

BAB II

KERANGKA DASAR TEORI

A. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

1. Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) tidak dapat dipisahkan dari Institut Fundamenthal. Institut ini didirikan pada tahun 1971, berada di bawah Universitas Utreth, Belanda. Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal berada di bawah Universitas UNRECT, Belanda. Nama institut diambil dari nama pendirinya, yaitu Profesor Hans Freudenthal (1905-1990) yang merupakan seorang penulis, pendidik, dan matematikawan berkebangsaan Jerman/Belanda. Institut Freundethal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan *RME (Realistic Mathematics Education)*. Menurut Freudenthal pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri (Hadi, 2017: 6). Pemikiran besar *RME* kemudian menyebar ke berbagai negara seperti Amerika Serikat dan negara-negara di benua Afrika (Soedjadi, 2014).

RME dikenal di Indonesia dengan nama “Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)” atau dalam bentuk yang lebih singkat yaitu Pendidikan Matematika Realistik (PMR). PMR mulai dikenal di Indonesia setelah RK Sembiring dan Pontas Hutagalung membawa gagasan itu setelah kembali dari menghadiri Konferensi ICMI (*International Conference on Mathematical Instruction*) di Shanghai, China, pada tahun 1994. Gagasan

tentang PMR disampaikan Sembiring kepada sejumlah pakar pendidikan matematika di Indonesia, yaitu Soedjadi, Suryanto, ET Ruseffendi, dan Yansen Marpaung. Pada tanggal 20 Agustus 2001, secara resmi dinamakan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) melalui pendekalarasian di Gunung Tangkuban Perahu, Jawa Barat (Hadi, 2017: 9). Salah satu sebab mengapa PMR diterima di banyak negara adalah karena konsep PMR itu sendiri. Berdasarkan pemikiran Hans Fruedenthal, dalam PMR matematika dianggap sebagai aktivitas insani (*mathematic human activites*) dan harus diberikan dengan realitas.(Hadi, 2017: 9).

2. Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Menurut Soedjadi (2014), pembelajaran matematika realistik (PMR) pada dasarnya adalah pemanfaatan realistik dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari masa lalu. Didalam pendidikan matematika realistik proses belajar memainkan peranan yang penting. Gravemeijer (dalam Ratumanan, 2015: 99) mengemukakan rute belajar (*learning route*) yang hasil belajarnya ditemukan siswa berdasarkan usaha mereka sendiri, harus dipetakan. Dengan demikian, dalam PMR guru harus mengembangkan pengajaran yang interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif berpartisipasi dalam proses belajar mereka sendiri.

Menurut Rusman (2017: 208), Pendekatan merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah pendidikan matematika sebagai hasil adaptasi dari *Realistic Mathematics Education (RME)* yang telah diselaraskan dengan kondisi budaya, geografi dan kehidupan masyarakat Indonesia umumnya dan landasan filosofi yang melekat pada Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah *Realistic Mathematics Education (RME)* (Soedjadi, 2014). Pada dasarnya ide yang mendasari PMRI adalah situasi ketika siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide matematika (Shoimin, 2013: 149).

Menurut de Lange (dalam Ratumanan, 2015: 99) PMRI merupakan pembelajaran matematika yang mengacu pada konstruktivis sosial yang dikhususkan pada pendidikan matematika. Freudenthal (dalam Wahidin, 2014) menyatakan bahwa matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas. Pembelajaran matematika tidak dapat dipisahkan dari sifat matematika seseorang dalam memecahkan masalah, dan mengorganisasi atau matematisasi materi pelajaran. Siswa tidak dapat dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi. Pendidikan matematika harus diarahkan pada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan yang memungkinkan siswa menemukan kembali (*reinvention*) matematika berdasarkan usaha mereka sendiri. Pada pendekatan matematika realistik, guru berperan sebagai fasilitator, moderator, atau evaluator sehingga siswa diharapkan lebih banyak berperan dalam pembelajaran dan aktif untuk berpikir, mengkomunikasikan ide-ide, serta menghargai pendapat siswa lain.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang dalam proses pembelajaran menekankan kepada siswa untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan menggunakan konteks dalam kehidupan nyata yang dapat dibayangkan dalam pikiran siswa, dengan guru berperan sebagai fasilitator, moderator, dan evaluator.

3. Karakteristik PMRI

Menurut Treffers (dalam Wijaya, 2012: 21) karakteristik PMRI, adalah sebagai berikut:

1) Penggunaan Konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Menurut de Lange dalam (Yanti, 2016: 57) dengan menggunakan konteks, selain siswa dapat dilibatkan secara aktif untuk melakukan eksplorasi permasalahan. Tetapi juga dapat menumbuhkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika dan mengurangi kecemasan matematika atau *mathematics anxiety*.

2) Penggunaan Model Matematisasi Progresif

Kata model di sini tidak berarti alat peraga, melainkan sebagai suatu bentuk representasi dari suatu masalah. (Wijaya, 2012: 46) oleh

karena itu, kata model atau permodelan tidak terlepas dari proses matematisasi. Model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Model dalam matematika realistik merupakan jembatan penghubung dari situasi konteks menuju tahap formal matematika melalui proses matematisasi. Secara sederhana, matematisasi artinya suatu proses untuk mematematisasi suatu fenomena. Dikenal model yang serupa mirip dengan masalah nyatanya, yang disebut “model of” dan juga dikenal dengan model yang mengarah ke pemikiran abstrak atau formal yang disebut “*model for*”.

