

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. *E-modul* Matematika

a. Pengertian *E-modul* Matematika

Turnip, dkk menyatakan bahwa modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara runtut dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sehingga bisa digunakan dalam belajar mandiri. Supaya siswa tidak mudah bosan dengan modul yang konvensional, maka diperlukan modifikasi dalam penyajiannya yaitu berbentuk elektronik modul (*e-modul*).¹ Menurut Putriyani, ada beberapa hal yang harus dicermati dalam penyusunan sebuah modul, diantaranya:²

- 1) Berisi mengenai tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat mendeskripsikan adanya pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- 2) Berisi mengenai materi pembelajaran yang dirangkum dalam berbagai unit kegiatan yang bersifat khusus, sehingga dapat tuntas karena mudah untuk dipelajari.
- 3) Memuat contoh dan ilustrasi yang menunjang penjelasan materi pembelajaran.
- 4) Memuat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengukur keterampilan siswa.
- 5) Bersifat kontekstual, hal tersebut dimaksudkan agar materi yang terdapat dalam modul dapat disajikan sesuai dengan keadaan, konteks kegiatan dan lingkungan siswa.
- 6) Penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- 7) Memiliki rangkuman materi pembelajaran.

¹ Rumondang Florentina Turnip dan Ruffi'i, Karyono, "Pengembangan E-modul Matematika Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis", *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 9, no. 2 (2021): 487, diakses pada 01 Juli, 2022, <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JEMS/article/view/11057/3799>.

² Ihda Juita Putriyani, "Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Datar Kelas IV MI/SD", Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021, diakses pada 01 Juli, 2022, https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/59393/1/1115018300-0071_IHDA%20JUITA%20PUTRIYANI%20-%20IHD%20JUITA%20PUTRIYANI%202015.pdf.

b. Tujuan Penyusunan *E-modul*

Menurut Hastin, tujuan dibuatnya sebuah modul yaitu:³

- 1) Menjadikan siswa mampu belajar mandiri tanpa menunggu bimbingan dan arahan dari guru.
- 2) Diharapkan dengan adanya modul maka dapat menggeser peran guru menjadi fasilitator bukan lagi sebagai fokus utama.
- 3) Mampu mendorong berbagai tingkat dan kecepatan belajar setiap siswa.
- 4) Supaya siswa juga dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

c. Manfaat *E-modul* Matematika

Adapun manfaat yang diperoleh dari bahan ajar berupa *e-modul* menurut Turnip, dkk yaitu sebagai berikut:⁴

- 1) Adanya pengembangan bahan ajar yang dikemas dalam berbagai bentuk, seperti halnya pada bentuk elektronik ditujukan agar dapat memudahkan siswa dalam belajar.
- 2) Penggunaan bahan ajar yang baik yaitu memberikan kemudahan atas tersedianya perangkat untuk mendapatkan kebermanfaatan dan mengaplikasikannya dalam praktik.
- 3) Penggunaan bahan ajar yang berbentuk elektronik memberikan peluang untuk memunculkan adanya inovasi, meskipun inovasi tersebut dilakukan hanya pada beberapa bagian kecil dari bahan ajar tersebut.
- 4) Penggunaan bahan ajar berupa *e-modul* yang memiliki sifat interaktif didalamnya, tentunya memuat audio visual, sound, movie serta hal yang berkaitan dengan materi yang dipilih dan didesain secara sederhana sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memudahkan dalam pembelajaran.
- 5) *E-modul* dapat diterapkan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat mempermudah siswa dalam menumbuhkan pemahaman secara kognitif yang

³ Della Alifya Hastin, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Sigil Software Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik", (skripsi, UIN Raden Lampung, 2020), 16-17, diakses pada 01 Juli, 2022, <http://repository.radenintan.ac.id/10049/1/SKRIPSI%202.pdf>.

⁴ Rumondang Florentina Turnip, "Pengembangan E-modul Matematika", 486-487.

dimilikinya, sehingga tidak memiliki ketergantungan kembali pada satu-satunya sumber informasi.

- 6) Penggunaan *e-modul* dapat di aplikasikan dimana saja, sehingga dapat lebih praktis untuk digunakan pada tempat apapun, karena dapat dikenal sebagai merupakan kombinasi dari media cetak dan komputer dan siswa dapat mengakses dimanapun keberadaannya.
- 7) Adanya *e-modul* dapat memberikan berbagai informasi secara runtut, menarik serta akan mendorong lebih banyak tingkat interaktifitas. Sehingga proses pembelajaran tidak kembali berpatokan pada instruktur sebagai sumber informasi satu-satunya.
- 8) Penggunaan *e-modul* juga dapat menambah tingkat pemahaman konsep dari materi yang diberikan.
- 9) Pembuatan bahan ajar yang memiliki bentuk modul virtual dasar teknik digital mendapatkan penilaian baik, disebabkan karena siswa dapat lebih terbantu dalam memahami materi pembelajaran.
- 10) Selain itu pengaplikasian *e-modul* ini tergolong sangat mudah. Sehingga dapat menumbuhkan motivasi, minat, aktivitas dan kemampuan berpikir kreatif para siswa.

d. Karakteristik *E-modul*

Menurut Maryam, dalam proses pengembangan modul harus mengetahui mengenai karakteristik yang dibutuhkan sebagai berikut:⁵

- 1) *Self instruction*
Dapat dikatakan sebagai bagian paling utama dalam sebuah modul, karena dapat menjadikan siswa lebih bersiap melakukan belajar mandiri dan tidak memiliki ketergantungan dengan penjelasan yang diberikan oleh pendidik atau pihak lain.
- 2) *Self contained*
Telah dimuati karakteristik ini jika telah mencukupi dan tersedianya materi pembelajaran dalam modul.

⁵ Maryam, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Open Ended Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII", Skripsi: UIN Raden Intan Lampung, 2019, diakses pada 01 Juli, 2022, <http://repository.radenintan.ac.id/6203/1/SKRIPSI.pdf>.

Tentunya hal ini diharapkan agar siswa dapat mempelajari materi yang telah disediakan dengan tuntas, karena materi pembelajaran telah dikemas secara runtut.

- 3) Berdiri sendiri (*stand alone*)
Telah dimuati karakteristik ini jika sebuah modul dirancang tidak diterapkan secara bersamaan dengan bahan ajar yang lainnya.
- 4) Adaptif (*adaptive*)
Dapat dikatakan memiliki karakteristik tersebut jika sebuah modul telah dapat memahami adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan cara menyesuaikan.
- 5) Bersahabat (*user friendly*)
Dapat dikatakan memiliki karakteristik tersebut jika sebuah modul yang memiliki kelengkapan yang dapat dipahami dan bersifat memudahkan bagi penggunaannya.

e. Kriteria Kelayakan E-modul

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan dalam penelitian Kantun dan Budiawati mengenai kriteria kelayakan modul dalam rincian berikut:⁶

- 1) Kelayakan Isi
Komponen kelayakan isi ini terbagi menjadi beberapa indikator, sebagai berikut:
 - a) Sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran, perkembangan anak, dan keperluan masyarakat.
 - b) Keakuratan materi.
 - c) Berisi keilmuan.
 - d) Merangsang keingintahuan.
- 2) Kelayakan Kebahasaan
Komponen kebahasaan ini terbagi menjadi beberapa indikator, sebagai berikut:
 - a) Ketepatan dengan perkembangan siswa.

