

**PENGEMBANGAN MODUL BILINGUAL DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)
PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**AZIS MAULANA
NPM. 1411050019**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGEMBANGAN MODUL BILINGUAL DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)
PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**AZIS MAULANA
NPM. 1411050019**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**Pembimbing I : Netriwati, M.Pd
Pembimbing II : Muhamad Syazali, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Persaingan global yang semakin ketat menjadi hal yang harus diperhatikan oleh dunia pendidikan. Putera-puteri bangsa yang sedang menempuh pendidikan perlu mempersiapkan diri untuk menghadapi Era Globalisasi saat ini. Tantangan ini tentunya disertai dengan kemampuan bahasa yang memadai, terutama bahasa Inggris. Pentingnya bahasa Inggris di Era Globalisasi inilah yang mendorong penulis untuk mengembangkan sebuah produk berupa Modul Matematika Bilingual menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi Aritmetika Sosial kelas VII SMP.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengembangan dan efektifitas produk berupa modul bilingual dengan pendekatan PMRI pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP. Hasil yang diperoleh pada penelitian dan pengembangan ini adalah produk berupa modul bilingual dengan pendekatan PMRI pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP yang dikembangkan dengan mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Modul yang dihasilkan memperoleh kriteria “Valid / Sangat Layak” digunakan berdasarkan penilaian ahli media dengan rata-rata nilai 3.34, ahli bahasa dengan rata-rata nilai 3.37, dan ahli materi dengan rata-rata nilai 3.46. Dari hasil uji kemenarikan diperoleh rata-rata nilai 3.5 dengan kriteria “Sangat Menarik” untuk digunakan berdasarkan hasil uji kemenarikan yang dilakukan pada peserta didik. Adapun hasil uji efektifitas berdasarkan hasil uji *effectsize* yang dilakukan pada peserta didik diperoleh nilai *effectsize* 0.657 dengan kriteria “Sedang / Efektif” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Modul Bilingual, PMRI, Aritmetika Sosial, ADDIE, Effectsize.*



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL BILINGUAL DENGAN
PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI
ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP**

Nama : **Azis Maulana**
NPM : **1411050019**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Netriwati, M.Pd
NIP. 19680823.199903.2.001

Muhamad Syazali, M.Si
NIP. -

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Si
NIP. 19791128.200501.1.005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **PENGEMBANGAN MODUL BILINGUAL DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP, disusun oleh : AZIS MAULANA, NPM : 1411050019, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada hari/tanggal : Jum'at / 27 Desember 2019.**

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. H. Subandi, MM

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd

Penguji Utama : Mujib, M.Pd

Penguji Pendamping I : Netriwati, M.Pd

Penguji Pendamping II : Muhammad Syaiful, M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 196408281988032002

MOTTO

يَتَأْتِيهَا الْإِنْسَانُ إِنَّكَ كَادِحٌ إِلَىٰ رَبِّكَ كَدًّا فَمُلِّقِيهِ ﴿٦﴾

“Hai manusia, Sesungguhnya kamu telah bekerja dengan sungguh-sungguh menuju Tuhanmu, Maka pasti kamu akan menemui-Nya.”
(Q.S. Al-Insyiqaq:6)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim...

Teriring do'a dan rasa syukur atas kehadiran Allah SWT. Ku persembahkan sebuah karya sederhana ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada:

1. Ayahandaku tercinta Mat Nawi dan Ibundaku tercinta Nun Siti yang selalu berdo'a untuk kesuksesan dan kelancaranku dalam menuntut ilmu, serta memotivasiku untuk selalu menghargai waktu dan hidup ini.
2. Kakak-kakak ku tercinta Meji Satria dan Albet Paringga, serta Adikku tercinta Ferdian Winanda yang selalu menjadi penyemangatku dalam memperjuangkan kehormatan keluarga.
3. Almamater ku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Azis Maulana, lahir pada tanggal 10 November 1995 di Desa Suka Negeri, Kecamatan Gunung Labuhan, Kabupaten Way Kanan - Lampung. Anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Mat Nawi dan Ibu Nun Siti. Beralamat di Jalan Sultan Pahlawan, Dusun V Lana Jaya, RT002/RW005 Desa Suka Negeri, Kecamatan Gunung Labuhan, Kabupaten Way Kanan - Lampung.

Penulis mulai menempuh pendidikan formal di SDN 2 Suka Negeri dan SDN 1 Banjar Sakti dari tahun 2002 sampai tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan tingkat Menengah Pertama di MTs. Mathla'ul Anwar Gunung Baru selama tiga tahun dan lulus pada tahun 2011, dilanjutkan dengan menempuh pendidikan tingkat Menengah Atas di MAN 1 Way Kanan selama tiga tahun dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan untuk tingkat Perguruan Tinggi dan masuk melalui jalur SPAN-PTAIN (Seleksi Prestasi Akademik Nasional - Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri) di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika yang sekarang telah menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Semasa kuliah penulis aktif dalam beberapa kegiatan didalam kampus seperti UKM Pramuka dengan jabatan terakhir sebagai Sekretaris Umum, Himatika, dan *Mathematics English Club* sebagai Pendiri sekaligus Perintis. Selain kegiatan didalam kampus penulis juga aktif dalam beberapa kegiatan diluar kampus seperti Ekspedisi Nusantara Jaya, ForNas Rintara Jaya, *World Cleanup Day*, dan masih banyak lainnya. Sejak semester 2 penulis juga aktif didalam dunia pendidikan bahasa Inggris

dengan menjadi Tutor sekaligus Perintis Lembaga Pendidikan Rumah Inggris, dan pada tahun 2018 penulis meraih *Top 100 Best Essay International* dari kompetisi yang diikutinya serta diterima untuk mengikuti kegiatan *Students Exchange* di Korea Selatan. Pada saat skripsi ini ditulis, penulis aktif dalam aktivitas mengembangkan Lembaga Pendidikan Bahasa Inggris yang didirikannya sejak tahun 2017 dengan nama *Everywhere English* sembari menyelesaikan pendidikan S1 nya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya telah tersusun skripsi ini. Tidak lupa sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan syafaatnya.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Netriwati, M.Pd. selaku Pembimbing 1 dan Bapak M.Syazali, M.Si. selaku Pembimbing 2 yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Bapak Abi Fadila, M.Pd, Ibu Siska Andriani, S.Si., M.Pd., Bapak Suherman, M.Pd., Ibu Fraulein Intan Suri, M.Si., Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, S.Pd., M.Pd., dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. selaku validator.
5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
6. Kepala Sekolah dan Dewan Guru SMPN 2 Bandar Lampung dan SMP Tunas Mekar Indonesia yang telah member izin untuk melakukan penelitian.

