
Kerangka Konseptual Model Pembelajaran *Real Math Literacy* (RML)

Andi Dian Angriani^{1*}, Alimuddin Tampa²

¹Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia. 92118

²Prodi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Jl. Daeng Tata, Parang Tambung, Makassar, Indonesia. 90224
dian.angriani@uin-alauddin.ac.id^{1*}, alimuddin@unm.ac.id²

Abstrak

Salah satu kompetensi yang sangat penting di abad 21 adalah literasi matematika. Namun, pentingnya literasi matematika belum sejalan dengan capaian peserta didik Indonesia yang masih tergolong rendah. Salah satu penyebabnya adalah model pembelajaran yang digunakan untuk mengelola aktivitas di dalam kelas belum maksimal. Penulisan artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pengembangan komponen model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML) yang terdiri dari sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring. Model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML) yang dirancang merupakan hasil analisis, elaborasi, dan sintesis dari teori-teori belajar yang relevan, komponen pokok yang mendasari literasi matematika, model *discovery learning*, dan *assessment for learning*. Model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML) ini diharapkan dapat menjadi alternatif praktis bagi pendidik dalam merancang proses pembelajaran yang mampu meningkatkan literasi matematika peserta didik.

Kata Kunci: kerangka konseptual; model pembelajaran; *Real Math Literacy* (RML)

Abstract

One of the most important competencies in the 21st century is mathematical literacy. However, the importance of mathematical literacy has not been in line with the achievements of Indonesian students, who are still relatively low. One of the reasons is that the learning model used to manage activities in the classroom has not been maximized. The writing of this article provides an overview of the development of Real Math Literacy (RML) learning model components consisting of syntax, social system, reaction principles, support system, instructional impact, and accompanying impact. Real Math Literacy (RML) learning model designed is the result of analysis, elaboration, and synthesis of relevant learning theories, the main components underlying mathematical literacy, the discovery learning model, and assessment for learning. Real Math Literacy (RML) learning model is expected to be a practical alternative for educators in designing learning processes that can improve students' mathematical literacy.

Keywords: conceptual framework; learning model; *Real Math Literacy* (RML)

Article History: Submitted 24 June 2025; Revised 2 July 2025; Accepted 4 July 2025

How to Cite: Angriani, A.D. & Tampa, A. (2025). Kerangka konseptual model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML). *Al asma: Journal of Islamic Education*, 7(2), 196-207.
<https://doi.org/10.24252/asma.v7i2.58454>

PENDAHULUAN

Semakin ketatnya persaingan global yang terjadi pada abad 21 sekarang ini menuntut peserta didik agar perlu dibekali kemampuan penalaran, argumentasi, dan pemecahan masalah. Kemampuan tersebut termuat dalam literasi matematika, yakni kemampuan merumuskan, menalar, menafsirkan atau menginterpretasikan matematika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Sari, 2015; Irianto & Febriani, 2017; Kelana, Wardani, Firdaus, Altaftazani, & Rahayu, 2020; Kusuma, Sukestiyarno, Wardono, & Cahyono, 2022). Aspek penting literasi matematika adalah keterlibatan dalam menggunakan matematika dalam berbagai situasi dunia nyata (Gómez-Chacón, Molina, & Sánchez, 2017; Lailiyah, 2017). Dengan demikian, konsep dari literasi matematika berkisar pada penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, terlepas dari proses perhitungan dan algoritma dasar matematika. Artinya, permasalahan yang diberikan bukanlah permasalahan matematika asli yang berkaitan dengan angka dan variabel, melainkan permasalahan nyata yang dapat ditemukan solusi penyelesaiannya secara matematis.

