaan atau di pesantren berskala besar, sehingga potret numerasi di madrasah berbasis komunitas belum terdokumentasi dengan baik (Mahmudi, 2020).

Kedua, penelitian yang secara spesifik menghubungkan literasi numerasi dengan materi sudut pada bidang datar di tingkat SD/MI hampir tidak ditemukan dalam literatur berbahasa Indonesia yang terindeks. Kebanyakan penelitian geometri di tingkat SD lebih banyak berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang secara umum, tanpa pendalaman khusus pada aspek sudut dan pengukurannya (Handayani et al., 2021). Ketiga, studi kualitatif berbasis studi kasus yang menggali proses pembelajaran matematika di MI dari perspektif literasi numerasi masih sangat jarang dilakukan. Kebanyakan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif atau eksperimen, sehingga dimensi-dimensi kualitatif seperti pengalaman belajar siswa, strategi adaptif guru, dan dinamika kelas kurang terungkap secara mendalam.

Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV MI NW Karang Bata dalam memahami materi sudut pada bidang datar; (2) mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran sudut ditinjau dari perspektif literasi numerasi; (3) menganalisis strategi pembelajaran yang diterapkan guru dalam mengembangkan literasi numerasi siswa pada materi sudut; serta (4) mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan literasi numerasi siswa di konteks madrasah ibtidaiyah berbasis Nahdlatul Wathan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus untuk memahami secara mendalam fenomena literasi numerasi dalam pembelajaran sudut di MI NW Karang Bata. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman pengalaman, proses,

dan makna pembelajaran matematika dalam konteks nyata madrasah, bukan pada pengujian hipotesis statistik (Creswell & Poth, 2021; Yin, 2018). Penelitian termasuk studi kasus instrumental karena kasus di MI NW Karang Bata digunakan untuk memahami isu yang lebih luas mengenai literasi numerasi pada pembelajaran matematika di madrasah ibtidaiyah.

Penelitian dilaksanakan di MI NW Karang Bata, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. ~~representatif~~Pemilihan lokasi didasarkan pada beberapa pertimbangan khusus: (1) MI NW Karang Bata merupakan madrasah yang berafiliasi dengan organisasi Nahdlatul Wathan, organisasi Islam terbesar di NTB, sehingga representatif bagi mayoritas madrasah ibtidaiyah berbasis komunitas keagamaan lokal di wilayah tersebut; (2) madrasah ini menghadapi tantangan ganda antara kurikulum nasional dan muatan keagamaan yang mencerminkan kondisi tipikal MI di kawasan semi-urban NTB; (3) hasil observasi awal menunjukkan adanya kebutuhan nyata dalam pengembangan kemampuan numerasi siswa, khususnya pada materi geometri, adanya kebutuhan pengembangan kemampuan numerasi siswa, serta keterbukaan pihak madrasah terhadap penelitian. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria sebagai berikut. Guru matematika kelas IV dipilih karena merupakan pelaksana langsung pembelajaran sudut dan memiliki pengetahuan mendalam tentang kondisi belajar siswa. Dua belas siswa kelas IV dipilih secara sengaja untuk mewakili variasi kemampuan akademik, dengan dasar pengelompokan yang mengacu pada hasil nilai ulangan harian matematika semester berjalan, penilaian guru terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta hasil tes diagnostik awal yang diberikan peneliti sebelum penelitian dimulai—dari dua belas siswa tersebut, empat siswa mewakili kelompok kemampuan tinggi, lima siswa kelompok kemampuan sedang, dan tiga siswa kelompok kemampuan rendah. Kepala madrasah dan pengawas MI disertakan sebagai informan tambahan guna memperoleh perspektif institusional dan kebijakan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran sudut, aktivitas guru dan siswa, serta penggunaan media pembelajaran Matematika. Wawancara mendalam dilakukan secara semi-terstruktur kepada guru dan siswa. Pemilihan bentuk semi-terstruktur didasarkan pada pertimbangan bahwa pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya berfungsi sebagai panduan pokok, namun peneliti tetap memiliki fleksibilitas untuk mengeksplorasi topik-topik yang muncul secara spontan selama proses wawancara berlangsung. Pendekatan ini memungkinkan penggalian pemahaman, pengalaman, dan kendala

siswa serta guru dalam pembelajaran matematika secara lebih mendalam dan kontekstual (Creswell & Poth, 2021). Dokumentasi meliputi RPP, buku ajar, lembar kerja siswa, dan hasil evaluasi pembelajaran. Data dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2020) melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijaga melalui tiga teknik yang diterapkan secara sistematis. Pertama, triangulasi sumber dan metode dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari guru, siswa, dan kepala madrasah, serta memverifikasi konsistensi temuan antara hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kedua, member checking diterapkan dengan cara mengonfirmasikan kembali ringkasan hasil wawancara kepada masing-masing partisipan pada sesi tindak lanjut, guna memastikan bahwa interpretasi peneliti sesuai dengan maksud yang dimaksud partisipan. Ketiga, audit trail dijaga melalui pencatatan rinci seluruh prosedur pengumpulan dan analisis data dalam jurnal reflektif peneliti, sehingga proses penelitian dapat ditelusuri dan diverifikasi secara transparan.