⁶ Sri Kantun dan Yayuk Sri Rahayu Budiawati, “Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi Yang Digunakan Oleh Guru Di Sma Negeri 4 Jember”, JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial 9, no. 1 (2015): 131-132, diakses pada 01 Juli, 2022, <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPE/article/view/3384>.

- b) Ketepatan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - c) Lugas atau logika berbahasa.
 - d) Komunikatif.
 - e) Istilah dan simbol yang digunakan harus konsisten.
- 1) Kelayakan Penyajian
Komponen penyajian ini terbagi menjadi indikator-indikator, sebagai berikut:
 - a) Teknik penyajian.
 - b) Pendukung materi penyajian.
 - c) Penyajian pembelajaran.
 - 2) Kelayakan Kegrafikaan
Komponen kegrafikaan ini terbagi menjadi beberapa indikator, sebagai berikut:
 - a) Ukuran atau format buku.
 - b) Desain bagian sampul.
 - c) Desain bagian isi.
- 2. Pendekatan *Realistic Mathematic Education***
- a. Pengertian *Realistic Mathematic Education***

Realistics mathematics education (RME) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menghubungkan dengan peristiwa kehidupan nyata siswa dengan pembelajaran matematika dan sesuai dengan pendekatan pembelajaran kontemporer. Sesuai dengan penelitian Juandi, dkk yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang menjadikan konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran adalah ciri dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).⁷ Pendekatan ini pertama kali dikenalkan oleh sekelompok ahli matematika dari Freudenthal Institut, Uterecht University pada tahun 1970 di Belanda. Berdasarkan pada konsep yang disampaikan oleh Freudenthal yaitu matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dikaitkan secara *realistic* terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa.

Proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dengan masalah kontekstual (*contextual problems*)

⁷ Dadang Juandi, dkk, "A Meta-Analysis of the Last Two Decades of *Realistic Mathematics Education Approaches*", *International Journal of Instruction* 15, no 1 (2022): 381-400, diakses pada 11 Juni, 2022, http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2022_1_22.pdf.

dijadikan sebagai langkah pertama dalam belajar matematika. Penggunaan masalah kontekstual yang dimaksud adalah berbagai masalah *realistic* atau konkret yang dekat dengan lingkungan siswa, sehingga mampu diamati atau dipahami siswa. Menurut pendekatan ini, pembelajaran matematika realistik adalah pengaitan pembelajaran matematika dengan kehidupan nyata, kemudian siswa diharapkan dapat menumbuhkan pengetahuannya untuk dapat menyelesaikan permasalahannya secara baik dan sesuai. Adanya keterkaitan pembelajaran matematika realistik dengan beberapa hal yang bersifat abstrak, sehingga dapat dilihat dan dijumpai secara nyata oleh siswa berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari.⁸

Menurut Gravermeijer dalam penelitian Endang Susilowati menjelaskan bahwa model pembelajaran RME merupakan salah satu pilihan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan menggunakan kemampuan mandiri melalui aktivitas yang dikerjakan dalam kegiatan pembelajaran. Konsep utama pembelajaran yang menampilkan model pembelajaran RME adalah pemberian kesempatan kepada siswa untuk menjumpai kembali (*reinventing*) konsep matematika dengan tuntunan orang dewasa. Prinsip *reinventing* diartikan sebagai pemberian kesempatan kepada siswa untuk dapat memperoleh sendiri konsep matematika dengan menjawab berbagai soal kontekstual yang disajikan pada awal pembelajaran.⁹

⁸ Chatarina Febriyanti dan Ari Irawan, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik", *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 6, no 1 (2017): 31-41, diakses pada 11 Juni, 2022, <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/download/350/287>.

⁹ Endang Susilowati, "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester I Di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018", *Jurnal PINUS* 4, no. 1, 2018; 44-53, diakses pada 2 Juli, 2022, <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pinus/article/download/12494/989/>.

b. Karakteristik *Realistic Mathematic Education*

Ramadhanti dan Marina menjelaskan bahwa pembelajaran RME secara umum memiliki lima karakteristik, yaitu:¹⁰

- 1) *The use of the contextual problem* artinya mengaitkan permasalahan dunia nyata atau realita sebagai awal pembelajaran.
- 2) *Use models, bridging by vertical instrument* artinya tidak penting hanya menghafal rumus tetapi mentransfer alam konsep, model, dan skema bagi siswa yang perlu di perhatikan.
- 3) *Student contribution* artinya siswa guru memberikan kesempatan atau stimulus agar siswa aktif dalam pembelajaran.
- 4) *Interactivity* artinya pengadaan interaksi yang melibatkan guru dan siswa, hal ini agar dapat memperoleh pembelajaran yang baik.
- 5) *Intertwining* artinya setiap topik pembahasan tidak dapat lepas dengan topik pembahasan lain.

c. Prinsip Pendekatan *Realistic Mathematic Education*

Menurut Ningsih, Gravemeijer mengemukakan tiga prinsip kunci Pembelajaran RME, yaitu:¹¹

- 1) Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif (*Guided Reinvention Through Progressive Mathematizing*). Menurut prinsip *Guided Reinvention* diartikan bahwa sebaiknya siswa diberikan kesempatan secara bersama untuk dapat berproses seperti halnya proses para ahli ketika menemukan berbagai konsep matematika.
- 2) Fenomena didaktik (*didactical phenomenology*). Menurut prinsip fenomena didaktik diartikan bahwa adanya penyelidikan terhadap situasi yang menjadi topik matematika dengan alasan berikut: mendatangkan beragam jenis penerapan yang harus dihindari dalam pembelajaran, dan memperhitungkan

¹⁰ Eva Ramadhanti dan Rina Marlina, "Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis", *Prosiding Sesiomadika*, 2019, 879, diakses pada 31 Juli, 2022, <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/download/2539/1937>.

¹¹ Seri Ningsih, "Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah", *JPM IAIN Antasari* 1, no. 2 (2014): 78, diakses pada 2 Juni, 2022, <http://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/jpm/article/download/97/24>.

kembali adanya kesesuaian situasi yang menjadi topik sebagai hal yang berpengaruh untuk proses pembelajaran yang bergerak dari masalah realistik menuju kepada matematika formal.