Pemahaman tentang literasi matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pentingnya literasi matematika belum sejalan dengan prestasi peserta didik Indonesia di mata internasional. Berdasarkan hasil PISA tahun ke tahun, peserta didik Indonesia belum mampu memperoleh hasil maksimal. Literasi matematika berdasarkan studi PISA memuat empat konten matematika, yaitu (a) *space and shape* (ruang dan bentuk), (b) *change and relationship* (perubahan dan hubungan), (c) *quantity* (bilangan), dan (d) *uncertainty and data* (probabilitas/ketidakpastian) (OECD, 2019). Dari empat konten tersebut, konten yang berkaitan dengan geometri menunjukkan hasil yang paling rendah. Hal ini dibuktikan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alimuddin, Laily, Helmi, & Alimuddin (2022) bahwa literasi matematika peserta didik SMP pada semua ranah rendah dan cenderung sangat rendah pada konten geometri. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Mahdiansyah & Rahmawati (2014); Oktaviana & Rosyidi (2019); Johar & Zainabar (2019) juga menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika PISA pada konten *space and shape* atau yang berkaitan dengan geometri. Hal tersebut diperkuat dari observasi peneliti di MTs Madani Alauddin, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan yang menunjukkan bahwa literasi matematika peserta didik rendah.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya maupun hasil observasi, yang menjadi faktor penyebab diantaranya buku teks matematika di Indonesia belum mengembangkan literasi matematika peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa hanya 10% tugas dari buku teks menyajikan dalam bentuk konteks (Wijaya, Heuvel-Panhuizen, & Doorman, 2015), sedangkan Rahayu, Mulyono, & Cahyono (2020); Simamora, Widodo, & Sanjaya, (2020) mengungkapkan faktor yang mempengaruhi literasi matematika peserta didik adalah model pembelajaran yang digunakan untuk mengelola aktivitas di dalam kelas belum maksimal. Sementara, Fauzan (2002); Pangemanan (2020) mengemukakan dalam proses pembelajaran matematika, disajikan sebagai produk jadi, abstrak, dan diajarkan secara mekanistik, yakni guru secara langsung memberikan rumus ke peserta didik. Oleh karena itu perlu dirancang suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan literasi matematika peserta didik.

Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan berbagai model pembelajaran dalam mengembangkan literasi matematika, diantaranya Babys (2016) yang menerapkan model *discovery learning* berpendekatan RME-PISA mempunyai pengaruh yang baik terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika dan kemandirian peserta didik, namun merekomendasikan agar komponen proses dalam literasi matematika PISA yang terdiri dari (1) *Mathematics Reasoning and Argumentation*, (2) *Mathematical Communication*, (3) *Modeling*, (4) *Problem Possing and Solving*, (5) *Representation*, (6) *Simbols and Formalism*, (7) *Aids and Tools*, hendaknya ditekankan pada kegiatan pembelajaran, serta dalam pemberian soal sebaiknya menggunakan soal cerita, dalam hal ini menggunakan konteks. Selain itu, dalam mengoptimalkan proses belajar mengajar, perlu dilakukan asesmen pembelajaran yang tidak hanya fokus pada penilaian hasil akhir peserta didik (*assessment of learning*), namun, sebagai bahan perbaikan pembelajaran, mencakup penilaian proses dan hasil, yakni dengan menerapkan *assessment for learning*. *Assessment for Learning* fokus pada pemantauan kualitas proses pembelajaran dan memberikan umpan balik yang dapat berpengaruh positif terhadap proses pembelajaran (Westbroek, Rens, Berg, & Jansenn, 2020).

Oleh karena itu, tujuan penulisan artikel ini, yaitu untuk memberikan gambaran tentang kerangka konseptual mengenai model *Real Math Literacy* (RML) yang merupakan hasil analisis, elaborasi, dan sintesis dari teori-teori belajar yang relevan, komponen pokok yang mendasari literasi matematika, model *discovery learning*, dan *assessment for learning*. Diharapkan kerangka konseptual ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan praktik pembelajaran yang mendukung peningkatan literasi matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kajian literatur dengan pendekatan deskriptif-analitis. Langkah- langkah yang dilakukan pada pendekatan deskriptif-analitis, yaitu menentukan tujuan dan ruang lingkup; mengidentifikasi sumber-sumber literatur; menyeleksi dan mengevaluasi literatur yang difokuskan pada relevansi dan kualitas sumber-sumber yang terkait pembelajaran matematika dan landasan teori yang digunakan dalam literatur yang dipilih; mengekstraksi dan mengorganisasi literatur dalam bentuk catatan yang sistematis; menganalisis dan menyintesis data untuk merumuskan gambaran menyeluruh; membuat laporan temuan penelitian (Tsiotsou dkk., 2022, Dunne, 2011, Torraco, 2004, Seuring dkk., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai hasil dari kajian teoritis dan analisis mendalam terhadap berbagai komponen penting dalam pembelajaran matematika, dilakukan konstruksi model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan literasi matematika peserta didik.