Kajian Teori

Teori Literasi Numerasi

Literasi numerasi dalam diskursus akademik kontemporer tidak lagi dipahami sekadar sebagai kemampuan berhitung atau menyelesaikan soal matematika. Definisi yang lebih komprehensif dan diterima secara luas mengacu pada kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika secara efektif dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari (OECD, 2023). Gagasan ini sejalan dengan pandangan Niss dan Jablonka (2020) yang mengartikan numerasi sebagai kemampuan untuk berfungsi secara efektif dalam situasi yang memerlukan penggunaan matematika, termasuk kemampuan memahami informasi numerik, membuat penilaian berdasarkan data, dan berkomunikasi menggunakan bahasa matematika.

Di Indonesia, definisi operasional literasi numerasi yang digunakan dalam kerangka Asesmen Nasional mencakup tiga dimensi utama, yakni: (1) kemampuan menggunakan bilangan dan simbol dalam memecahkan masalah praktis; (2) kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai format seperti grafik, tabel, dan diagram; serta (3) kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan keputusan (Kemendikbud, 2021). Ketiga dimensi ini mencerminkan pandangan bahwa numerasi bukan semata-mata tentang proses komputasi, melainkan juga tentang pemahaman konseptual, penalaran, dan aplikasi dalam konteks nyata.

Lebih jauh, Goos et al. (2020) mengembangkan model multidimensional tentang numerasi yang mencakup enam elemen kunci: konteks (context), konten matematika

(mathematical content), kemampuan matematis (mathematical dispositions), alat dan representasi (tools and representations), refleksi kritis (critical orientation), dan literasi (literacy). Model ini menekankan bahwa perkembangan numerasi tidak dapat dilepaskan dari konteks sosial dan budaya di mana seseorang belajar dan berinteraksi. Dalam konteks pendidikan madrasah, hal ini berarti bahwa pembelajaran numerasi seharusnya tidak hanya bersandar pada buku teks, tetapi juga mengintegrasikan pengalaman dan budaya lokal siswa sebagai sumber belajar yang bermakna.

Sementara itu, Geiger et al. (2021) mengingatkan bahwa pengembangan literasi numerasi memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam situasi yang menuntut penerapan matematika secara kontekstual. Artinya, pembelajaran yang berpusat pada latihan mekanis soal-soal rutin tidak cukup memadai untuk membangun literasi numerasi yang utuh. Diperlukan pendekatan yang menempatkan siswa sebagai agen aktif dalam mengeksplorasi, bernalar, dan mengomunikasikan pemahaman matematisnya.

Konsep Pembelajaran Matematika di MI/SD

Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah memiliki karakteristik unik yang membedakannya dari pembelajaran matematika di jenjang yang lebih tinggi. Pada usia 7-12 tahun, anak berada dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret menurut teori Piaget, di mana mereka belum sepenuhnya mampu berpikir secara abstrak (Piaget dalam Wadsworth, 2021). Implikasinya, pembelajaran matematika di MI/SD sebaiknya dimulai dari pengalaman konkret dan kontekstual sebelum berangsur-angsur menuju representasi abstrak.

Kurikulum matematika MI/SD di Indonesia, sebagaimana tertuang dalam Kurikulum Merdeka yang diberlakukan mulai tahun 2022, menekankan pendekatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah (problem-based learning) dan pengalaman bermakna. Standar Kompetensi Lulusan yang ditetapkan Kemendikbud (2022) mengharapkan siswa MI/SD tidak hanya menguasai prosedur matematika, tetapi juga mampu menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami dunia. Dalam konteks ini, literasi numerasi menjadi kompetensi lintas bidang yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika itu sendiri.

Van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers (2020) melalui kerangka Realistic Mathematics Education (RME) atau Pendidikan Matematika Realistik menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang efektif dimulai dari konteks yang bermakna bagi siswa, menggunakan situasi nyata sebagai titik tolak pembelajaran, dan secara bertahap membangun formalisasi konsep matematika melalui proses mathematizing. Pendekatan ini sangat relevan

dengan upaya pengembangan literasi numerasi di MI, karena memungkinkan siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam dan bertahan lama dibandingkan sekadar menghafalkan rumus.

Di sisi lain, tantangan pembelajaran matematika di MI juga tidak dapat diabaikan. Keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya pelatihan guru dalam menerapkan pendekatan inovatif, serta kepadatan kurikulum yang harus diselesaikan dalam waktu terbatas menjadi hambatan nyata yang dihadapi banyak MI di Indonesia (Yuniarto & Khaerunnisa, 2021). Selain itu, stigma bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan juga memengaruhi motivasi belajar siswa secara signifikan.