7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2014 Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
8. Serta semua pihak yang mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang diberikan oleh semua pihak mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT., dan semoga apa yang terkandung dalam skripsi ini dapat berguna bagi masyarakat khususnya dunia pendidikan

Bandar Lampung, Desember 2019
Penulis,

Azis Maulana
NPM. 1411050019

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Batasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	14
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	15
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	16
B. Penelitian Relevan.....	26
C. Kerangka Berfikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	30
C. Sumber Data.....	33
D. Jenis Data.....	34
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Teknik Analisis Data.....	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	41
B. Pembahasan.....	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Skala Penilaian Validasi Ahli.....	36
Tabel 3.2 Kriteria Validasi.....	37
Tabel 3.3 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban.....	37
Tabel 3.4 Uji Kemenarikan.....	38
Tabel 3.5 Model Desain Keefektifan.....	38
Tabel 3.6 Kategori <i>Effectsized</i>	40
Tabel 4.1 Evaluasi Ahli Media I.....	45
Tabel 4.2 Evaluasi Ahli Media II.....	46
Tabel 4.3 Evaluasi Ahli Bahasa I.....	46
Tabel 4.4 Evaluasi Ahli Bahasa II.....	46
Tabel 4.5 Evaluasi Ahli Materi I.....	47
Tabel 4.6 Evaluasi Ahli Materi II.....	47
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Media Tahap I.....	48
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Ahli Bahasa Tahap I.....	48
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap I.....	49
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Ahli Media Tahap II.....	51
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Ahli Bahasa Tahap II.....	52
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap II.....	52
Tabel 4.13 Hasil Uji Keefektifan.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Tanggapan Peserta Didik.....	6
Gambar 1.2 Diagram Tanggapan Peserta Didik.....	7
Gambar 1.3 Diagram Tanggapan Peserta Didik.....	7
Gambar 1.4 Diagram Tanggapan Peserta Didik.....	8
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir.....	29
Gambar 3.1 Bagan Langkah-langkah Penggunaan Model ADDIE.....	30
Gambar 4.1 <i>Cover</i> Depan.....	43
Gambar 4.2 Kata Pengantar.....	44
Gambar 4.3 Isi.....	44
Gambar 4.4 <i>Cover</i> Belakang.....	45
Gambar 4.5 <i>Cover</i> Depan Sebelum di Revisi.....	49
Gambar 4.6 <i>Cover</i> Depan Setelah di Revisi.....	49
Gambar 4.7 Bagian Sebelum di Revisi.....	50
Gambar 4.8 Bagian Setelah di Revisi.....	50
Gambar 4.9 <i>Cover</i> Belakang.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Hasil Pra Penelitian.....	64
Lampiran 2 Data Hasil Validasi Ahli Media Tahap I.....	66
Lampiran 3 Data Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap I.....	67
Lampiran 4 Data Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I.....	68
Lampiran 5 Data Hasil Validasi Ahli Media Tahap II.....	69
Lampiran 6 Data Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap II.....	70
Lampiran 7 Data Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II.....	71
Lampiran 8 Data Hasil Uji Kemenarikan Skala Kecil.....	72
Lampiran 9 Data Hasil Uji Kemenarikan Skala Besar.....	73
Lampiran 10 Data Hasil Uji Keefektifan.....	74
Lampiran 11 Soal <i>Pre-Test</i>	77
Lampiran 12 Soal <i>Post-Test</i>	78
Lampiran 13 Dokumentasi.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting di dalam kehidupan. Sebagaimana dituangkan di dalam UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 30 yang menjelaskan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.¹

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan. Pendidikan sangatlah berpengaruh terhadap kualitas manusia. Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat sebuah perkembangan. Oleh sebab itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan zaman.

¹Fuad Ikhsan, *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003): 2.

Tanpa melalui proses pendidikan tidak mungkin seorang manusia dapat berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia.² Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Az-Zumar ayat 9 berikut.

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya:

“Katakanlah, apakah sama antara orang yang mengetahui dengan orang yang tidak tahu?” Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.

Ayat tersebut di atas menekankan bahwa apakah beruntung orang-orang yang tidak memiliki ilmu pengetahuan. Ini bermakna wajib bagi setiap umat manusia untuk memperkaya diri dengan ilmu pengetahuan. Maka langkah yang perlu ditempuh ialah melalui proses pendidikan. Sejak zaman Nabi Muhammad SAW hingga saat ini, segala aspek pendidikan teruslah berkembang, termasuk salah satunya ialah pendidikan Matematika.

Matematika termasuk disiplin ilmu yang begitu penting untuk dikuasai serta dipahami oleh peserta didik khususnya di sekolah formal. Rendahnya hasil belajar Matematika dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, yakni peserta didik, pendidik, metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar. Faktor dari peserta didik ialah pemahaman konsep yang kurang dari peserta didik terhadap materi pembelajaran. Faktor lain yang bisa saja mempengaruhi ialah adanya asumsi yang keliru dari pendidik yang merasa jika ilmu pengetahuan bisa dipindahkan dengan

²Rubhan Masykur, Nofrial, dan M. Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2017): 177–185.

utuh oleh pendidik kepada peserta didik. Dengan adanya asumsi yang demikian, pembelajaran Matematika terlalu sipusatkan dengan upaya pemberian pelajaran Matematika sebanyak-banyaknya untuk peserta didik.³

Sedemikian itu, upaya peningkatan kualitas pendidikan Matematika perlu diperhatikan seiring dengan adanya masalah yang berkesinambungan, diantaranya terdapat konsep Matematika yang belum dipahami oleh peserta didik sehingga beberapa peserta didik menganggap jika Matematika adalah pelajaran yang begitu menakutkan serta membosankan. Hal ini berdampak pada sikap yang kurang antusias terhadap pembelajaran Matematika.