Konstruksi Model Pembelajaran *Real Math Literacy* (RML)

Proses konstruksi Model Pembelajaran *Real Math Literacy* (RML), dengan cara menganalisis, mengelaborasi, menyintesis teori-teori belajar, komponen pokok yang

mendasari literasi matematika, model pembelajaran, dan asesmen dalam pembelajaran yang dijelaskan sebagai berikut.

Komponen Pokok yang Mendasari Literasi Matematika

Literasi matematika pada PISA terdiri atas tiga komponen, yaitu konteks (*context*), kelompok kompetensi (*competencies cluster*), dan konten (*content*). Komponen pokok yang mendasari proses literasi matematika dalam pemecahan masalah, yaitu komunikasi (*communication*), matematisasi (*mathematizing*), representasi (*representation*), penalaran dan pemberian alasan (*reasoning and argument*), strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*), penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis (*using symbolic, formal, and technical language and operations*), penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*).

Model *Discovery Learning*

Discovery learning merupakan model yang mengarahkan peserta didik menemukan konsep melalui pengamatan atau percobaan. Desyandri, Muhammadi, Mansurdin, & Fahmi (2019), mengemukakan bahwa model *discovery learning* memberi peluang untuk menemukan cara-cara penyelesaiannya dan jawabannya sendiri. Menurut Susmiati (2020) sintaks dari model *discovery learning*, sebagai berikut: pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), Pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), menarik simpulan/generalisasi (*generalization*). Melalui model *discovery learning*, peserta didik akan berpartisipasi aktif serta dapat berdampak positif pada keterampilan memahami konsep, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi.

Teori Kognitivisme

Beberapa penganut teori aliran kognitif antara lain Piaget, Ausubel maupun Bruner mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon, tetapi memfokuskan pada ide atau gagasan. Menurut Piaget, penyesuaian dengan tahapan perkembangan kognitif peserta didik akan menjadikan proses belajar lebih berhasil (Ibda, 2015). Teori Ausubel dikenal sebagai teori belajar bermakna (*meaningful learning*) dengan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada. Sedangkan teori Bruner mengelompokkan representasi proses pembelajaran melalui tiga tahapan, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik (Lestari, 2014).

Dalam mengimplementasikan teori kognitivisme dalam pengembangan model pembelajaran, beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu: (a) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan interaksi secara aktif, melalui diskusi, urun gagasan atau tanya jawab, dan aktivitas mengembangkan penalaran dalam memahami konsep maupun menyelesaikan *real world problem*, (b) pengenalan materi pelajaran melalui pemahaman awal (*advance organizer*), (c) aktivitas pembelajaran harus bermakna dan kontekstual, mempertimbangkan pengalaman peserta didik, (d) Pentingnya penggunaan benda-benda konkret membantu dalam pemahaman konsep yang lebih abstrak, (e) tahapan pembelajaran menggunakan tahapan seperti tahap enaktif (aktivitas fisik), tahap ikonik (gambar), dan tahap simbolik (abstrak) sesuai dengan perkembangan

kognitif peserta didik. Hal tersebut termuat pada aktivitas model pembelajaran yang dikembangkan.

Teori Konstruktivisme

Hal yang esensial dari pandangan konstruktivisme adalah pengetahuan tidak ditransfer begitu saja, melainkan diinterpretasikan, dibangun secara aktif oleh individu (Rangkuti, 2014; Nurhidayati, 2017). Paham konstruktivisme dapat diwujudkan dalam bentuk belajar kolaboratif melalui kelompok-kelompok kecil, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu penganut paham konstruktivisme, yaitu Vigotsky. Menurut Slavin (Ratumanan, 2004), terdapat dua dampak pembelajaran dari teori Vigotsky, yaitu (1) diharapkan pembelajaran kelompok dengan kemampuan yang berbeda-beda, (2) pemberian *scaffolding*. Berdasarkan penjelasan tersebut, paham konstruktivisme pada teori Vigotsky perlu menjadi landasan filosofis pengembangan model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML), yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk bekerja secara berkelompok, memberikan bantuan ketika mereka mengalami kesulitan.