Materi Sudut pada Bidang Datar

Materi sudut pada bidang datar merupakan salah satu topik dalam geometri yang mulai diperkenalkan di kelas III dan dikembangkan lebih mendalam di kelas IV SD/MI. Secara konseptual, sudut dapat didefinisikan sebagai daerah yang dibentuk oleh dua sinar (kaki sudut) yang bertitik pangkal di satu titik yang sama (titik sudut). Pemahaman tentang sudut mencakup beberapa aspek, di antaranya: kemampuan mengenali dan menggambar sudut, kemampuan mengklasifikasikan sudut berdasarkan besarannya (sudut lancip, sudut siku-siku, dan sudut tumpul), serta kemampuan mengukur besar sudut menggunakan busur derajat (Mardiana & Kusuma, 2022).

Dalam konteks literasi numerasi, pemahaman tentang sudut tidak hanya berkaitan dengan kemampuan prosedural mengukur atau menggambar sudut, tetapi juga mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi sudut dalam objek-objek nyata di lingkungan sekitar—seperti sudut pada bingkai pintu, persimpangan jalan, bentuk atap rumah, dan sebagainya—serta kemampuan menginterpretasikan informasi yang berkaitan dengan sudut dalam konteks yang lebih luas (Rahayu & Putri, 2022). Dengan demikian, materi sudut menjadi salah satu topik yang potensial untuk mengembangkan literasi numerasi siswa secara holistik.

Penelitian Clements dan Sarama (2021) dalam bidang learning trajectories mengidentifikasi beberapa tahapan perkembangan pemahaman sudut pada anak. Pada tahap awal, anak mengenali sudut secara intuitif berdasarkan persepsi visual. Pada tahap berikutnya, anak mulai membandingkan sudut secara langsung. Kemudian, anak belajar mengukur sudut menggunakan unit informal, dan akhirnya menggunakan unit formal (derajat) dengan alat ukur standar. Pemahaman tentang hierarki perkembangan ini penting bagi guru untuk merancang urutan pembelajaran yang sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif siswa.

Kesulitan yang umum dihadapi siswa dalam memahami sudut antara lain meliputi: (1) konfusi antara besar sudut dengan panjang sisi atau luas daerah sudut; (2) kesulitan membaca skala ganda pada busur derajat; (3) anggapan keliru bahwa sudut yang terlihat 'lebih terbuka' selalu memiliki nilai yang lebih besar; dan (4) ketidakmampuan mengidentifikasi sudut dalam konfigurasi yang tidak standar atau sudut yang berada pada posisi tidak biasa (Keijzer & Terwel, 2020). Kesulitan-kesulitan ini berimplikasi pada pentingnya rancangan pembelajaran yang sistematis dan berbasis eksplorasi konkret.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen yang dilakukan selama dua bulan ditemukan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV MI NW Karang Bata dalam konteks pembelajaran sudut berada pada rentang yang cukup bervariasi. Pengkategorian level kemampuan dalam penelitian ini didasarkan pada tiga indikator operasional yang dikembangkan dari kerangka Goos et al. (2020) dan disesuaikan dengan kompetensi dasar materi sudut kelas IV: (1) kemampuan mengenali dan mengklasifikasikan jenis sudut secara visual; (2) kemampuan mengukur besar sudut menggunakan busur derajat secara prosedural; dan (3) kemampuan menerapkan konsep sudut dalam konteks situasi nyata. Siswa dikategorikan pada level pemula apabila hanya mampu memenuhi indikator pertama; level dasar-menengah apabila mampu memenuhi indikator pertama dan kedua; serta level menengah apabila mampu memenuhi ketiga indikator dengan tingkat ketepatan yang memadai. Berdasarkan kategorisasi tersebut, dari dua belas siswa yang menjadi subjek penelitian, lima orang siswa (±42%) berada di level pemula, enam orang siswa (±50%) berada di level dasar-menengah, dan hanya satu orang siswa (±8%) yang berada di level menengah. Belum ada satu pun siswa yang mencapai level mahir, yang mensyaratkan kemampuan mengaplikasikan konsep sudut secara fleksibel dalam berbagai konteks dan membuat generalisasi.

Gambaran tentang level kemampuan ini diperkuat oleh hasil analisis LKS dan tes formatif yang dilakukan selama penelitian berlangsung. Angka-angka persentase tersebut diperoleh berdasarkan perhitungan proporsi jawaban benar dari dua belas siswa subjek penelitian terhadap butir-butir soal pada masing-masing kategori dalam LKS dan tes formatif yang diberikan selama penelitian berlangsung. Soal dikategorikan ke dalam tiga kelompok sesuai level kognitif: (1) soal identifikasi visual (menentukan jenis sudut berdasarkan gambar), (2) soal prosedural (mengukur besar sudut menggunakan busur derajat), dan (3) soal kontekstual (menerapkan konsep sudut dalam situasi nyata). Pada soal-soal kelompok pertama