- 3) Pengembangan model mandiri (*self developed models*). Kehadiran model matematika dikembangkan secara mandiri oleh siswa dan difungsikan sebagai penghubung adanya perbedaan pengetahuan informal dan matematika formal, yang bermula dari sebuah pengetahuan siswa sebelumnya.

d. Langkah-langkah *Realistic Mathematic Education*

Siregar dan Harahap mengemukakan langkah-langkah dalam pembelajaran RME, diantaranya:¹²

- 1) Memahami masalah kontekstual
Pada langkah ini siswa disajikan masalah kontekstual dan siswa diperintah untuk dapat memahami serta menganalisis masalah kontekstual yang telah disajikan.
- 2) Menyelesaikan masalah kontekstual
Pada langkah ini, siswa diharuskan menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan penyelesaian mandiri pada masing-masing siswa, dan menggunakan perlengkapan yang sudah dipilih secara mandiri.
- 3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
Pada langkah ini, guru memberikan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok, kemudian dibandingkan dan didiskusikan di kelas. Di sini siswa dilatih untuk belajar mengemukakan pendapat.
- 4) Menyimpulkan
Pada langkah ini, bimbingan diberikan oleh guru kepada siswa untuk mengambil kesimpulan suatu konsep atau prinsip.

Adapun menurut Amin dan Sumendap, langkah-langkah pembelajaran RME yang didasari oleh teori

¹² Helmi Saleha Siregar dan Muhammad Syahril Harahap, “Efektivitas Kemampuan Repepresentasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur”, *Jurnal MathEdu* 2, no. 1 (2019): 10, diakses pada 1 Juni, 2022, <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/610/432>.

konstruktivisme dengan memprioritaskan enam prinsip dalam tahap pembelajarannya yaitu:¹³

1) Aktivitas

Pada prinsip aktivitas, siswa dituntut untuk mengetahui matematika melalui aktivitas *doing*, yaitu dengan menyelesaikan berbagai permasalahan yang didesain secara khusus. Sehingga siswa memiliki peranan sebagai partisipan aktif dalam pembelajaran sehingga dapat memahami setiap proses penyelesaian dari masalah tersebut.

2) Realitas

Fase ini bertujuan supaya siswa dapat menggunakan matematika untuk menjawab masalah yang dihadapi. Pembelajaran dinilai sebagai sumber untuk belajar matematika yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan nyata.

3) Pemahaman

Pada fase pemahaman, proses belajar matematika memuat banyak tingkatan pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan menemukan solusi dari masalah, mendapatkan rumus dan skema, sampai dengan mendapatkan berbagai prinsip yang memiliki keterkaitan dengan materi pelajaran.

4) *Intertwinement*

Pada fase ini, permasalahan yang terdapat dalam matematika sangatlah banyak ditemui yang menggunakan berbagai konsep, rumus, dan pemahaman yang masih memiliki keterkaitan yang dapat diselesaikan oleh siswa.

5) Interaksi

Pada fase ini, tahapan belajar matematika dianggap sebagai aktivitas sosial. Tentunya adanya tahapan tersebut dapat mendorong siswa untuk berkesempatan melakukan interaksi kepada sesama, seperti halnya *sharing* mengenai pengalaman belajar beserta penyelesaiannya. Sehingga adanya interaksi tersebut

¹³ Amin dan Linda Yurike Susan Sumendap, “164 Model Pembelajaran Kontemporer” (Bekasi: Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam 45 Bekasi, 2022), 484, https://www.google.co.id/books/edition/164_Model_Pembelajaran_Kontemporer/rBtyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=langkah+pembelajaran+rme&pg=PA484&printsec=frontcover.

kemudian memunculkan refleksi akan terjadi pada siswa yang memungkinkan siswa akan lebih terdorong untuk berkesempatan mendapatkan pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman sebelumnya.

6) Bimbingan

Pada fase ini, pemberian bimbingan dijalankan lewat kegiatan *guided reinvention* atau yang dikenal sebagai pemberian bimbingan kepada siswa berupa kesempatan untuk berusaha mencari secara mandiri terkait dengan prinsip, konsep, atau rumus matematika pada kegiatan belajar yang telah dipersiapkan oleh guru.

e. **Kelebihan dan Kekurangan *Realistic Mathematic Education***

Pembelajaran merupakan suatu proses yang panjang karena karakteristik siswa yang bermacam-macam sehingga pembelajaran dalam kelas selalu ada evaluasi untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa dan bagaimana solusinya. Maka dari itu guru harus selalu mencoba pendekatan-pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dengan materi yang nantinya diajarkan dan kondisi siswa di kelas. Namun, tidak ada pendekatan pembelajaran sempurna. Begitu juga dengan pendekatan RME yang terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan tersendiri. Berikut ini kelebihan dan kekurangan pembelajaran RME:¹⁴

Kelebihannya yaitu:

- 1) Pembelajaran yang bermakna. Siswa akan lebih mengingat dengan apa yang mereka temukan saat pembelajaran, karena siswa membangun pengetahuannya sendiri.
- 2) Suasana belajar yang menyenangkan. Proses belajar semakin menarik dan menyenangkan bagi siswa karena menghubungkan masalah dengan pengalaman kehidupan sehari-hari sehingga tidak mudah bosan.

¹⁴ Yoana Nurul Asri, dkk, “Model-Model Pembelajaran”, (Sukabumi: Haura Utama, 2022), 25-27, https://www.google.co.id/books/edition/Model_Model_Pembelajaran/23h8EAA_AQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=langkah+pembelajaran+rme&pg=PA23&printsec=frontcover.

- 3) Siswa semakin terbuka karena merasa dihargai atas jawaban-jawaban mereka yang berbeda.
- 4) Menjalani kerja sama secara berkelompok.
- 5) Melatih siswa untuk tampil berani menyampaikan hasil kerjanya di depan kelas.
- 6) Melatih siswa agar selalu dapat berpikir dan mengutarakan pendapatnya.
- 7) Memupuk pendidikan budi pekerti dalam diri siswa, seperti bekerja sama dan menghargai pembicara saat diskusi.

Sedangkan kekurangannya yaitu:

- 1) Siswa mengalami kesulitan untuk mendapatkan hasil jawaban secara mandiri. Hal ini disebabkan pada pembelajaran sebelumnya siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu.
- 2) Bagi siswa yang tingkat kemampuan yang kurang baik, tentunya membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk dapat menemukan jawaban.
- 3) Bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang tinggi atau cepat tanggap, terkadang tidak sabar menunggu teman lainnya yang belum tuntas dalam pembelajaran.
- 4) Penggunaan alat peraga yang dibutuhkan harus disesuaikan dengan kondisi pembelajaran saat itu.