Teori Humanisme

Pemikiran teori ini mengantarkan pandangan bahwa peserta didik adalah individu yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga muncul keinginan untuk belajar. Dalam teori ini, peran guru menjadi fasilitator dan memberikan motivasi kesadaran mengenai makna belajar dalam kehidupan peserta didik, guru memfasilitasi pengalaman belajar kepada peserta didik dan mendampingi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran, peserta didik berperan sebagai pelaku utama (*student center*) yang memaknai proses pengalaman belajarnya sendiri. Hal ini diterapkan pada model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML) yang dikembangkan.

Teori Freudhenthal

Shiel, Perkins, Close, & Oldham (2007) mengungkapkan definisi dan kerangka kerja PISA dalam hal ini literasi matematika sangat dipengaruhi oleh *Realistic Mathematics Education* (RME). RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang memiliki orientasi pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Gravemeijer, 1994). RME dalam kegiatan pembelajaran menitikberatkan pada proses berpikir, bukan sekedar hasil. Hobri (2009) menjabarkan karakteristik RME, yaitu menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi peserta didik, interaktivitas, terintegrasi dengan topik lainnya. Berdasarkan penjelasan tersebut, model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML) sangat relevan dengan teori Freudhenthal, yakni menggunakan persoalan-persoalan dunia nyata atau mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Teori Van Hiele

Teori Van Hiele dikembangkan oleh Pierre Van Hiele dan Dina Van Hiele-Geldof sekitar tahun 1950-an. Teori ini menjelaskan mengenai perkembangan berpikir peserta didik dalam belajar geometri khususnya yang terkait dengan kemampuan kognitif. Teori Van Hiele membagi pemahaman geometri ke dalam lima tahap, yaitu pengenalan, yaitu

mengenali bentuk-bentuk geometri; analisis, yaitu memahami sifat-sifat dari bangun geometri; pengurutan (*abstraction*), yaitu mengetahui hubungan antara bangun geometri yang satu dengan yang lain; deduksi, yaitu mengambil kesimpulan secara deduktif, sudah memahami mengapa sesuatu dijadikan dalil atau postulat (Aisyah, Hawa, Somakin, Purwoko, Hartono, & AS, 2007). Menurut Amir & Risnawati (2015), untuk meningkatkan suatu tahap berpikir ke tahap berpikir yang lebih tinggi Van Hiele mengajukan pembelajaran yang melibatkan lima langkah, yaitu: informasi, orientasi langsung, penjelasan, orientasi bebas, dan integrasi (*integration*). Berdasarkan penjelasan tersebut, teori Van Hiele sejalan dengan model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML), khususnya dalam memahami masalah geometri di tingkat SMP/MTs pada tahap visualisasi, analisis, dan abstraksi.

Assessment for Learning

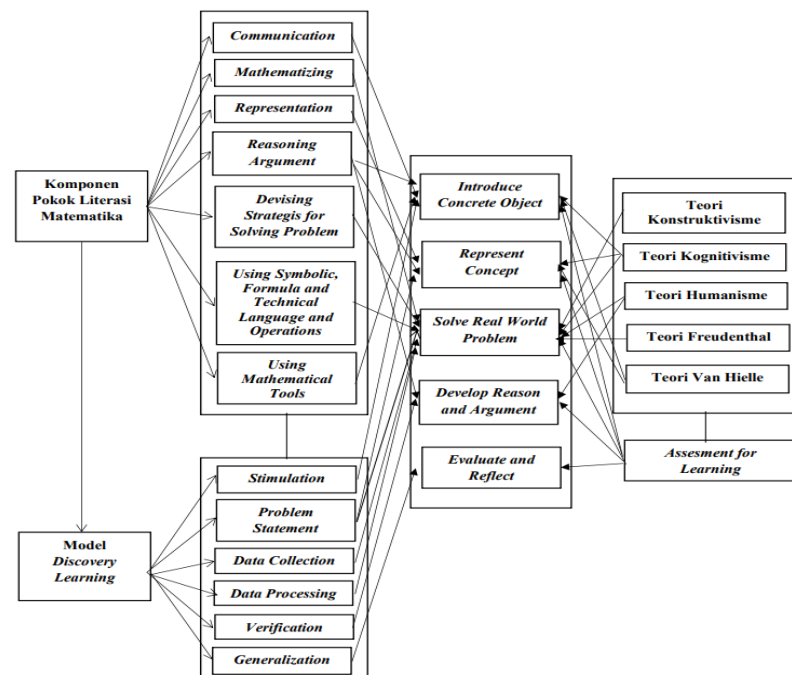
Assessment atau penilaian adalah rangkaian kegiatan yang dilaksanakan untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran (Uno & Satria, 2012). Terdapat tiga pendekatan yang dilakukan dalam proses penilaian, yaitu *assessment of learning*, *assessment for learning*, dan *assessment as learning*. *Assessment* yang digunakan dalam pengembangan model pembelajaran ini adalah *assessment for learning*, yakni pendidik memberikan umpan balik terhadap proses belajar peserta didik, memantau kemajuan, dan menentukan kemajuan belajarnya. Penugasan, presentasi, tugas proyek, termasuk kuis merupakan contoh-contoh bentuk *assessment for learning*. *Assessment* yang dilakukan tidak hanya berorientasi pada hasil belajar saja, tetapi penilaian proses dan hasil.