yang menuntut kemampuan tingkat rendah—seperti menentukan apakah suatu sudut termasuk lancip, siku-siku, atau tumpul berdasarkan gambar—mayoritas siswa menunjukkan performa yang cukup baik, dengan rata-rata proporsi jawaban benar sekitar 78% (9-10 dari 12 siswa menjawab benar pada tiap butir soal kategori ini). Namun, ketika soal ditingkatkan ke kelompok kedua yang memerlukan penggunaan busur derajat untuk mengukur sudut, rata-rata proporsi jawaban benar turun menjadi sekitar 52% (6-7 dari 12 siswa). Dan ketika soal membutuhkan penerapan konsep sudut dalam situasi kehidupan nyata—misalnya, menentukan sudut yang dibentuk jarum jam pada pukul 3.00 siang—hanya sekitar 31% siswa yang mampu menjawab dengan benar.

Pola ini menggambarkan kesenjangan yang cukup signifikan antara pemahaman konseptual tingkat dasar dan kemampuan aplikasi yang merupakan inti dari literasi numerasi sejati. Temuan ini sejalan dengan hasil studi Rahayu dan Putri (2022) yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa SD/MI mampu mengenali dan menyebutkan jenis sudut, namun mengalami hambatan signifikan ketika harus menghubungkan konsep tersebut dengan situasi kontekstual. Kemampuan prosedural siswa, dalam hal ini penggunaan busur derajat, juga masih perlu mendapat perhatian serius.

Dari wawancara dengan siswa, terungkap bahwa sebagian besar dari mereka menganggap matematika, khususnya materi sudut, sebagai sesuatu yang 'sulit dan membingungkan'. Salah seorang siswa berinisial FH menyatakan: 'Kalau melihat gambar sih tau, tapi kalau disuruh ukur pakai busur, bingung mau mulai dari mana.' Pernyataan ini mengindikasikan adanya ketidakjelasan prosedural yang belum teratasi melalui pembelajaran di kelas. Sementara itu, siswa berinisial NR yang memiliki kemampuan di atas rata-rata menyatakan bahwa ia sering mencoba mengaitkan konsep sudut dengan pengamatannya terhadap bangunan dan perabot di rumah, menunjukkan bahwa koneksi kontekstual secara spontan memang terjadi pada siswa dengan kemampuan lebih tinggi.

Pemahaman konsep sudut pada siswa MI NW Karang Bata menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memahami sudut secara visual dan prosedural. Ketika ditanya mengenai pengertian sudut, mayoritas siswa menjawab bahwa sudut adalah “bentuk pojok” atau “bagian yang lancip”, sedangkan hanya sedikit siswa yang mampu menjelaskan bahwa sudut merupakan bukaan antara dua garis atau sinar yang berpotongan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih berada pada tahap operasional, yaitu memahami sudut sebagai bentuk visual atau prosedur pengukuran, belum sampai pada pemahaman konseptual yang lebih abstrak (Sfard, 2020). Dalam mengenali jenis-jenis sudut, siswa lebih mudah mengidentifikasi sudut siku-siku dibandingkan sudut lancip dan tumpul karena sudut

siku-siku lebih sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Namun, ketika sudut ditampilkan dalam orientasi yang tidak biasa, beberapa siswa mengalami kebingungan dalam menentukan jenis sudut tersebut. Selain itu, ditemukan pula miskonsepsi bahwa sudut dengan kaki yang lebih panjang dianggap memiliki besar sudut yang lebih besar, padahal sebenarnya ukuran sudut tidak dipengaruhi oleh panjang garis pembentuknya.

Kesulitan juga tampak pada proses pengukuran sudut menggunakan busur derajat. Sebagian besar siswa mengalami hambatan dalam meletakkan busur derajat pada titik sudut, menentukan skala yang harus dibaca, dan membaca hasil pengukuran secara tepat. Kesulitan terbesar terdapat pada penentuan skala karena siswa belum memahami penggunaan skala dalam dan luar pada busur derajat. Hal ini menunjukkan pentingnya latihan yang berulang dan bimbingan prosedural yang jelas dalam pembelajaran geometri. Hambatan tersebut semakin diperparah oleh keterbatasan sarana pembelajaran, karena jumlah busur derajat yang tersedia di kelas tidak sebanding dengan jumlah siswa sehingga latihan tidak dapat dilakukan secara optimal.

Selain hambatan konseptual dan prosedural, penelitian juga menemukan hambatan representasional, kontekstual, dan afektif. Hambatan representasional terlihat dari kesulitan siswa dalam memahami bentuk sudut pada objek tiga dimensi atau gambar yang lebih kompleks. Hambatan kontekstual tampak ketika siswa kesulitan menghubungkan konsep sudut dengan situasi nyata di lingkungan sekitar. Sebagian besar siswa hanya mampu menyebutkan contoh sudut yang terdapat di buku teks, sementara hanya beberapa siswa yang dapat mengenali sudut pada benda di lingkungan sekolah seperti atap kelas atau pintu gerbang. Di samping itu, beberapa siswa menunjukkan kecemasan matematika ketika mengerjakan soal pengukuran sudut atau soal kontekstual. Kecemasan tersebut terlihat melalui perilaku ragu-ragu, lambat memulai pengerjaan, sering menghapus jawaban, atau enggan menjawab pertanyaan guru. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesulitan belajar sudut tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor emosional dan lingkungan belajar siswa.