Upaya yang bisa dilakukan pendidik agar dapat mengatasi kesulitan belajar peserta didik diantaranya ialah dengan cara mengembangkan media pembelajaran atau bahan ajar. Bahan ajar ialah berupa materi pembelajaran yang telah disusun dengan sistematis dan bertujuan untuk menciptakan keadaan atau kondisi yang nyaman serta menyenangkan, sehingga peserta didik dapat termotivasi untuk lebih giat belajar.⁴

Bahan ajar yang dimaksud ialah modul yang dapat digunakan oleh peserta didik mempelajari dan memahami materi secara mandiri. Dengan demikian, proses belajar dengan menggunakan modul bisa dilakukan sendiri tanpa perlu kehadiran

³Muhammad Darkasyi, Rahmah Johr, dan Anizar Ahmad, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Peserta didik dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada peserta didik SMP Negeri 5 Lhokseumawe," *Jurnal Didaktik Matematika* vol.1, no.1 (2014): 21–34.

⁴Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2010): 219.

pendidik atau pengajar.⁵ Modul adalah bahan ajar yang dikemas secara sistematis, didalamnya memuat pengalaman belajar yang sudah terencana dan di desain agar dapat membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran dengan spesifik.⁶ Sebagai pendidik yang cerdas sebaiknya menggunakan media dan metode yang tepat dalam proses pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara baik. Firman Allah Q.S Ali Imran ayat 104:

وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْعُرْفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ
 وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ﴿١٠٤﴾

Artinya:

Dan hendaklah ada di antara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang munkar. Dan mereka itulah orang-orang yang beruntung.

Melalui ayat tersebut Allah menyeru agar kita berbuat kebaikan, demikian halnya dalam proses pengajaran. Dalam konteks ini, pendidik diharuskan agar mengajar dengan memakai bahan ajar / media yang tepat dan menyampaikan materi peelajaran dengan cara yang baik guna mendapatkan pencapaian pmebelajaran yang baik.

Pada saat ini, Indonesia telah berada tepat di tengah-tengah pasar bebas serta terikat dalam berbagai perjanjian perdagangan pada level regional ataupun internasional dan telah menandatangani keanggotaan dalam *World Trade*

⁵Direktorat Tenaga Kependidikan dan Dirjen Peningkatan Mutu, "Penelitian Modul," (Jakarta: Depdiknas, 2008): 3.

⁶Depdiknas, *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008): 4.

Organizatooin (WTO) yang menjadikan dunia dalam satu pasar di tahun 2025 mendatang.⁷ Melalui kesepakatan ini, kedepan individu-individu di berbagai belahan dunia akan senantiasa berkompetisi dalam mendominasi dunia kerja. Sedemikian itu, kepiawaian berbahasa Inggris seseorang dapat sangat berguna di dunia kerja, dikarenakan di perusahaan asing/multinasional kemampuan dalam berbahasa Inggris dapat menjadi salah satu syarat utama yang diperlukan.

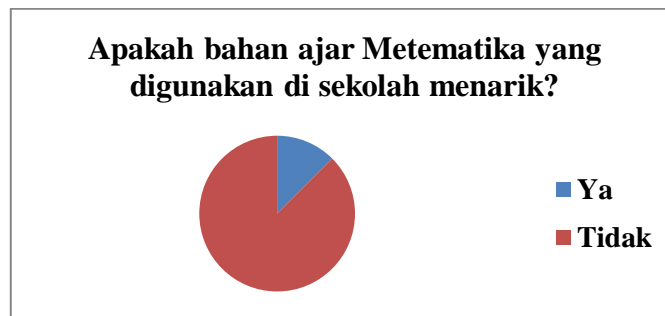
Di dunia pendidikan, Indonesia telah ikut berpartisipasi pada kompetisi IJSO (*International Junior Science Olympiad*) yang telah dipelopori oleh Pemerintah Indonesia pada tahun 2004. IJSO adalah ajang kompetisi tahunan yang dilaksanakan secara rutin mengenai ilmu alam/sains bagi peserta didik ditingkat SMP.⁸ Selain itu, Indonesia pun rutin mengikuti ajang IMO (*International Mathematic Olympiad*).⁹ Hal lainnya yakni berupa kemampuan akademis yang juga penting untuk diperhatikan seperti kemampuan berbahasa Inggris peserta didik. Sehingga, peserta didik yang terbiasa menggunakan bahasa Inggris pada kegiatan belajar mengajar tentunya akan dapat lebih gampang dalam memahami soal-soal daripada peserta didik yang belum terbiasa menggunakan bahasa Inggris dalam kegiatan pembelajaran. Pentingnya kemampuan bahasa Inggris di dalam kehidupan maupun di dalam pendidikan inilah yang menjadi dasar bagi peneliti untuk menggunakan bilingual pada penelitian ini.

⁷Arif Hakim, "Indonesia di Tengah Pasar Bebas," *Kompasiana*, 11 November 2014.

⁸Artikel Koran Jakarta, "Kurikulum Sains di Indonesia Masih Tertinggal," *Koran Jakarta*, 13 Desember 2016.

⁹Sandi Sulistiyo, "Indonesia Sukses Raih Emas IMO 2013," *Kompasiana*, 5 Agustus 2013.

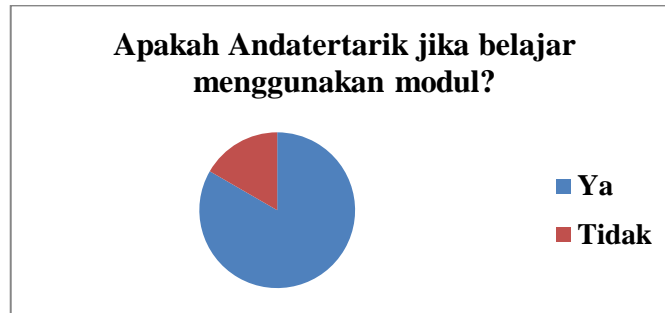
Melalui hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung dengan memberikan kuisioner terhadap 24 orang peserta didik terhadap sumber belajar Matematika yang digunakan, diperoleh data sebagai berikut:



Gambar 1.1 Diagram tanggapan peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung terhadap bahan ajar yang digunakan di sekolah.