Berdasarkan hasil analisis, elaborasi, sintesis, dan abstraksi dari teori yang telah diuraikan, diperoleh karakteristik model pembelajaran yang dikembangkan yang dikelompokkan ke dalam taxonomi-taksonomi berdasarkan sifat-sifatnya dan hierarki pembelajaran yang ditunjukkan sebagai rancangan sintaks pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Sintaks Model Pembelajaran *Real Math Literacy* (RML)

Taksonomi	Karakteristik Aktivitas Belajar
I	Koneksi pengetahuan melalui benda kongkrit, berbagi pengalaman dalam bentuk percakapan matematika, belajar bermakna, interaksi peserta didik dengan guru, menggunakan alat matematika, melakukan <i>assessment for learning</i> .
II	Merepresentasikan konsep geometri dalam berbagai wujud (gambar, simbol), kolaborasi, membuat peta konsep.
III	Menyajikan masalah konteks dunia nyata, pengamatan dan penyelidikan, matematisasi, mengembangkan strategi penyelesaian, menyusun laporan sistematis, kolaborasi, interaksi dua arah dan banyak arah.
IV	Mengomunikasikan ide-ide matematika dengan bernalar dan berargumen, brainstorming antar kelompok, menyajikan karya, melakukan <i>assessment for learning</i> .
V	Melakukan refleksi dan evaluasi, menindaklanjuti hasil refleksi dengan brainstorming (merangkum), <i>extention</i> , dan asesmen.

Selanjutnya, setiap langkah diberi nama yang relevan dengan aktivitas belajar. Taksonomi pertama diberi nama Memperkenalkan Benda Konkrit (*Introduce Concrete Object*), yakni melakukan koneksi pengetahuan melalui benda konkret, interaksi atau komunikasi antara guru dengan peserta didik mengacu pada teori Bruner dan teori Van Hiele, dan terdapat komponen pokok literasi matematika, yaitu komunikasi dan penggunaan alat matematika, serta bagian dari fase pertama model *discovery learning*, yaitu *stimulation*. Taksonomi kedua diberi nama Merepresentasikan Konsep (*Represent Concept*), dengan merepresentasikan konsep matematika, termasuk geometri dalam berbagai wujud (gambar, simbol) yang mengacu pada teori Bruner dan teori Van Hiele, serta terinspirasi dari komponen pokok literasi matematika, yaitu representasi. Taksonomi ketiga diberi nama Menyelesaikan Masalah Dunia Nyata (*Solve Real World Problem*) yang menggambarkan masalah matematika khususnya geometri dalam konteks dunia nyata, sesuai dengan karakteristik belajar pada taksonomi ini dan terinspirasi dari Teori Freudenthal, yaitu RME, serta mengacu pada sintaks model *discovery learning* yaitu *problem statement*. Taksonomi keempat diberi nama Mengembangkan Penalaran dan Argumen (*Develop Reason and Argument*) yang dilakukan melalui komunikasi ide-ide matematika dan terinspirasi dari komponen pokok yang mendasari literasi matematika, yaitu *reason and argumen*. Taksonomi kelima diberi nama Evaluasi dan Refleksi (*Evaluate and Reflect*) mencerminkan aktivitas evaluasi dan refleksi. Evaluasi dilakukan dengan cara mengamati kemajuan belajar peserta didik. Kemudian dilakukan refleksi dengan tujuan untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran serta bagaimana bentuk tindak lanjut yang dapat dilakukan. Istilah refleksi terinspirasi dari salah satu konsep dalam geometri transformasi. Selanjutnya, nama-nama tersebut dijadikan fase pada sintaks pada model pembelajaran *Real Math Literacy* (RML), yang menggunakan konteks dunia nyata (*real*). Kerangka sintaks model pembelajaran matematika RML ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar. 1 Kerangka Sintaks Model Pembelajaran RML