Strategi Guru dalam Pembelajaran Sudut

Pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru selama enam pertemuan mengungkapkan beberapa strategi yang digunakan. Strategi utama yang diterapkan adalah pendekatan ekspositori yang dikombinasikan dengan penggunaan alat peraga. Guru biasanya memulai pelajaran dengan menjelaskan konsep secara verbal, diikuti dengan mendemonstrasikan di papan tulis, kemudian meminta siswa mengerjakan latihan soal. Meskipun pendekatan ini cukup sistematis, ia cenderung menempatkan siswa pada posisi

reseptif, sehingga kurang optimal untuk membangun pemahaman konstruktif.

Pada pertemuan ketiga, guru menggunakan kerangka dari kayu (frame persegi panjang) sebagai alat peraga untuk menunjukkan sudut-sudut yang terbentuk pada pojok-pojok bangun datar. Inovasi ini cukup efektif dalam menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih mudah memvisualisasikan konsep sudut. Beberapa siswa terlihat antusias dan aktif bertanya ketika alat peraga tersebut digunakan. Akan tetapi, penggunaan alat peraga ini belum dikombinasikan dengan aktivitas eksplorasi mandiri oleh siswa, sehingga potensinya tidak sepenuhnya dioptimalkan.

Guru juga sesekali menggunakan teknik bertanya yang cukup efektif untuk mendorong pemikiran siswa, seperti pertanyaan seperti: 'Kalau jarum jam menunjuk angka 12 dan 3, kira-kira berapa derajat sudut yang terbentuk?' Pertanyaan semacam ini memiliki potensi besar dalam mengembangkan kemampuan numerasi siswa karena menuntut mereka untuk menghubungkan konsep sudut dengan konteks yang familiar. Sayangnya, teknik bertanya ini tidak diterapkan secara konsisten di setiap pertemuan, sehingga dampaknya tidak terasa secara berkelanjutan.

Dalam wawancara, guru menyatakan kesadarannya tentang pentingnya kontekstualisasi pembelajaran: 'Saya tahu kalau dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari lebih mudah masuk ke anak-anak. Tapi kadang waktu tidak cukup karena harus kejar target kurikulum.' Pernyataan ini mengungkapkan sebuah dilema yang umum dihadapi guru MI: di satu sisi ingin menerapkan pembelajaran yang lebih bermakna, tetapi di sisi lain tertekan oleh tuntutan penyelesaian kurikulum dalam waktu yang terbatas.

Temuan tentang strategi guru ini sejalan dengan hasil studi Yuniarto dan Khaerunnisa (2021) yang menemukan bahwa guru MI umumnya sudah memiliki pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran inovatif, namun belum sepenuhnya menerapkannya dalam praktik keseharian karena berbagai kendala struktural dan kapasitas. Diperlukan dukungan yang lebih sistematis berupa pelatihan pedagogis yang berkelanjutan, penyediaan sumber belajar yang memadai, dan fleksibilitas kurikulum yang memungkinkan guru bereksperimen dengan pendekatan yang lebih kontekstual.

Analisis Aktivitas Numerasi Siswa

Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci tentang aktivitas numerasi siswa, peneliti melakukan analisis terhadap tiga jenis kegiatan utama yang terjadi selama pembelajaran: aktivitas mengenali dan mengklasifikasi, aktivitas mengukur, dan aktivitas memecahkan masalah kontekstual. Ketiga jenis aktivitas ini merepresentasikan tiga level kemampuan numerasi yang berbeda: dari yang paling dasar hingga yang paling kompleks.

Dalam aktivitas mengenali dan mengklasifikasi sudut, tampak bahwa sebagian besar siswa mampu berpartisipasi secara aktif. Ketika guru menampilkan gambar berbagai bangun datar dan meminta siswa mengidentifikasi sudut-sudutnya, hampir semua siswa dapat melakukannya dengan cukup baik untuk sudut siku-siku. Namun, diskusi kelas yang lebih mendalam menunjukkan bahwa banyak siswa yang awalnya benar-benar tidak memahami mengapa sudut 90° disebut 'siku-siku'—mereka sekadar menghafal istilah tersebut. Ini menunjukkan pemahaman yang bersifat hafalan, bukan konseptual.