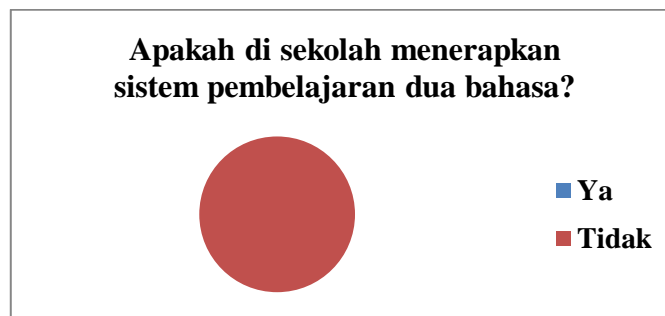
Sumber: Hasil rekapitulasi kuisioner

Hasil kuisioner terkait bahan ajar Matematika yang di gunakan di kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung dapat dilihat pada diagram di atas. Dengan pertanyaan “Apakah bahan ajar Matematika yang digunakan di sekolah menarik?” dan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” terhadap 24 orang peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung, diperoleh 12.5% yaitu 3 orang peserta didik menyatakan “Ya” dan 87.5% yaitu 21 orang peserta didik menyatakan “Tidak”. Melalui hasil dari kuisioner tersebut bisa disimpulkan jika bahan pembelajaran Matematika yang dipakai di kelas VII SMP N 2 Bandar Lampung masih kurang menarik, bahkan tidak menarik.



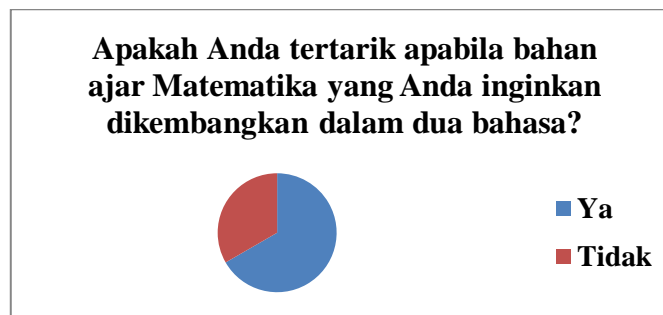
*Gambar 1.2 Diagram tanggapan peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung terhadap bahan ajar berupa modul.
Sumber: Hasil rekapitulasi kuisisioner*

Diagram di atas menampilkan hasil kuisisioner terkait ketertarikan peserta didik kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung terhadap modul. Melalui pertanyaan “Apakah Anda tertarik jika belajar menggunakan modul?” dengan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” terhadap 24 orang peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung, diperoleh 83.3% yaitu 20 orang peserta didik menjawab “Ya” dan 16.7% yaitu 4 orang peserta didik menjawab “Tidak”. Berdasarkan hasil dari kuisisioner tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung tertarik belajar menggunakan modul.



*Gambar 1.3 Diagram tanggapan peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung terhadap sistem pembelajaran di sekolah.
Sumber: Hasil rekapitulasi kuisisioner*

Diagram di atas menampilkan hasil kuisisioner terkait sistem pembelajaran di kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung. Melalui pertanyaan “Apakah di sekolah menerapkan sistem pembelajaran dua bahasa?” dengan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” terhadap 24 orang peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung, diperoleh 0% yaitu tidak satupun peserta didik menjawab “Ya” dan 100% yaitu 24 orang peserta didik menjawab “Tidak”. Berdasarkan hasil kuisisioner tersebut dapat disimpulkan bahwa Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung tidak menggunakan sistem pembelajaran dua bahasa.



Gambar 1.4 Diagram tanggapan peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung terhadap ketertarikan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dengan dua bahasa.

Sumber: Hasil rekapitulasi kuisisioner

Hasil kuisisioner terkait bahan ajar yang diinginkan peserta didik kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung dapat dilihat pada diagram di atas. Dengan pertanyaan “Apakah Anda tertarik jika bahan ajar yang Anda inginkan dikembangkan dalam dua bahasa?” dan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” terhadap 24 orang peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung, diperoleh 66.7% yaitu 16 orang peserta didik menyatakan “Ya” dan 33.3% yaitu 8 orang peserta didik menyatakan “Tidak”. Melalui hasil kuisisioner tersebut bisa disimpulkan bahwa

banyak peserta didik Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung tertarik menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dalam dua bahasa.

Selain memberikan kuisioner terhadap peserta didik di Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung, peneliti juga melakukan wawancara kepada pendidik yang mengampu bidang pembelajaran Matematika, yaitu Bapak Amran Rosidi, S.Pd. Beliau menyampaikan bahwa SMPN 2 Bandar Lampung sudah tidak menggunakan sistem pembelajaran bilingual sejak tahun 2012. Pada tahun 2005 hingga tahun 2011 berjalan program RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) di sekolah tersebut. Namun sejak dihapuskannya peraturan tersebut oleh keputusan Mahkamah Konstitusi pada tahun 2012 maka sekolah tersebut tidak lagi menggunakan sistem pembelajaran bilingual.

Meskipun sudah tidak ada lagi aturan yang mengharuskan sekolah menerapkan sistem pembelajaran bilingual, Bapak Amran Rosidi, S.Pd menyampaikan bahwa beliau memandang perlu diterapkannya sistem pembelajaran tersebut. Beliau menyampaikan bahwa beliau sangat merasakan manfaat dari sistem tersebut guna meningkatkan kemampuan bahasa Inggris beliau dan juga bermanfaat bagi peserta didik karena dapat menambah wawasan peserta didik untuk bekal menghadapi persaingan global di masa yang akan datang. Beliau juga menyampaikan bahwa beliau sangat menyayangkan tidak adanya fasilitas yang mendukung berupa buku, modul, dan semacamnya yang dapat beliau gunakan dalam proses pembelajaran. Sejauh ini beliau hanya menggunakan buku pegangan pendidik dan peserta didik yang diberikan oleh pemerintah. Beliau

menyampaikan bahwasannya beliau sangat mengharapkan adanya fasilitas-fasilitas tersebut. Beliau pun menyatakan perlunya dikembangkan Modul Matematika Bilingual dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan menggunakan masalah yang realistik untuk awal dari kegiatan pembelajaran, agar peserta didik dapat trampil dalam memecahkan masalah, sehingga mendapatkan pengetahuan serta konsep-konsep yang mendasar dari materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Marcelina Puspita, Woro Suparni, dan Stephani Diah Pamelasari, dinyatakan bahwa modul bilingual menggunakan gambar dikategorikan layak sebagai bahan ajar, berdasarkan penilaian validator.¹⁰ Dalam penelitian Ageng Sandiyanti, dinyatakan bahwa modul bilingual bergambar berbasis *quantum learning* mendapatkan kriteria interpretasi sangat baik oleh ahli media dan ahli bahasa, serta memperoleh kriteria interpretasi sangat menarik oleh peserta didik.¹¹

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Trisia Wati, Zulkardi, dan Ely Susanti bahan ajar PMRI Topik Literasi Finansial pada Aritmatika Sosial kelas VII yang valid dan praktis. Valid tergambar dari hasil penilaian validator, dimana semua validator bahan ajar mengemukakan bahwa *prototpe* pertama dari segi konten (soal yang dibuat sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator), konstruk

¹⁰Marcelina Puspita, Woro Sumarni, dan Stephani Diah Pamelasari, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Tema Energi Di Alam Sekitar", *UNES Science Educational Journal*, USEJ 3 (2) (2014): 480.