Namun guru harus bisa meminimalisir kelemahan dari pembelajaran RME sehingga kelebihan-kelebihannya dapat tercapai. Warli dalam penelitian Mardati menemukan solusi dalam upaya meminimalisir kelemahan pembelajaran RME yaitu:

- 1) Peran penting seorang guru yaitu sebagai pembimbing dan motivator bagi siswa harus ditingkatkan lagi.
- 2) Guru harus cermat dan tepat dalam memilih alat peraga supaya bisa memudahkan siswa dalam mengerti materi.
- 3) Siswa yang dapat menyelesaikan soal lebih cepat, maka bisa diminta untuk menyelesaikan soal lain yang lebih sulit.
- 4) Ketika membuat soal realistik maka guru harus lebih cermat dan kreatif.¹⁵

¹⁵ Asih Mardati, "Using Realistic Mathematics Education (RME) Approaches For Understanding Of The Concept Of Geometry", *Proceeding of*

f. Teori Belajar yang Berkaitan dengan *Realistic Mathematic Education*

Menurut Wahyuni ada beberapa teori belajar yang memiliki keterkaitan dengan model pembelajaran RME, diantaranya:¹⁶

1) Teori Belajar Bermakna Ausubel

Belajar bermakna merupakan tahapan belajar yang menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah diperoleh siswa. Belajar bermakna bisa terjadi apabila siswa bisa menggabungkan fenomena yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Teori belajar bermakna Ausubel ini sejalan dengan salah satu prinsip RME yang menjelaskan bahwa dalam memecahkan sebuah permasalahan, siswa menggunakan penyelesaian secara mandiri dengan menghubungkan dengan pengetahuan serta pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Apabila pengetahuan yang telah dimiliki siswa tersebut belum bisa digunakan untuk memecahkan masalah, maka peran guru disini adalah melakukan bimbingan terhadap siswa secara terbatas.

2) Teori Piaget

Menurut Piaget, pikiran seseorang didalamnya terdapat pengetahuan awal. Melalui hubungan dengan pengalaman baru, maka pengetahuan awal tersebut dapat berkembang dan berubah lewat proses asimilasi dan akomodasi. Apabila pengalaman baru tersebut sesuai dengan pengetahuan awal siswa, maka bisa

The Second International Conference on Education, Technology, and Sciences: "Integrating Technology and Science into Early Childhood and Primary Education": 178, diakses pada 1 Juni, 2022, https://www.researchgate.net/profile/Dr-Mpd/publication/335798640_A_DESIGN_OF_AN_INNOVATIVE_TEXTBOOK_THEMATIC_BASED_MODEL_WITH_RELIGIOUS_CHARACTER_INTEGRATED_IN_ISLAM_PLUS_ELEMENTARY_SCHOOL_IN_DHARMASRAYA/links/5d7c0e064585155f1e4c1941/A-DESIGN-OF-AN-INNOVATIVE-TEXTBOOK-THEMATIC-BASED-MODEL-WITH-RELIGIOUS-CHARACTER-INTEGRATED-IN-ISLAM-PLUS-ELEMENTARY-SCHOOL-IN-DHARMASRAYA.pdf#page=184.

¹⁶ Fina Tri Wahyuni, "Strategi Pembelajaran Matematika", (Kudus: Tadris Matematika IAIN Kudus, 2020), 117-119.

dikembangkan melalui asimilasi. Asimilasi merupakan suatu proses kognitif yang menyesuaikan pengalaman baru dalam pengetahuan yang telah ada. Namun, apabila pengalaman baru belum sesuai dengan pengetahuan awal siswa, maka bisa dikembangkan melalui akomodasi. Di mana pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa akan diubah sampai ada keseimbangan dengan pengalaman baru. Hal tersebut sejalan dengan model RME, di mana mengutamakan peran siswa secara aktif untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

3) Teori Vygotsky

Vygotsky menerangkan bahwa hakikat sosiokultural pembelajaran adalah siswa dapat belajar melalui hubungan dengan orang dewasa atau teman sebaya. Vygotsky juga menekankan, fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu. Atau dengan kata lain interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya. Sehingga teori Vygotsky ini sejalan dengan karakteristik RME yaitu memuat terjalinnya interaksi siswa satu dengan siswa yang lainnya, juga antara siswa dengan guru sebagai pembimbing.

4) Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme dapat dikenal sebagai teori yang memiliki sifat pembangunan, maksud dari sifat tersebut adalah pembangunan dari aspek kemampuan serta pemahaman dalam proses pembelajaran. Dengan memiliki sifat pembangunan tersebut maka harapannya adalah keaktifan dari para siswa akan dapat mengembangkan kecerdasannya.¹⁷ Teori belajar konstruktivisme sejalan dengan pendekatan RME yang memprioritaskan siswa untuk melakukan praktik yang dapat digunakan dan mewujudkan konsep bahan ajar yang telah dipelajarinya tersebut. Konsep dari teori konstruktivisme yaitu menekankan kepada siswa untuk dapat menemukan dan menjelaskan suatu informasi yang kompleks ke kondisi yang lain. Dalam

¹⁷ Suparlan, "Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran", *Islamika* 1, no. 2, 2019; 82, diakses pada 15 Juni, 2022, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika/article/view/208/170>.

proses pembelajaran yang terdapat pada teori ini memiliki sifat konkret serta erat hubungannya dengan alam dan lingkungan sekitar. Selain itu, siswa dijadikan sebagai subjek pembelajaran di mana pembelajaran lebih difokuskan pada aktivitas siswa (*student centered*). Oleh karena itu, pendekatan RME erat hubungannya dengan teori konstruktivisme, sehingga sangat difokuskan dalam pembelajaran terhadap bermaknanya konteks nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.¹⁸

3. Teori *Multiple Intelligences*

a. Pengertian *Multiple Intelligences*

Kecerdasan sering didefinisikan sebagai kemampuan mental umum untuk belajar dan mengimplementasikan pengetahuan dalam memanipulasi lingkungan, dan kemampuan untuk berpikir secara abstrak. Adapun cara mengukur kecerdasan yaitu bisa dengan melakukan perbandingan kecepatan relatif untuk dapat sampai kepada tujuan dalam situasi yang sama. Kecerdasan manusia seharusnya diketahui dari tiga komponen utama yaitu:¹⁹

- 1) Kemampuan untuk mengarahkan pikiran dan tindakan.
- 2) Kemampuan untuk mengubah arah pikiran atau tindakan.
- 3) Kemampuan untuk mengkritik pikiran dan tindakan sendiri.

b. Jenis-Jenis *Multiple Intelligences*

Menurut Howard Gardner, sebagaimana yang dikutip oleh Yaumi menyebutkan bahwa terdapat delapan jenis kecerdasan jamak, diantaranya:²⁰

1) Kecerdasan Verbal Linguistik

Kecerdasan verbal-linguistik merupakan suatu kemampuan yang digunakan untuk memanfaatkan bahasa-bahasa untuk kemudian dapat diekspresikan apa yang telah terdapat di dalam pikiran. Ciri jika

¹⁸ Candra Chisara, dkk, "Implementasi Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Dalam Pembelajaran Matematika", *Sesiomedika* 2018, 68, diakses pada 1 Juni, 2022, 2021, <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2097>.

¹⁹ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", (Jakarta: Dian Rakyat, 2012), 11.

²⁰ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 12.

seorang memiliki kecerdasan bahasa yang tinggi, maka akan dapat mendeskripsikan kejadian, mampu menulis lebih detail daripada teman sebayanya, dan mempunyai ingatan yang lebih kuat tentang nama, tempat, tanggal kejadian.

2) Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis-matematis merupakan suatu kemampuan yang berkaitan dengan berbagai argumen, pengenalan pola-pola, dan aturan. Dimana biasanya kecerdasan ini mengacu pada kemampuan untuk mengeksplorasi berbagai pola dan kategori dengan cara terkontrol dan teratur. Ciri jika seseorang memiliki kecerdasan tersebut tingkat tinggi, maka akan sangat menyukai permainan tentang angka dan perhitungan, mudah untuk diatur, baik dalam mengidentifikasi masalah, dan suka mencoba melakukan eksperimen dengan cara yang logis.

3) Kecerdasan Visual Spasial

Kecerdasan visual-spasial yaitu kecerdasan yang memiliki keterikatan dengan bakat seni, khususnya pada seni lukis dan seni arsitektur. Unsur utama yang berkaitan dengan kecerdasan ini adalah kepekaan mengenai warna, garis, ruang, bentuk, pola, bayangan harmoni, dan hubungan antar unsur tersebut. Karir yang tepat pada seseorang yang mempunyai kecerdasan visual-spasial adalah fotografer, arsitek, pemahat, pengukir, desainer, montir, tukang cat, tukang kayu, penari, atlet.

4) Kecerdasan Berirama Musik

Kecerdasan musik merupakan kemampuan berpikir dalam bidang musik untuk dapat mengenal pola-pola dengan cara mendengar serta mengetahuinya. Ciri jika seseorang mempunyai kecerdasan tersebut, biasanya akan lebih mudah dalam mengingat musik dalam memori pikirannya dan tidak bisa jauh dari musik. Tentunya orang yang memiliki kecerdasan tersebut mampu membedakan bunyi-bunyi dengan baik dan mampu merespon musik yang sedang diputar secara emosional.

5) Kecerdasan Jasmaniah Kinestetik

Kecerdasan jasmaniah-kinestetik merupakan kemampuan yang didasarkan kepada seluruh tubuh

untuk diekspresikan kedalam sebuah ide, perasaan, dan memakai bantuan tangan untuk menciptakan sesuatu. Cakupan dari kecerdasan ini memuat berbagai keterampilan khusus seperti adanya ketangkasan, kekuatan, fleksibilitas, dan kecepatan. Ciri seseorang jika memiliki kemampuan tersebut, maka akan lebih mudah dalam mengoptimalkan tubuh dan mengekspresikan diri dengan fisiknya.

6) Kecerdasan Interpersonal

Kecerdasan interpersonal merupakan kecerdasan yang terfokus pada pendalaman pemahaman pikiran, sikap, dan perilaku. Ciri jika seseorang yang memiliki kecerdasan ini adalah lebih suka menghibur dan suka terhadap adanya perdamaian. Selain itu, seseorang yang mempunyai kecerdasan tersebut akan lebih responsif terhadap keperluan orang lain. Sikap tersebut yang akan meneruskan menjadi pemimpin diantara orang lain.

7) Kecerdasan Intrapersonal

Kecerdasan intrapersonal dapat didefinisikan sebagai kemampuan dalam hal mengenali diri sendiri serta melakukan berlandaskan pengenalan tersebut. Acuan dari kecerdasan tersebut yaitu fokus pada memahami diri terhadap penentuan minat dan tujuan ketika menjalankan tindakan.

8) Kecerdasan Naturalistik

Kecerdasan naturalistik dapat didefinisikan sebagai kemampuan dalam menjalankan kategorisasi dan mewujudkan hierarki terhadap kondisi *organisme* seperti tumbuhan, binatang, dan alam. Ciri jika seseorang yang memiliki kecerdasan ini adalah lebih suka terhadap alam, binatang, misalnya berani memegangnya, mengelus, bahkan memeliharanya.

Dari kedelapan kecerdasan yang telah diuraikan di atas, peneliti hanya menggunakan lima kecerdasan yang akan ditampilkan dalam *e-modul* matematika. Lima kecerdasan tersebut adalah sebagai berikut :

1) Kecerdasan Verbal Linguistik

Kecerdasan verbal linguistik merupakan kemampuan yang digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan bahasa baik lisan maupun tulisan secara tepat dan akurat. Selain itu, kecerdasan ini juga

dapat disebut dengan istilah pintar kata. Adapun karakteristik yang dimiliki seseorang yang mempunyai kecerdasan tersebut yaitu:²¹

- a) Gemar membaca semua bacaan.
- b) Gemar menulis ketika mendengarkan suatu pembicaraan.
- c) Selalu menguraikan pendapat-pendapat di hadapan orang lain.
- d) Sering menulis jurnal atau cerita pengalaman.

Seseorang yang memiliki kecerdasan verbal linguistik akan senang bekerja atau belajar menggunakan sejenis buku, makalah, modul, kertas, bolpoin, pensil, komputer, dan lainnya. Adapun aktivitas pembelajaran yang disukai anak-anak tersebut yaitu:²²

- a) Sumbang saran.
 - b) Bercerita.
 - c) Menulis jurnal.
 - d) Meneliti.
 - e) Membuat daftar.
 - f) Berdebat/berdiskusi.
- 2) Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan yang digunakan seseorang untuk dapat mengolah dan menganalisa angka-angka dan mampu melibatkan logika dengan baik dan benar.²³ Selain itu, kecerdasan ini juga dapat disebut dengan istilah cerdas angka. Adapun karakteristik yang dimiliki oleh anak yang mempunyai kecerdasan angka yaitu:²⁴

- a) Suka menyimpan sesuatu dengan rapi dan teratur.
- b) Suka menganalisa, bertanya, dan menemukan bukti-bukti, serta menjawab permasalahan.

²¹ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 40.

²² Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 43.

²³ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 63.

²⁴ Muhaemin dan Yonsen Fitrianto, "Mengembangkan Potensi Peserta Didik Berbasis Kecerdasan Majemuk", (Jawa Barat: Adanu Abimata, 2020); 7-8, https://www.google.co.id/books/edition/MENGEMBANGKAN_POTENSI_PESERTA_DIDIK_BERB/7GpvEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kecerdasan+majemuk&printsec=frontcover.

- c) Tidak pantang menyerah untuk menyelesaikan latihan sampai keseluruhan latihan dapat terjawab.
- d) Mereka berpikir kritis dan analisis.
- e) Cepat dalam mengkalkulasikan angka walau hanya di kepala.

Aktivitas pembelajaran yang tepat untuk anak-anak tersebut yaitu:²⁵

- a) Berpikir kritis.
- b) Menganalisis.
- c) Melakukan eksperimen.
- d) Membuat kalkulasi.
- e) Berpikir rasional.
- f) *Problem solving*.

3) Kecerdasan Visual Spasial

Kecerdasan visual spasial biasa disebut dengan kecerdasan visual di mana mempunyai pengertian yaitu kemampuan yang digunakan dalam mengenal berbagai gambar serta bentuk. Keunikan dari kecerdasan tersebut berada pada kemampuan seseorang yang dapat diterjemahkan bahkan diimajinasikan. dalam bentuk visual. Karakteristik seseorang yang mencirikan adanya kecerdasan spasial visual yaitu:²⁶

- a) Memiliki kemampuan dalam menggambar.
- b) Memiliki daya ingat yang baik, walaupun dengan sekali melihat.
- c) Mampu menggambar denah rumah dengan baik.
- d) Suka mengatur dan menata ruangan.
- e) Sangat mahir membaca denah atau peta.