Dalam aktivitas mengukur sudut, terlihat variasi kemampuan yang cukup signifikan antar siswa. Siswa-siswa dengan kemampuan lebih tinggi mampu menggunakan busur derajat dengan benar dan mendapatkan hasil pengukuran yang akurat, meskipun masih memerlukan beberapa langkah yang terstruktur. Sementara itu, siswa-siswa dengan kemampuan lebih rendah sering memulai pengukuran dari sisi yang salah, atau lupa meluruskan salah satu kaki sudut dengan garis dasar busur. Perbedaan ini tidak hanya mencerminkan perbedaan dalam kemampuan prosedural, tetapi juga dalam kemampuan spasial dan koordinasi visio-motorik yang merupakan komponen penting dari kecerdasan matematis pada anak (Clements & Sarama, 2021).

Dalam aktivitas pemecahan masalah kontekstual—misalnya, menentukan sudut terkecil yang perlu dimiringkan sebuah tangga agar dapat digunakan dengan aman, atau menentukan sudut-sudut yang terdapat pada atap sebuah rumah model tertentu—terlihat bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan yang cukup berarti. Banyak siswa yang langsung bertanya kepada guru atau teman tanpa terlebih dahulu mencoba menganalisis situasinya sendiri. Hanya dua atau tiga siswa yang memperlihatkan kemampuan berpikir matematis yang lebih mandiri, dengan mencoba membuat sketsa atau mengidentifikasi informasi yang relevan sebelum mulai menghitung.

Perbedaan dalam aktivitas numerasi yang diamati ini sangat konsisten dengan kerangka literasi numerasi yang dikemukakan oleh Goos et al. (2020), yang menyatakan bahwa kemampuan numerasi bukan merupakan atribut tunggal yang dimiliki atau tidak dimiliki seseorang, melainkan spektrum kemampuan yang berkembang secara bertahap seiring dengan pengalaman dan pembelajaran. Temuan ini mengimplikasikan perlunya diferensiasi dalam pembelajaran, di mana siswa dengan kemampuan berbeda mendapatkan dukungan dan tantangan yang sesuai dengan level mereka masing-masing.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Analisis terhadap data observasi, wawancara, dan dokumentasi mengidentifikasi sejumlah

faktor yang mendukung dan menghambat pengembangan literasi numerasi siswa di MI NW Karang Bata. Faktor-faktor ini beroperasi pada tiga level: individu siswa, faktor guru dan pembelajaran, serta faktor institusional dan lingkungan.

Di level individu siswa, faktor pendukung yang paling menonjol adalah motivasi belajar intrinsik dan rasa ingin tahu. Siswa-siswa yang menunjukkan kemampuan numerasi lebih baik umumnya memiliki kebiasaan untuk mengamati dan mempertanyakan fenomena matematika di sekitar mereka secara spontan. Mereka juga cenderung tidak cepat menyerah ketika menghadapi soal yang sulit. Di sisi lain, faktor penghambat di level individu meliputi kecemasan matematika yang telah dibahas sebelumnya, serta kurangnya pengalaman belajar matematika yang menyenangkan dan bermakna di rumah, mengingat sebagian besar orang tua siswa adalah pedagang dan buruh yang tidak memiliki waktu untuk mendampingi belajar anak.

Di level guru dan pembelajaran, faktor pendukung meliputi pengalaman mengajar guru yang cukup lama dan pemahamannya tentang karakteristik siswa. Guru yang bersangkutan juga menunjukkan komitmen yang tulus untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, meskipun dalam keterbatasan. Namun demikian, terdapat beberapa faktor penghambat yang cukup serius: (1) keterbatasan penguasaan guru tentang pendekatan-pendekatan pembelajaran matematika yang berbasis literasi numerasi; (2) kurangnya kesempatan mengikuti pelatihan atau pengembangan profesional yang relevan; dan (3) beban administratif guru yang cukup berat sebagai dampak dari merangkapnya tugas mengajar dan tugas wali kelas.

Di level institusional, faktor pendukung yang ada antara lain adalah komitmen kepala madrasah terhadap pengembangan kualitas pembelajaran, dan kultur madrasah yang menghargai kedisiplinan dan ketekunan siswa—nilai-nilai yang sesungguhnya juga mendukung pengembangan literasi numerasi. Akan tetapi, keterbatasan anggaran madrasah menjadi kendala nyata dalam pengadaan alat peraga, buku pendukung, dan media pembelajaran yang memadai. Selain itu, kepadatan kurikulum yang harus diselesaikan dalam tahun ajaran yang berjalan juga memberikan tekanan tersendiri bagi guru untuk menyelesaikan materi secara cepat, yang sering kali berimplikasi pada kurangnya waktu untuk kegiatan eksplorasi dan diskusi yang mendalam.

Temuan tentang faktor-faktor ini memiliki implikasi penting bagi penyusunan rekomendasi pengembangan. Peningkatan literasi numerasi siswa tidak dapat dicapai hanya dengan mengubah pendekatan pembelajaran di tingkat kelas, tetapi memerlukan dukungan sistemik dari institusi (madrasah dan yayasan) serta kebijakan yang memungkinkan guru mendapatkan pengembangan profesional yang berkelanjutan dan relevan (Geiger et al., 2021).