¹¹Ageng Sandiyanti, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning Pada Materi Peluang Kelas VII SMP It Az-Zahra" *Skripsi* (2018): 102.

(desain bahan ajar telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, prinsip dan karakteristik PMRI), dan bahasa (rumusan kalimat komunikatif, menggunakan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan, dan menggunakan kalimat yang sederhana, tidak rancu dan mudah dipahami). Praktis tergambar dari hasil uji coba small group, dimana sebagian besar siswa dapat menyelesaikan LKS berbasis PMRI yang diberikan. Bahan ajar PMRI yang dikembangkan memiliki efek potensial yang positif terhadap hasil tes siswa, hal ini dapat dilihat dari persentase siswa yang sudah mencapai KKM ($\geq 2,51$) 83,3% atau 15 siswa. Kemudian berdasarkan angket dan wawancara diperoleh bahwa siswa menyukai pembelajaran matematika menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis PMRI.¹²

Dalam penelitian Dina Besti dinyatakan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran Matematika dengan pendekatan PMRI memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis lebih baik dibandingkan yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.¹³ Dalam penelitian yang dilakukan oleh Frika Septiani dinyatakan bahwa menggunakan pendekatan PMRI jauh lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan pendekatan konvensional dalam hal kemampuan pemecahan masalah-masalah matematis.¹⁴

¹²Trisia Wati, Zulkardi, dan Ely Susanti, Pengembangan Bahan Ajar PMRI Topik Literasi Finansial pada Materi Aritmatika Sosial kelas VIII”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9 No.1 (2015): 14.

¹³Dina Besti, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Ditinjau Dari Jenis Kelamin Siswa Mts Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung”, *Skripsi* (2017): 89.

¹⁴Frika Septiani, “Efektivitas Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Multiple Intelligences* Siswa Kelas VIII SMP Islam YPI 1 Braja Selehah Lampung Timur” *Skripsi* (2017): 149.

Melalui hasil penelitian-penelitian di atas, terlihat bahwa pengembangan modul bilingual sangat baik dan layak untuk dikembangkan dan juga pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMRI efektif dalam hal kemampuan pemecahan masalah-masalah matematis. Oleh karena itu, melalui hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di Kelas VII SMPN 2 Bandar Lampung serta hasil dari beberapa penelitian di atas peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan ajar Matematika yang digunakan masih kurang efektif dan menarik.
2. Masih sedikitnya bahan ajar Matematika berupa modul yang dikemas dalam dua bahasa (bilingual).
3. Bahan ajar Matematika pada materi Aritmetika Sosial berupa Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) masih belum ada.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini pada Pengembangan dan Efektifitas Modul Bilingual dengan

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah dan identifikasi masalah di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah Pengembangan Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP?
2. Bagaimanakah Efektifitas Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan diadakan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana Pengembangan Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP.
2. Mengetahui bagaimana Efektifitas Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang berjudul Pengembangan Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, pendidik dan peneliti. Adapun manfaat yang diharapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik:

- a. Dapat meningkatkan kemandirian bagi peserta didik dalam pembelajaran Matematika pada materi Aritmetika Sosial.
- b. Dapat mempermudah pemahan konsep mengenai materi Aritmetika Sosial.
- c. Membuat peserta didik agar lebih mudah memahami istilah-istilah Matematika dalam bahasa Inggris.

2. Bagi pendidik:

- a. Sebagai salah satu ragam proses pendekatan pembelajaran matematika dalam memberikan materi pembelajaran.
- b. Membantu pendidik untuk lebih mudah menyampaikan materi pembelajaran Matematika kepada peserta didik.

3. Bagi peneliti:

Peneliti mengharapkan agar penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti sebagai bekal untuk menjadi pendidik yang berkompeten dan profesional di masa yang akan datang.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Guna penelitian yang lebih fokus, maka peneliti membatasi penelitian ini pada ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan mengembangkan produk berupa Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
2. Materi yang dibahas dalam Pengembangan Modul Bilingual dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ini meliputi Materi Aritmetika Sosial kelas VII SMP.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Modul

a. Pengertian Modul

Modul ialah bahan ajar yang dirancang agar dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Artinya, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa keharusan kehadiran pendidik secara langsung.¹ Modul memiliki beberapa manfaat, baik ditinjau dari kepentingan peserta didik maupun dari kepentingan pendidik. Bagi peserta didik, modul bermanfaat, antara lain:

- 1) Peserta didik memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- 2) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan diluar jam pembelajaran.
- 3) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 4) Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- 5) Mampu membelajarkan diri sendiri.
- 6) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

¹Direktorat Tenaga Kependidikan dan Dirjen Peningkatan Mutu, “*Penulisan Modul*,” (Jakarta: Depdiknas, 2008): 3.

Bagi pendidik penyusunan modul bermanfaat karena:

- 1) Mengurangi kebergantungan terhadap ketersediaan buku teks.
- 2) Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi.
- 3) Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar.
- 4) Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dan peserta didik karena pembelajaran tidak harus berjalan secara tatap muka.
- 5) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.²

b. Karakteristik Modul

Sebuah modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:³

- 1) *Self Instructional*: yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta didik mampu belajar sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- 2) *Self Contained*: yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan pembelajar mempelajari materi pembelajaran dengan tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi

²Hamdani, *Op.cit*: 220-221.

³*Ibid*: 3-5.

harus dilakukan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.

- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri): yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Dengan menggunakan modul, parapebelajar tidak tergantung dan harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika masih menggunakan dan bergantung pada media lain selain modul yang digunakan, maka media tersebut tidak dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.
- 4) *Adaptive*: modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu teknologi pengembangan modul multimedia hendaknya tetap “*up to date*”. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai kurun waktu tertentu.
- 5) *User Friendly*: modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang

sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

c. Komponen-komponen Modul

Komponen-komponen utama yang perlu tersedia di dalam sebuah modul adalah tinjauan materi pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif.⁴

2. Bilingual

Kelas bilingual ialah kelas yang proses pembelajarannya menggunakan dua bahasa. Tujuan adanya kelas bilingual ialah untuk membiasakan peserta didik dalam kegiatan mendengar, berpikir, serta menyampaikan pendapat dalam bahasa Inggris.⁵

Terdapat 4 jenis kategori kelas bilingual, yaitu:

- a. Pendidikan transisional bilingual.
- b. Pendidikan bilingual dua arah.
- c. Program dua bahasa.
- d. Pendidikan bilingual perkembangan.⁶

⁴Sungkono Sungkono, "Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran," *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, (2009), 5, no. 1.

⁵Astrid Triastari, *Strategi Mengajar Bilingual* (Surabaya: Cerdas Pustaka, 2011): 12.

⁶*Ibid*: 4.

Melalui penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas bilingual ialah kelas yang proses pembelajarannya disajikan dalam dua bahasa guna meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris peserta didik.

3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

a. Pengertian Pendekatan PMRI

Hans Frudenthal mengatakan “*Mathematic is a Human Activity* (Matematika merupakan bentuk suatu aktivitas manusia)”. Pernyataan ini memperlihatkan bahwasannya Frudenthal tidak memposisikan Matematika sebagai sebuah produk jadi, melainkan sebagai bentuk sebuah proses atau aktivitas. Frudenthal memperkenalkan istilah “*Guided Reinvention*” sebagai sebuah proses yang dilakukan oleh peserta didik secara aktif dalam menemukan suatu konsep Matematika. Selain itu, juga tidak memposisikan Matematika sebagai sebuah sistem yang tidak terbuka melainkan sebagai sebuah aktivitas yang kemudian disebut matematisasi. Menurut Van den Hevel-Panhuizen, pemakaian istilah “*Realistic*” bukan sekedar memperlihatkan adanya sebuah konektivitas Matematika terhadap kehidupan nyata, tetapi juga lebih fokus pada pendidikan Matematika yang realistik dalam menaruh penekanan untuk menggunakan situasi yang dapat dibayangkan oleh peserta didik.⁷

⁷Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012): 20.

Melalui pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa PMRI merupakan suatu strategi pembelajaran yang menjadikan suatu masalah realistik sebagai sebuah awal pembelajaran Matematika agar peserta didik lebih terampil dalam memecahkan sebuah masalah, sehingga dapat memperoleh konsep-konsep dan pengetahuan yang mendasar dari materi peelajaran. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Az-Zumar ayat 21:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ نُخْرِجُ
 بِهِ زُرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَمًا إِنَّ فِي
 ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Artinya:

Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa Sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, Maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal.

b. Karakteristik PMRI

1) Penggunaan Konteks

Konteks permasalahan yang realistik dijadikan sebagai titik awal proses pembelajaran. Konteks yang di maksud tidak harus berupa masalah di dunia nyata tetapi bisa dalam bentuk sebuah permainan, atau situasi lain yang bisa dibayangkan peserta didik.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Hal ini berfungsi sebagai suatu jembatan dari pengetahuan Matematika yang konkrit menuju pengetahuan Matematika yang normal.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik

Peserta didik memiliki kebebasan dalam mengembangkan strategi pemecahan sebuah masalah, sehingga diharapkan agar diperoleh strategi pemecahan sebuah masalah yang bervariasi.

4) Interaktivitas

Proses pembelajaran akan menjadi lebih bermakna ketika peserta didik dan pendidik saling berkomunikasi terkait gagasan dan hasil kerja.

5) Keterkaitan

Melalui keterkaitan, suatu proses pembelajaran Matematika diharapkan dapat membangun dan memperkenalkan lebih dari satu konsep Matematika secara bersamaan.⁸

c. Prinsip PMRI

Terdapat tiga prinsip PMRI, yaitu:

- 1) Penemuan secara terbimbing (*Guided Reinvention*).
- 2) Fenomena didaktik (*Didactical Phenomenology*).
- 3) Pemodelan (*Emerging Models*).

⁸*Ibid*: 21-23.

d. Langkah-langkah PMRI

Langkah-langkah PMRI yaitu:

- 1) Pendidik mengkonduisikan kelas.
- 2) Pendidik menyampaikan sebuah masalah berdasarkan konteks.
- 3) Peserta didik menyelesaikan sebuah masalah berdasarkan konteks.
- 4) Penarikan kesimpulan serta pemberian sebuah tugas.⁹

4. Aritmetika Sosial

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak mungkin terlepas dari kegiatan yang terkait dengan aritmetika soal. Dalam aritmetika sosial akan dibahas tentang kegiatan yang terkait dengan dunia perekonomian, antara lain: penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, bunga, diskon, pajak, bruto, neto, tara.¹⁰

Allah SWT berfirman:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا الرِّبَا أَضْعَافًا مُّضَاعَفَةً ۖ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ
تُفْلِحُونَ

Artinya:

Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu memakan Riba dengan berlipat ganda dan bertakwalah kamu kepada Allah supaya kamu mendapat keberuntungan.

⁹Witri Nur Anisa, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Peserta didik SMP Negeri Di Kabupaten Garut”, Jurnal Pendidikan dan Kependidikan Vol.1 No.1, 2014.

¹⁰Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Buku Siswa “Matematika” (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2016): 63.