Aktivitas pembelajaran yang sesuai pada seseorang yang memiliki kecerdasan visual yaitu:²⁷

- a) Membuat peta.
- b) Membuat potongan kertas origami.
- c) Melukis.
- d) Membuat poster, sketsa, diagram.
- e) Membuat gambar imajinasi.

²⁵ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 66.

²⁶ Muhaemin, "Mengembangkan Potensi Peserta Didik", 8-9.

²⁷ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 91.

- 4) Kecerdasan Interpersonal
Kecerdasan interpersonal adalah kemampuan dalam memahami tanda dan isyarat sosial, cakap berkomunikasi, dan mampu beradaptasi terhadap gaya komunikasi secara cermat. Seseorang yang mempunyai kecerdasan ini dapat dengan mudah mengerti perasaan, motivasi, dan watak orang lain. Karakteristik seseorang yang mempunyai kecerdasan tersebut yaitu:²⁸
- a) Memiliki kemampuan dalam berhubungan sosial dengan baik.
 - b) Memiliki kemampuan dalam menghormati sesuai dengan kondisi orang lain.
 - c) Memiliki kemampuan dalam memahami dan menyadari komunikasi dari berbagai orang.
 - d) Selalu mampu menyelesaikan dan mencegah masalah sosial.
 - e) Mempunyai keterampilan berbicara, mendengarkan, dan menulis secara efektif.
- Adapun aktivitas pembelajaran yang tepat bagi seseorang yang memiliki kecerdasan interpersonal, yaitu:²⁹
- a) Membuat *teamwork*.
 - b) Mengajar teman sebaya.
 - c) Berdiskusi kelompok.
 - d) Membuat proyek kelompok.
 - e) Melakukan wawancara.
- 5) Kecerdasan Intrapersonal
Kecerdasan intrapersonal yaitu kecerdasan yang terdapat dalam diri seseorang yang dapat ditinjau dari kemampuannya mengenali diri sendiri. Biasanya kecerdasan ini terdapat pada seseorang yang bertipe *introvert*. Berikut ini karakteristik pada seseorang yang mempunyai kecerdasan tersebut:³⁰
- a) Lebih suka menyendiri, dan introspeksi diri.
 - b) Lebih suka membicarakan tentang kepribadian diri.

²⁸ Muhaemin, "Mengembangkan Potensi Peserta Didik", 14-15.

²⁹ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 149.

³⁰ Muhaemin, "Mengembangkan Potensi Peserta Didik", 16-17.

- c) Mampu mengatasi permasalahan secara tepat.
- d) Hasrat kesenangan yang hanya dinikmati oleh diri sendiri.
- e) Cenderung berfikir secara matang.
- f) Tidak menyukai keramaian.

Adapun aktivitas pembelajaran yang tepat digunakan untuk seseorang yang mempunyai kecerdasan tersebut yaitu:³¹

- a) Menjalankan tugas secara mandiri.
- b) Memberi keleluasaan memilih waktu untuk mengerjakan sesuatu.
- c) Berkonsentrasi.
- d) Melakukan refleksi dalam situasi hening.
- e) Menerapkan berpikir tingkat tinggi.

4. Aritmatika Sosial

a. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Pada Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial adalah salah satu materi yang diperoleh saat berada pada kelas tujuh pada semester genap. Adapun kompetensi dasar dan indikatornya yaitu sebagai berikut:³²

1) Kompetensi Dasar

Dalam materi aritmatika sosial memiliki kompetensi dasar berikut:

3.9: Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

4.9: Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

2) Indikator Pencapaian Kompetensi

Adapun indikator yang akan dicapai dalam kompetensi dasar di atas yaitu:

3.9.1: Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi.

³¹ Muhammad Yaumi, "Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences", 178.

³² Anna Yuni Astuti, dkk, "Buku Interaktif Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2", (Yogyakarta: Intan Pariwara, 2022)

- 3.9.2: Menentukan besar harga pembelian atau harga penjualan.
- 3.9.3: Menentukan besar keuntungan, besar kerugian, dan persentasenya.
- 3.9.4: Menentukan besarnya potongan diskon.
- 3.9.5: Menentukan besarnya bunga tabungan dan pajak.
- 3.9.6: Menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara.
- 4.9.1: Menentukan solusi dari permasalahan terkait dengan penjualan, pembelian, keuntungan, dan kerugian.
- 4.9.2: Menentukan solusi dari permasalahan terkait dengan potongan diskon.
- 4.9.3: Menentukan solusi dari permasalahan terkait dengan bunga tabungan dan pajak.
- 4.9.4: Menentukan solusi dari permasalahan terkait dengan bruto, neto, tara.

b. Pengenalan Materi Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial merupakan sebuah ilmu yang membahas mengenai adanya bilangan serta operasi-operasi sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Muatan yang terdapat pada materi aritmatika sosial ada beberapa hal yang akan dipelajari, diantaranya:

1) Pembelian, Penjualan, Untung, dan Rugi

Pembelian merupakan suatu kegiatan memperoleh barang dengan cara membayar. Penjualan merupakan kegiatan menukar barang dengan uang. Adapun keuntungan adalah selisih harga beli dengan harga jual, di mana harga jual lebih besar daripada harga beli. Sedangkan kerugian adalah selisih harga beli dengan harga jual, di mana harga jual lebih rendah daripada harga beli.³³

³³ Rizki Nurhana Friantini, dkk, "Kontekstual Artimatika Sosial", (Bandung: Media Sains Indonesia, 2020),11, diakses pada 20 Agustus, 2022, https://www.google.co.id/books/edition/Kontekstual_Aritmatika_Sosial/eAJEA-AAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=aritmatika+sosial&printsec=frontcover.

- 2) Diskon atau Potongan
Diskon merupakan suatu keadaan di mana sebuah harga pada barang mengalami potongan harga tertentu.³⁴
- 3) Bunga Tabungan Dan Pajak
Bunga tabungan terdiri dari dua jenis yaitu bunga tunggal dan bunga majemuk. Bunga tunggal disebut sebagai bunga yang berasal hanya dari modal. Sedangkan bunga majemuk merupakan bunga dari modal dan bunga sebelumnya. Adapun pajak yaitu kewajiban yang ditujukan untuk masyarakat kepada negara untuk dapat memberikan sebagian kekayaan yang dimiliki sesuai peraturan pemerintah yang telah ditetapkan.³⁵
- 4) Bruto, Neto, dan Tara
Bruto merupakan berat kotor. Adapun neto adalah bersih. Sedangkan tara yaitu potongan berat. Adapun hubungan antara ketiganya dapat ditulis: $\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$.³⁶

B. Penelitian Yang Relevan

Dari kajian teori yang telah dilakukan terdapat beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan peneliti lain yaitu sebagai berikut:

1. Sirajuddin yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Kombinasi Pendekatan Matematika Realistik Dan *Scientific* Pada Siswa Kelas VII SMP”. Hasil dari penelitian tersebut menghasilkan perangkat pembelajaran himpunan dengan kombinasi pendekatan realistik dan saintifik telah valid, praktis dan efektif.³⁷
Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu:

³⁴ Ari Damari, “Kupas Matematika SMP Untuk Kelas 1,2, dan 3”, (Jakarta Selatan: Wahyu Media, 2009), 55, diakses pada 20 Agustus, 2022, https://www.google.co.id/books/edition/Kupas_Matematika_SMP_untuk_Kelas_1_2_3/x3LlNyRgK38C?hl=id&gbpv=1&dq=aritmatika+sosial&pg=PA54&printsec=frontcover.