Interpretasi Hasil secara Kritis

Interpretasi menyeluruh terhadap berbagai temuan yang telah dipaparkan di atas mengarah pada beberapa kesimpulan kritis. Pertama, temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa kemampuan literasi numerasi tidak dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika yang bersifat prosedural dan hafalan semata. Siswa-siswa di MI NW Karang Bata yang menunjukkan literasi numerasi lebih tinggi justru adalah mereka yang telah mengembangkan kebiasaan berpikir matematika secara spontan dan kontekstual, bukan sekadar yang memiliki nilai tertinggi dalam latihan soal. Temuan ini mengonfirmasi argumen Geiger et al. (2021) bahwa literasi numerasi sejati tumbuh dari pengalaman matematika yang kaya, bermakna, dan terintegrasi dengan kehidupan nyata.

Kedua, terdapat ketegangan yang nyata antara tuntutan kurikulum nasional yang mengedepankan capaian kompetensi terukur dan kebutuhan untuk membangun literasi numerasi yang autentik melalui proses eksplorasi yang membutuhkan waktu dan fleksibilitas. Situasi ini bukan merupakan masalah yang unik di MI NW Karang Bata, melainkan mencerminkan tantangan sistemik yang dihadapi banyak sekolah dasar dan madrasah di Indonesia (Mahmudi, 2020). Reformasi ke depan perlu mempertimbangkan bagaimana kurikulum dan sistem penilaian dapat dirancang lebih fleksibel agar memberi ruang bagi pendekatan pembelajaran yang lebih berbasis eksplorasi dan pemecahan masalah kontekstual.

Ketiga, konteks madrasah yang berafiliasi dengan Nahdlatul Wathan sesungguhnya menyediakan sumber daya kultural yang belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran matematika. Tradisi seni dan arsitektur Islam yang kaya akan geometri, nilai-nilai ketekunan dan kesungguhan belajar yang diajarkan pesantren, serta kecakapan berbasis komunitas lokal (seperti kerajinan tangan dan pertanian) merupakan konteks-konteks autentik yang potensial untuk diintegrasikan dalam pembelajaran sudut dan geometri secara lebih luas. Pendekatan etnomatematika yang dikembangkan oleh Fauzi dan Widjajanti (2021) bisa menjadi kerangka yang relevan untuk dikembangkan lebih lanjut di setting madrasah berbasis NW.

Keempat, perbedaan kemampuan numerasi yang cukup signifikan antar siswa dalam satu kelas yang sama menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan diferensiasi pembelajaran. Guru tunggal yang menangani kelas dengan 30 siswa memang menghadapi tantangan besar dalam memberikan perhatian yang memadai kepada setiap siswa sesuai kebutuhannya. Namun, strategi-strategi diferensiasi yang tidak terlalu kompleks—seperti pengelompokan siswa yang fleksibel, tugas dengan tingkat kesulitan yang berjenjang, dan tutor sebaya—dapat menjadi solusi yang relatif mudah diterapkan tanpa memerlukan sumber daya

tambahan yang besar.

Kelima dan yang paling penting secara kritis, penelitian ini menunjukkan bahwa literasi numerasi siswa MI NW Karang Bata tidak dapat dipahami secara atomistik hanya dari dimensi kemampuan kognitif individual semata. Kemampuan tersebut terbentuk dan terbatas oleh serangkaian faktor yang saling bertautan: latar belakang sosioekonomik keluarga, kualitas pengalaman belajar di kelas, ketersediaan sumber belajar, karakter institusional madrasah, dan kebijakan pendidikan pada level yang lebih tinggi. Terkait faktor latar belakang keluarga, data diperoleh melalui wawancara dengan guru kelas dan kepala madrasah, serta konfirmasi dari beberapa siswa selama wawancara mendalam; dari data tersebut diketahui bahwa sebagian besar orang tua siswa berprofesi sebagai pedagang kecil, buruh harian, dan petani, dengan keterbatasan waktu dan latar pendidikan yang membuat pendampingan belajar di rumah—khususnya pada mata pelajaran matematika—sulit dilakukan secara optimal. Pemahaman holistik tentang faktor-faktor ini sangat penting sebagai landasan bagi intervensi yang efektif dan berkelanjutan di konteks MI NW Karang Bata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MI NW Karang Bata, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV dalam materi sudut pada bidang datar masih berada pada tingkat dasar. Sebagian besar siswa mampu mengenali dan mengelompokkan jenis sudut secara visual, tetapi masih mengalami kesulitan dalam mengukur sudut menggunakan busur derajat serta menerapkan konsep sudut dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini juga menemukan beberapa hambatan utama dalam pembelajaran, yaitu hambatan konseptual, prosedural, representasional, kontekstual, dan afektif seperti kecemasan terhadap matematika. Hambatan-hambatan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep sudut belum sepenuhnya berkembang secara menyeluruh.