1. Keuntungan dan Kerugian

Keuntungan adalah selisih yang didapat antara harga penjualan suatu barang dengan harga pembeliannya dengan syarat nilai harga jual harus lebih tinggi dari harga pembelian.

$$\text{Keuntungan} = \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli}$$

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

Kerugian adalah selisih yang didapat antara harga penjualan suatu barang dengan harga pembeliannya dengan syarat nilai harga jual lebih rendah dari harga beli.

$$\text{Kerugian} = \text{harga beli} - \text{harga jual}$$

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Persentase kerugian} = \frac{\text{harga beli} - \text{harga jual}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

2. Bunga

Di dalam kegiatan ekonomi dan keuangan tidak akan lepas dari perhitungan matematika. Seorang pengusaha dalam menjalankan usahanya harus berurusan dengan bank. Terkadang bank tersebut digunakan untuk menyimpan uang, kadang pula untuk tempat meminjam uang guna menjadi

modal dalam menjalankan usahanya. Di lingkungan sekitar kita, sering kita jumpai bahwa seseorang membeli mobil secara angsuran dengan bunga 10% pertahun atau seseorang meminjam uang di bank dengan bunga 2% per bulan. Jadi kata bunga bukanlah kata asing di telinga masyarakat Indonesia. Bunga biasanya diberikan dengan satuan persen (%).

3. Diskon (Potongan)

Secara umum, diskon merupakan potongan harga yang diberikan oleh penjual terhadap suatu barang. Misal suatu barang bertuliskan harga Rp200.000,00 dengan diskon 15%. Ini berarti barang tersebut mendapatkan potongan sebesar $15\% \times 200.000 = 30.000$. Sehingga harga barang tersebut setelah dipotong adalah $200.000 - 30.000 = 170.000$.

4. Pajak

Jika diskon adalah potongan atau pengurangan nilai terhadap nilai atau harga awal, maka sebaliknya pajak adalah besaran nilai suatu barang atau sesuai dengan jenis pajak. Dalam transaksi jual beli terdapat jenis pajak yang harus dibayar oleh pembeli, yaitu Pajak Pertambahan Nilai (PPN). PPN adalah pajak yang harus dibayarkan oleh pembeli kepada penjual atas konsumsi/pembelian barang atau jasa. Penjual tersebut mewakili pemerintah untuk menerima pembayaran pajak dari pembeli untuk disetorkan ke kas negara. Biasanya besarnya PPN adalah 10% dari harga jual.

5. Bruto, Neto, dan Tara

a. Bruto

Istilah Bruto diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor.

$$\text{Bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}$$

b. Neto

Istilah Neto diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih.

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

c. Tara

Tara adalah selisih antara neto dan bruto.

$$\text{Tara} = \text{Neto} - \text{Bruto}^{11}$$

B. Penelitian Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti melihat beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan terlebih dahulu terkait pengembangan modul bilingual dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi Aritmetika Sosial kelas VII SMP. Adapun hasil dari penelitian-penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ageng Sandiyanti, dengan judul “Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis *Quantum Learning* pada

¹¹*Ibid*: 67-88.

Materi Peluang Kelas VII SMP IT Az-Zahra”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan mendapatkan penilaian yang sangat baik dari ahli media, bahasa, dan materi, peserta didik, maupun pendidik dengan tingkat kelayakan sebesar 85.3%, 85%, 78.67%, 82%, dan 84%.¹²

2. Penelitian oleh Marcelina Puspita, Woro Sumarni, dan Stephani Diah Pamelasari, dengan judul “Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa pada Tema Energi Alam Sekitar”. Hasil penelitian menunjukkan Modul Bilingual bergambar hasil pengembangan termasuk kategori layak berdasarkan penilaian validator telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai bahan ajar. Modul yang dikembangkan juga mendapat tanggapan sangat baik dari guru mata pelajaran IPA di SMP dan juga peserta didik. Modul bilingual bergambar menarik minat peserta didik untuk mempelajari IPA. Hal tersebut berdasarkan hasil angket minat belajar siswa yang masuk dalam kategori sangat tinggi.¹³
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dina Besti, dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ditinjau dari Jenis Kelamin Siswa MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) mampu meningkatkan kemampuan komunikasi

¹²Ageng Sandiyanti, *Op.cit*: 102.

¹³Marcelina Puspita, Woro Sumarni, dan Stephani Diah Pamelasari, *Op.cit*: 480.

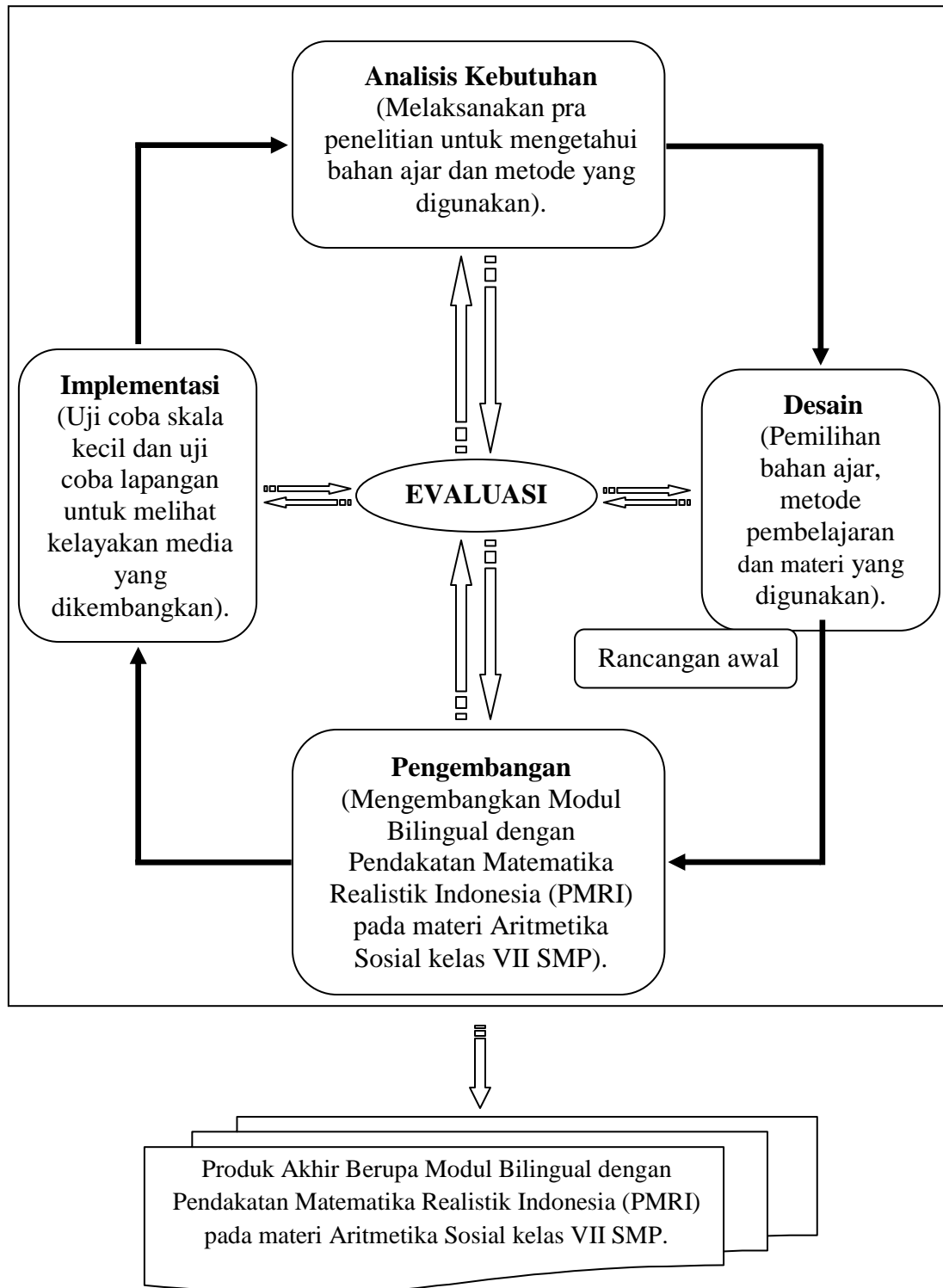
matematis yang lebih baik dibandingkan pembelajaran matematika secara konvensional.¹⁴