1. Sintaks Pembelajaran

Adapun aktivitas model pembelajaran matematika RML, sebagai berikut:

- a. Fase 1: *Introduce Concrete Object*
 - 1) Guru memperkenalkan konsep matematika melalui benda kongkrit
 - 2) Guru menampilkan bangun geometri yang unik kemudian memfasilitasi peserta didik untuk urun gagasan terkait bangun ruang yang ditayangkan oleh guru dan memberi penguatan terkait hasil *brainstorming* yang dilakukan.
 - 3) Guru mendemonstrasikan aplikasi *GeoGebra* untuk menggambar bangun ruang sisi datar.
- b. Fase 2: *Represent Concept*
 - 1) Guru mengorganisir peserta didik dalam beberapa kelompok kecil yang heterogen (tingkat kognitif, gender).
 - 2) Guru meminta kepada peserta didik untuk merepresentasikan konsep-konsep geometri dalam berbagai wujud (gambar, simbol)
 - 3) Peserta didik diminta membuat peta konsep keterkaitan konsep pendukung dengan konsep materi yang dipelajari.
 - 4) Guru mengarahkan peserta didik agar saling memeriksa pekerjaannya dalam kelompok dan memberikan umpan balik
- c. Fase 3: *Solve Real World Problem*
 - 1) Guru mengarahkan peserta didik memahami dan menyelesaikan masalah pada buku peserta didik dan LKPD yang memuat masalah konteks geometri.
 - 2) Guru memfasilitasi diskusi inter kelompok (berpasangan atau berkelompok) dalam menyelesaikan LKPD.
 - 3) Guru tetap melakukan bimbingan terbatas kepada kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan (matematisasi, menyusun strategi, mengimplementasikan strategi, menyimpulkan, dan membuat laporan yang sistematis).
- d. Fase 4: *Develop Reason and Argument*
 - 1) Guru meminta peserta didik untuk mengomunikasikan hasil kerja LKPD (Presentasi atau kunjung karya)
 - 2) Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok
 - 3) Guru melakukan AfL (Catatan anekdot atau lembar observasi).
- e. Fase 5: *Evaluate and Reflect*
 - 1) Guru meminta peserta didik mengerjakan kuis dan melakukan refleksi diri tentang penguasaan pembelajaran, serta menilai pembelajaran yang sudah berlangsung
 - 2) Guru menindaklanjuti hasil refleksi peserta didik dengan cara *brainstorming* (merangkum)
 - 3) Guru memberikan penguatan dan memberikan tugas proyek.

2. Sistem Sosial

Sistem sosial merupakan pola hubungan/komunikasi antara guru dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan peserta didik dalam pembelajaran. Pola hubungan antara peserta didik dan guru dapat berbentuk satu arah, dua arah, dan banyak arah. Arsyad (2016) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran, perlu adanya

komunikasi yang jelas antara guru dan peserta didik yang dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Sistem sosial model yang dikembangkan ini terdiri dari komunikasi dua arah dan komunikasi banyak arah yang diuraikan sebagai berikut:

- a) Komunikasi dua arah
 - 1) Guru membimbing peserta didik menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman mereka atau yang telah diketahui sebelumnya.
 - 2) Peserta didik mengajukan pertanyaan dan guru memberikan tanggapan.
- b) Komunikasi banyak arah
 - 1) Guru dan peserta didik membahas masalah yang diberikan.
 - 2) Peserta didik berdiskusi dalam menyelesaikan lembar kerja peserta didik dan meminta bimbingan guru jika ada hal yang belum dipahami.
 - 3) Guru mengajukan pertanyaan, peserta didik memberikan jawaban atau tanggapan, begitupun sebaliknya.
 - 4) Guru mengajak peserta didik untuk mengevaluasi perolehan belajar yang telah dicapai berdasarkan kriteria keberhasilan pencapaian tujuan yang telah disepakati.

3. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi merupakan pola kegiatan yang menggambarkan respons guru yang wajar terhadap peserta didik, baik secara individu, kelompok, maupun secara keseluruhan. Prinsip reaksi juga berkaitan dengan teknik yang diterapkan guru dalam memberi reaksi terhadap perilaku-perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran.

Adapun prinsip reaksi pada model pembelajaran RML adalah:

- a. Sebagai fasilitator, guru memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik dalam pembelajaran.
- b. Sebagai pembimbing/manager kelas, guru mengarahkan peserta didik agar bisa bekerja sama dalam kelompoknya dalam memecahkan masalah.
- c. Sebagai konsultan, guru memberikan umpan balik, penguatan, dan refleksi.

4. Sistem Pendukung

Dalam melaksanakan model pembelajaran RML, guru perlu menyiapkan sarana, bahan, dan alat untuk mendukung model pembelajaran, diantaranya rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku peserta didik, lembar kerja peserta didik, dan tes hasil belajar yang di dalamnya memuat *assessment for learning*, serta media pembelajaran yang diperlukan.

5. Dampak Instruksional dan Dampak Pengiring

Dampak instruksional dalam pengembangan model RML adalah hasil belajar yang memuat literasi matematika, sedangkan dampak pengiring: mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan keterampilan IT.

SIMPULAN

Hasil analisis, elaborasi, dan sintesis dari berbagai sumber ditemukan kerangka konseptual Model Pembelajaran *Real Math Literacy* (RML) yang menggunakan masalah dunia nyata yang dijadikan dasar dalam pengembangan literasi matematika. Sintaks model pembelajaran ini terdiri dari lima fase, yaitu: *Introduce Concrete Object, Represent*

Concept, Solve Real World Problem, Develop Reason dan Argument, Evaluate and Reflect. Sistem sosial terdiri dari komunikasi dua arah dan banyak arah; prinsip reaksi terdiri dari guru sebagai fasilitator, pembimbing, dan konsultan. Sistem pendukung terdiri dari RPP, buku peserta didik, LKPD, dan tes hasil belajar. Dampak instruksional, yaitu hasil belajar yang memuat literasi matematika dan dampak pengiring terdiri dari mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan keterampilan IT. Adapun hasil ini masih berada pada tahap sintesis teoritis yang menghasilkan kerangka konseptual dan langkah-langkah hipotetik model pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses pengembangan berikutnya, disarankan agar dilakukan kajian empiris guna menilai kualitas dan keefektifan kerangka model pembelajaran RML secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., Hawa, S., Somakim, Purwoko, Hartono, Y., & AS, M. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Alimuddin. T., Layly, S., Helmi, Alimuddin, N. F. (2022). The students' numerical literacy ability in junior high schools. *Kreano jurnal matematika kreatif-inovatif*, 13(2), 269-282. <https://doi.org/10.15294/kreano.v13i2.37541>.
- Amir, Z., & Risnawati. (2015). *Psikologi pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Babys, U. (2016). Kemampuan Literasi matematis space and shape dan kemandirian siswa SMA pada discovery learning berpendekatan RME-PISA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(2), 43-49. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i2.82>.
- Desyandri, Muhammadi, Mansurdin, M., & Fahmi, R. (2019). Development of integrated thematic teaching material used discovery learning model in grade V elementary school. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 7(1), 16-22. <https://doi.org/10.29210/129400>.
- Dunne, C. (2011). The place of the literature review in grounded theory research. *International Journal of Social Research Methodology*, 14(2), 111-124. <https://doi.org/10.1080/13645579.2010.494930>.
- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in teaching geometry in indonesian primary school*. [PhD Thesis - Research UT, graduation external, University of Twente]. University of Twente.
- Gómez-Chacón, L., Molina, E., & Sánchez, M. A. (2017). Mathematics literacy in the real world. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 35(1), 39-57.
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Hobri. (2009). *Model-model pembelajaran inovatif*. Jember: Center for Society Studies.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan kognitif: teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1). <https://doi.org/10.22373/ji.v3i1.197>
- Irianto, P.O., & Febrianti, L.Y. (2017). Pentingnya penguasaan literasi bagi generasi muda dalam menghadapi MEA. *Proceedings Education and Language International*

Conference, 1(1), 640-647.