Selain itu, strategi pembelajaran yang diterapkan guru di MI NW Karang Bata sudah menunjukkan upaya mendukung pengembangan literasi numerasi, antara lain melalui penggunaan kerangka kayu sebagai alat peraga sudut dan teknik bertanya kontekstual yang diamati pada pertemuan ketiga dan keempat. Namun, pelaksanaannya masih belum optimal karena keterbatasan jumlah busur derajat yang tidak sebanding dengan jumlah siswa, tekanan penyelesaian kurikulum yang diakui guru dalam wawancara, serta terbatasnya kesempatan mengikuti pelatihan pedagogis yang relevan. Faktor pendukung yang teridentifikasi dari data penelitian ini antara lain komitmen guru dan kepala madrasah—yang terkonfirmasi melalui wawancara mendalam—serta potensi lingkungan fisik dan kultural madrasah berbasis NW

yang belum dioptimalkan sebagai konteks belajar matematika. Sebaliknya, keterbatasan alat pembelajaran, minimnya pendampingan belajar dari orang tua yang sebagian besar berprofesi sebagai pedagang dan buruh, serta padatnya kurikulum terbukti menjadi faktor penghambat nyata dalam konteks MI NW Karang Bata ini.

Berdasarkan temuan di MI NW Karang Bata, disarankan agar guru lebih mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan unsur-unsur lingkungan fisik madrasah—seperti sudut-sudut pada arsitektur bangunan, pagar, dan perabot kelas—sebagai media pembelajaran sudut yang konkret dan bermakna. Pihak madrasah perlu memprioritaskan pengadaan busur derajat dalam jumlah yang memadai (idealnya satu per siswa) agar latihan pengukuran sudut dapat dilaksanakan secara optimal, serta membuka peluang bagi guru untuk mengikuti pelatihan pembelajaran berbasis literasi numerasi. Mengingat penelitian ini menggunakan desain studi kasus di satu madrasah, temuan dan rekomendasi di atas berlaku secara spesifik pada konteks MI NW Karang Bata; validasi lebih lanjut melalui penelitian di setting madrasah yang lebih beragam diperlukan sebelum generalisasi yang lebih luas dapat dilakukan. Penelitian ini dapat menjadi titik tolak bagi studi lanjutan tentang pengembangan media atau model pembelajaran matematika berbasis etnomatematika NW yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa madrasah di NTB.

DAFTAR RUJUKAN

Amineh, R. J., & Asl, H. D. (2021). Review of constructivism and social constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages, 1*(1), 9–16.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2021). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach* (3rd ed.). Routledge.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2021). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. (2021). Ethnomathematics: Exploration of geometrical concepts in the local cultural context for mathematics learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series, 1806*(1), Article 012030.

Geiger, V., Goos, M., & Forgasz, H. (2021). A rich interpretation of numeracy for the 21st century: A theoretical framework. *ZDM Mathematics Education, 47*(4), 531–548.

Goos, M., Geiger, V., Dole, S., Forgasz, H., & Bennison, A. (2020). *Numeracy across the curriculum: Research-based strategies for enhancing teaching and learning*. Allen & Unwin.

Handayani, S., Prasetyo, B., & Nugroho, A. (2021). Penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa MI di Jawa Tengah. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 7*(1), 45–62.

Johnson, E. B. (2020). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.

Keijzer, R., & Terwel, J. (2020). A learning trajectory for fractions and its implementation in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics, 69*(1), 85–106.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Panduan Asesmen Nasional: Literasi dan numerasi*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.

Kozulin, A. (2020). *Vygotsky's educational theory in cultural context* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Mahmudi, A. (2020). Problematika pembelajaran matematika di madrasah ibtidaiyah: Kajian terhadap praktik dan kebijakan. *Jurnal Pendidikan Islam, 9*(2), 215–234.

Mardiana, T., & Kusuma, A. B. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa kelas IV pada materi pengukuran sudut. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 6*(3), 2459–2471.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.

Niss, M., & Jablonka, E. (2020). Mathematical literacy. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 612–615). Springer.

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.

Rahayu, D., & Putri, I. (2022). Analisis kemampuan numerasi siswa SD dalam materi geometri. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 6*(2), 124–137.

Ramirez, G., Shaw, S. T., & Maloney, E. A. (2020). Math anxiety: Past research, promising interventions, and a new interpretation framework. *Educational Psychologist, 53*(3), 145–164.

Sfard, A. (2020). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics, 22*(1), 1–36.

Stake, R. E. (2020). *The art of case study research*. SAGE Publications.

Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 713–717). Springer.

Vosniadou, S. (Ed.). (2021). *International handbook of research on conceptual change* (2nd ed.). Routledge.

Wahyuni, S., & Suryadi, D. (2020). Analisis kemampuan geometri siswa kelas IV sekolah dasar berdasarkan teori Van Hiele. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education, 4*(1), 65–79.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Yuniarto, B., & Khaerunnisa, E. (2021). Tantangan implementasi pembelajaran matematika berbasis literasi numerasi di madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 8*(2), 178–194.