C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran dengan menerapkan Kurikulum 2013 pada peserta didik merupakan suatu pembelajaran untuk melatih siswa belajar mandiri dan lebih aktif. Metode pembelajaran dan ketersediaan bahan ajar yang menarik dan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar masih sangat kurang. Oleh karena itu, diperlukan metode dan juga bahan ajar yang baik agar dapat membuat kegiatan belajar mengajar didalam kelas menjadi lebih aktif dan menarik perhatian peserta didik. Modul bilingual merupakan sarana yang dapat digunakan untuk mengemas materi pembelajaran agar terlihat lebih menarik dan tidak membosankan.

Di era globalisasi ini, peserta didik memerlukan proses pembelajaran yang disertai oleh fakta-fakta realistik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan Modul Bilingual dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi Aritmetika Sosial kelas VII SMP. Pengembangan modul ini memerlukan beberapa langkah yang dengan ringkas ditampilkan dalam pada kerangka berfikir sesuai gambar 2.1 berikut.

¹⁴Dina Besti (Skripsi yang berjudul: *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ditinjau dari Jenis Kelamin Siswa MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung*. IAIN Raden Intan Lampung, 2017).



Bagan 2.1 Kerangka Berfikir

DAFTAR PUSTAKA

- A. Becker, Lee. 2000. "Effect Size Measure for Two Independent Groups", *Journal: Effect Size Lee A. Becker*.
- Anisa, Witri Nur. 2014. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Peserta didik SMP Negeri Di Kabupaten Garut". *Jurnal Pendidikan dan Kependidikan*.
- Artikel Koran Jakarta. "Kurikulum Sains di Indonesia Masih Tertinggal". *Koran Jakarta* (13 Desember 2016).
- Besti, Dina. 2017. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Ralistik Indonesia (PMRI) ditinjau dari Jenis Kelamin Siswa MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung". *Skripsi*.
- Candra, Lucky. 2014. "Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk Online Berbasis E-Learning Menggunakan Software Wondershere Quiz Creator Dalam Mata Pelajaran Akutansi SMA Brawijaya Smart School (BSS)". *Jurnal Pendidikan Akutansi*.
- Darkasyi, Muhammad dkk. 2014. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Peserta didik Dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning Pada Peserta didik SMP Negeri 5 Lhokseumawe". *Jurnal Didaktik Matematika*.
- Depdiknas. 2008. *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Direktorat Tenaga Kependidikan dan Dirjen Peningkatan Mutu. 2008. *Penelitian Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Febriana, Lucky Candra. "Pengembangan Lembar Kerja (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Peserta didik SMP/MTs". *SKRIPSI Jurusan Fisika - Fakultas MIPA UM*, No.0 <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/fisika/article/view/328> (11 Juni 2014).
- Firza. 2015. "Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Tunas Dharma Tanjung Bintang Lampung Selatan". *Skripsi*.

- Hake, Richard R. 2002. "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Score on Mathematics and Spatial Visualization" *Journal of International Indian University*.
- Hakim, Arif. "Indonesia di Tengah Pasar Bebas". *Kompasiana* (11 November 2014).
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ihsan, Fuad. 2003. *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jusmawati, dkk. 2015. "Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam pembelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 11 Makasar". *Jurnal Daya Matematis*.
- Kemendikbud. "Rembuk Nasional Pendidikan". *Biro Komunikasi Dan Layanan Masyarakat* (27 Januari 2017).
- Kementerian Agama RI. 2014. *Al-Qur'an Terjemah*. Bandung: Madina Raihan Makmur.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. Buku Siswa "Matematika". Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Masykur, Rubhan dkk. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Puspita, Marcelina dkk. 2014. "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Tema Energi Di Alam Sekitar". *UNES Science Educational Journal*.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian dkk. "Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Materi Pemfaktoran Bentuk Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP". *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, (17 Desember 2017).
- Sandi Sulistiyo. "Indonesia Sukses Raih Emas IMO 2013". *Kompasiana* (5 Agustus 2013).
- Sandiyanti, Ageng. 2018. "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning Pada Materi Peluang Kelas VII SMP It Az-Zahra". *Skripsi*.

- Septiani, Frika. 2017. "Efektivitas Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Multiple Intelligences* Siswa Kelas VIII SMP Islam YPI 1 Braja Selehah Lampung Timur". *Skripsi*.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . 2010. *Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkono. 2009. "Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran". *Majalah Ilmiah Pembelajaran*.
- Tegeh, I Made. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Triastari, Astrid. 2011. *Strategi Mengajar Bilingual*. Surabaya: Cerdas Pustaka.
- Wati, Trisna, dkk. 2015. Pengembangan Bahan Ajar PMRI Topik Literasi Finansial pada Materi Aritmatika Sosial kelas VIII". *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Widodo, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wulandari, Setiana dkk. 2014. "Peningkatan Hasil Pembelajaran Peserta didik SMK Menggunakan Lembar Kerja Kumon Pada Materi Hukum Newton". *Jurnal FKIP Untan Pontianak*.