³⁵ Ari Damari, “Kupas Matematika SMP”, 56.

³⁶ Ari Damari, “Kupas Matematika SMP”, 57.

³⁷ Sirajuddin Sirajuddin, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Kombinasi Pendekatan Matematika Realistik Dan *Scientific* Pada Siswa Kelas VII SMP”, *JTAM : Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 1, no. 1, 2017; 60-69, diakses pada 2 Juli, 2022, <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jtam/article/download/316/271>.

- a. Penggunaan jenis penelitian yaitu *Research & Development* (R&D),
 - b. Penelitian dilakukan pada jenjang SMP/MTs.
Sedangkan perbedaan penelitian tersebut yaitu:
 - a. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian tersebut terfokus pada beberapa perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa (BS), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB), sedangkan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti berfokus pada *e-modul*,
 - b. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut adalah model 4-D dari Thiagarajan, sedangkan model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah model ADDIE,
 - c. Dalam penelitian tersebut menggunakan pendekatan RME dan *Scientific*, berbeda halnya dengan penelitian yang dijalankan oleh peneliti yaitu menggunakan pendekatan RME berbasis MI.
 - d. Materi yang dipilih pada penelitian tersebut adalah himpunan. Sedangkan penelitian peneliti menggunakan materi yaitu aritmetika sosial.
2. Penelitian Nuryani yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Aisyiyah Paccinongan. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan serta proses pengembangan LKPD dengan pendekatan RME pada aritmetika sosial. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berdasarkan pendekatan RME, diperoleh lembar kerja peserta didik yang valid, praktis, dan efektif.³⁸
- Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu:
- a. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D),
 - b. Materi yang digunakan adalah aritmetika sosial,

³⁸ Nuryani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Aisyiyah Paccinongan" (skripsi, UIN Alauddin Makassar, 2019), 66-98, diakses pada 7 Juli, 2022,

<http://repositori.uin-alauddin.ac.id/16394/>.

Sedangkan perbedaan penelitian tersebut yaitu:

- a. Produk pengembangan yang dijalankan pada penelitian tersebut adalah lembar kerja peserta didik, sedangkan produk pengembangan yang dijalankan oleh peneliti yaitu *e-modul*,
 - b. Dalam penelitian tersebut hanya menggunakan pendekatan RME dan tidak berbasis MI, berbeda halnya dengan penelitian yang dijalankan oleh peneliti yaitu menggunakan pendekatan RME berbasis MI.
3. Penelitian *Nuzulul Faidah, Ruhban Masykur, Siska Andriani, Lina Haerlina* dengan judul *Realistic Mathematics Education (RME) Sebagai Sebuah Pendekatan Pada Pengembangan Modul Matematika Berbasis Teori Multiple Intelligences* Howard Gardner. Penelitian tersebut bertujuan mengembangkan modul berbasis Teori *Multiple Intelligences* Howard Gardner menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* di kelas VIII SMP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan peneliti dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.³⁹

Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu:

- a. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development (R&D)*,
- b. Penggunaan pendekatan RME berbasis MI,
- c. Penelitian dilakukan pada jenjang SMP/MTs.

Sedangkan perbedaan penelitian tersebut yaitu:

- a. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut adalah model *Borg and Gall*, sedangkan model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah model ADDIE,
- b. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian tersebut adalah modul, sedangkan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu *e-modul*,
- c. Materi yang dipilih pada penelitian tersebut adalah kubus dan balok. Sedangkan penelitian peneliti menggunakan materi yaitu aritmetika sosial.

³⁹ Faidah, dkk, "Realistic Mathematics Education (RME) Sebagai Sebuah Pendekatan pada Pengembangan Modul Matematika Berbasis Teori Multiple Intelligences Howard Gardner", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2, no. 3, 2019; 328-332, diakses pada 2 Juli, 2022, <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/article/view/4396/2862>.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Elma Ko'o, Lalu Ahmad Didik Meiliyadi, dan Bahtiar dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Multiple Intelligences* Pada Materi Kalor Kelas VII MTs Miftahul Ishlah" memiliki tujuan untuk mengembangkan LKS berbasis teori *multiple intelligences* pada materi kalor. Hasil dari penelitian ini menunjukkan LKS tersebut dinyatakan valid dan praktis digunakan.⁴⁰
Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu:
 - a. Penelitian dilakukan pada jenjang SMP/MTs
 - b. Penggunaan berbasis MI,Sedangkan perbedaan penelitian tersebut yaitu:
 - a. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut adalah model 3D, sedangkan model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah model ADDIE,
 - b. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian tersebut adalah LKS, sedangkan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu *e-modul*,
 - c. Materi yang dipilih pada penelitian tersebut adalah kalor. Sedangkan penelitian peneliti menggunakan materi yaitu aritmetika sosial.
5. Penelitian A'izul Istiqomah, Dedi Nur Aristiyo, dan Sofri Rizka Amalia yang berjudul Pengembangan *E-modul* Bermuatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran berupa *e-modul* aritmetika sosial bermuatan etnomatematika untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII MTs Annidhomiyah NU Buniwah dan untuk mengetahui perbedaan respon minat belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *e-modul* aritmetika sosial bermuatan etnomatematika tersebut. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan *e-modul* aritmetika sosial bermuatan etnomatematika valid digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa serta untuk mengetahui

⁴⁰ Elma, dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Multiple Intelligences* Pada Materi Kalor Kelas VII MTs Miftahul Ishlah" RELATIVITAS: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika 5, no. 1, 2022; 1-18, diakses pada 2 Juli, 2022, <https://ojs.unimal.ac.id/relativitas/article/download/6979/3448>.

keefektifan dan kepraktisan digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa.⁴¹

Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu:

- a. Materi yang digunakan adalah aritmetika sosial,
- b. Pengembangan yang dilakukan terfokus pada *e-modul*,

Sedangkan perbedaan penelitian tersebut yaitu:

- a. Dalam penelitian tersebut hanya menggunakan muatan etnomatematika, berbeda halnya dengan penelitian yang dijalankan oleh peneliti yaitu berpendekatan RME berbasis MI.
- b. Hasil penelitian tersebut yang dilakukan untuk menghasilkan *e-modul* yang valid, praktis, dan efektif digunakan untuk menumbuhkan minat belajar siswa, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terfokus untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan *e-modul* yang telah dikembangkan.