- Johar, R., & Zainabar. (2019). Student's Performance on Shape and Space Task of PISA Question. *Proceeding International Conference On Education*, 449-454.
- Kelana, J. B., Wardani, D. S., Firdaus, A. R., Altaftazani, D. H., & Rahayu, G. D. S. (2020). The effect of STEM approach on the mathematics literacy ability of elementary school teacher education students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012006>
- Kusuma, D., Sukestiyarno, Y. L., Wardono, & Cahyono, A. N. (2022). The characteristics of mathematical literacy based on students' executive function. *European Journal of Educational Research*, 11(1), 193-206. <https://doi.org/10.12973/eujer.11.1.193>.
- Lailiyah, S. (2017). Mathematical literacy skills of students' in term of gender differences. *AIP Conference Proceedings*, 1868. <https://doi.org/10.1063/1.4995146>.
- Lestari, D. (2014). Penerapan teori bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat di kelas IV SDN 02 Makmur Jaya kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 3(2), 129-141.
- Mahdiansyah, & Rahmawati. (2014). Literasi matematika siswa pendidikan menengah: analisis menggunakan desain tes internasional dengan konteks indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20(4), 452-469. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v20i4.158>
- Nurhidayati, E. (2017). Pedagogi konstruktivisme dalam praksis pendidikan Indonesia. *Indonesian Journal of Educational Counseling*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.30653/001.201711.2>
- Oktaviana, Y. I., & Rosyidi, A. H. (2019). Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA kategori formulate pada siswa kelas VIII. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 400-407. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n2.p400-407>
- Pangemanan, A. (2020). Application of Contextual Teaching and Learning Approach on Statistics Material Against Student Results. *International Education Studies*, 13(4), 1-7. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n4p1>
- Rahayu, D. U., Mulyono, & Cahyono, A. N. (2019). Kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa pada model PBL Berbantuan LMS. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Rangkuti, A. N. (2014). Konstruktivisme dan pembelajaran matematika. *Darul Ilmi*, 02(02), 61-76. <https://doi.org/10.24952/di.v2i2.416>
- Ratumanan, T. G. (2004). Belajar dan pembelajaran. Semarang: Unesa University Press.
- Sari, R.H.N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, UNY (pp. 713-720).
- Seuring, S., Yawar, S. A., Land, A., Khalid, R. U., & Sauer, P. C. (2020). The application of theory in literature reviews – illustrated with examples from supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(1), 1-20. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-04-2020-0247>.
- Shiel, G., Perkins, R, Close, S, & Oldham, E. (2007). PISA mathematics: a teacher's guide. Stationery Office, Dublin.
- Simamora, A. B., Widodo, W., & Sanjaya, I. G. M. (2020). Innovative learning model:

- improving the students' scientific literacy of junior high school. Jorer: International Journal of Recent Educational Education, 1(3). 271-285. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v1i3.55>.
- Torraco, R. J. (2004). Challenges and choices for theoretical research in human resource development. *Human Resource Development Quarterly*, 15(2), 171-188. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1097>.
- Tsiotsou, R. H., Koles, B., Paul, J., & Loureiro, S. M. C. (2022). Theory generation from literature reviews: A methodological guidance. *International Journal of Consumer Studies*, 46(5), 1505-1516. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12861>.
- Uno, H. B., & Satria, K. (2012). *Assesement Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Westbroek, H. B., Rens, L. V., Berg, E. V. D., & F., J. (2020). A practical approach to assessment for learning and differentiated instruction. *International Journal of Science Education*, 42(6), 955-976. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1744044>.
- Wijaya, A., Hauvel-Panhuizen, M. Van Den, & Doorman, M. (2015). Identifying ways to improve student performance on context-based mathematics tasks. *CERME 9 - Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, 944-950.