Berdasarkan penjelasan persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan. Pada penelitian terdahulu telah banyak yang mengembangkan berbagai macam media pembelajaran yaitu ada yang mengembangkan perangkat pembelajaran, lembar kerja peserta didik, bahan ajar berupa *e-modul* dan modul yang berbeda-beda. Selain itu, pada penelitian terdahulu yang relevan juga menerapkan model pembelajaran yang bermacam-macam yaitu ada yang menggunakan model RME, saintifik, dan ada juga yang bermuatan etnomatematika. Sedangkan, dalam penelitian ini peneliti mengembangkan *e-modul* yang berpendekatan RME berbasis teori MI pada materi aritmetika sosial.

C. Kerangka Berpikir

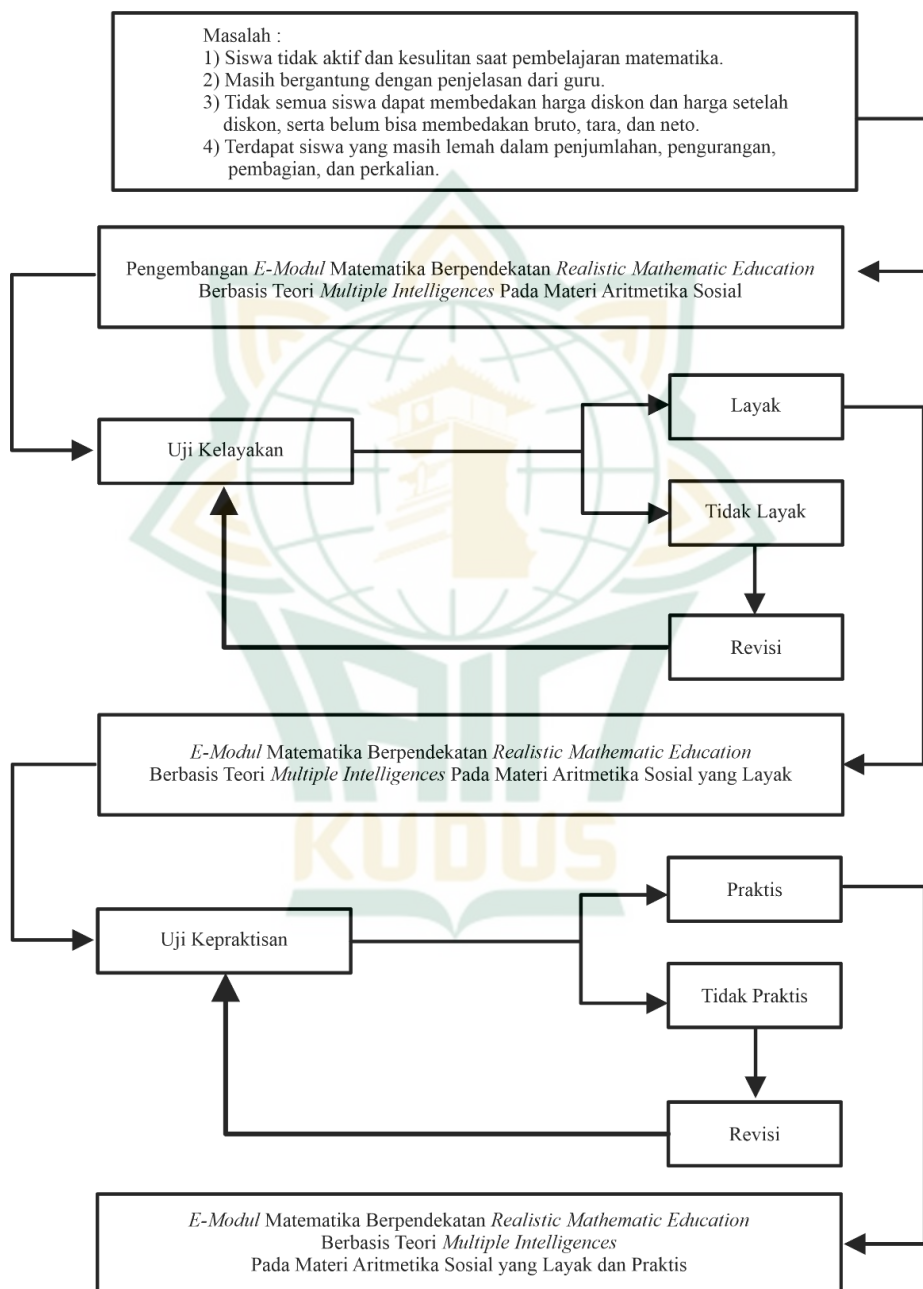
Berdasarkan masalah yang terjadi di lapangan, diperoleh data bahwa siswa tidak aktif saat pembelajaran di kelas. Siswa juga masih bergantung dengan penjelasan materi dari guru. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus-rumus matematika untuk memecahkan masalah matematis. Masalah-masalah tersebut dapat di atasi dengan cara menerapkan pembelajaran RME. Karena pembelajaran RME dapat meningkatkan

⁴¹ Istiqomah, dkk, “Pengembangan E-Modul Bermuatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII”, *Dialektika P. Matematika* 8, no. 2, 2021; 651-662, diakses pada 2 Juli, 2022, <https://ns3.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/download/885/676>.

keaktifan siswa. Maka dari itu dibuatlah bahan ajar yang didesain menggunakan pendekatan RME berbasis teori MI pada materi aritmetika sosial. Diharapkan bahan ajar dapat menjadi solusi dari masalah tersebut. Berikut ini kerangka berpikir dari penelitian ini yang dapat dilihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Pengembangan *E-modul* Matematika Berpendekatan RME Berbasis Teori MI Pada Materi Aritmetika Sosial



Pada Gambar 2.1 kerangka berpikir pada penelitian ini dapat diketahui bahwa peneliti memperoleh masalah-masalah yang terjadi di lapangan yaitu siswa saat pembelajaran cenderung kurang aktif dan mengalami kesulitan, kebanyakan siswa masih memiliki ketergantungan terhadap penjelasan materi dari guru, terdapat siswa yang belum bisa membedakan harga diskon dan harga setelah diskon serta belum bisa membedakan bruto, tara, dan neto, dan beberapa siswa masih lemah dalam hal penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Maka dari itu, peneliti memberikan solusi berupa pengembangan *e-modul* matematika berpendekatan RME berbasis teori MI pada materi aritmatika sosial. Selanjutnya, *e-modul* tersebut akan diuji kelayakan oleh para validator. Apabila tidak layak maka revisi. Namun jika sudah layak maka diperoleh *e-modul* matematika yang layak sehingga bisa dilanjut uji kepraktisan. Apabila tidak praktis maka dilakukan revisi. Sedangkan jika sudah dikatakan praktis maka bisa diperoleh *e-modul* matematika yang layak dan praktis digunakan pada pembelajaran matematika baik oleh guru maupun siswa.