Model of adalah model dan strategi yang dikembangkan tidak berada di dalam konteks situasi, melainkan sudah merujuk pada konteks. Pada level ini siswa membuat model untuk menggambarkan situasi konteks sehingga hasil permodelan pada level ini sebagai model dari situasi. Sedangkan *model for* merupakan model yang dikembangkan siswa sudah mengarah penacarian solusi secara sistematis.

3) Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa

Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dari konstruksi siswa sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal mereka ke arah yang lebih formal atau standar. Siswa bukanlah objek belajar melainkan subjek belajar. Dalam hal ini siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi mereka sendiri dalam pemecahan masalah, sehingga diharapkan dapat diperoleh strategi yang bervariasi. Dari berbagai macam strategi yang digunakan siswa, siswa akan menyadari sendiri strategi mana yang paling efektif dalam memecahkan

suatu masalah.

4) Interaktivitas

Dalam pembelajaran jelas perlu sekali melaksanakan interaksi baik antar siswa dan siswa, maupun siswa dan guru yang berperan sebagai fasilitator. Interaksi mungkin terjadi antara siswa dengan sarana atau antara siswa dengan matematika maupun lingkungan. Bentuk interaksi dapat berupa negosiasi secara eksplisit, intervensi, diskusi, memberikan penjelasan, komunikasi, kooperatif dan evaluasi.

5) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. PMRI menempatkan keterkaitan (*intertwinement*) antara konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam pembelajaran karena pada dasarnya konsep-konsep matematika tidak bersifat parsial, banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan.

4. Prinsip PMRI atau RME

Gravemejier (dalam Ratumanan, 2015: 103) mengemukakan tiga prinsip kunci dari PMRI, yakni sebagai berikut:

1) Penemuan kembali secara terbimbing/ proses matematisasi secara progresif (*Guided Reinvention/ Progressive Mathematizing*).

Terdapat dua cara yang dapat digunakan untuk merealisasikan prinsip reinvention. Pertama, dari pengetahuan sejarah matematika, ini berarti bahwa peserta didik belajar dari cara kerja ahli matematika. Kedua,

dengan memberikan masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi, dilanjutkan dengan matematisasi prosedur solusi serupa, yang juga akan menghasilkan kesempatan untuk proses penemuan kembali (*reinvention*).

2) Fenomena yang bersifat mendidik (*Didactical Phenomenology*)

Dalam fenomenologi didaktis (*Didactical Phenomenology*) situasi dimana topik matematika diberikan diinvestigasi atas dua pertimbangan, pertama untuk menampakkan jenis-jenis aplikasi yang dapat dimasukkan dalam pembelajaran, dan kedua untuk mempertimbangkan kesesuaiannya untuk proses matematisasi progresif. Prinsip *didactical phenomenology* memberikan implikasi bahwa dalam pengembangan desain instruksional perlu dihadirkan masalah kontekstual pada peserta didik yang diangkat dari fenomena yang riil dan bermakna bagi peserta didik.

3) Mengembangkan sendiri model-model (*Self-developed Models*)

Gravemeijer membedakan adanya empat level dalam RME, yakni situasi, *model of*, *model for*, dan matematika formal. Lebih jauh Gravemeijer menunjukkan perbedaan penggunaan model dalam pendekatan strukturali, intermediate, dan realistik dalam pembelajaran matematika.

5. Langkah Umum Pelaksanaan PMRI

Menurut Soedjadi (2014: 9) langkah-langkah umum pendekatan PMR yaitu sebagai berikut :

- 1) Mempersiapkan kelas
 - a) Persiapkan sarana dan prasarana pembelajaran yang diperlukan,

misalnya buku siswa, LKS, alat peraga dan lain sebagainya.

- b) Kelompokkan siswa jika perlu (sesuai dengan rencana).
- c) Sampaikan tujuan atau kompetensi dasar yang diharapkan dicapai serta cara belajar yang akan dipakai hari itu

2) Kegiatan pembelajaran.

- a) Berikan masalah kontekstual atau mungkin berupa soal cerita. (secara lisan atau tertulis). Masalah tersebut untuk dipahami siswa.
 - b) Berilah penjelasan singkat dan seperlunya saja jika ada siswa yang belum memahami soal atau masalah kontekstual yang diberikan. Mungkin secara individual ataupun secara kelompok. Jangan menunjukkan selesaian, boleh mengajukan pertanyaan pancingan.
 - c) Mintalah siswa secara kelompok ataupun secara individual, untuk mengerjakan atau menjawab masalah kontekstual yang diberikan dengan caranya sendiri. Berilah waktu yang cukup siswa untuk mengerjakannya.
- 3) Jika dalam waktu yang dipandang cukup, siswa tidak ada satupun yang dapat menemukan cara pemecahan, berilah guide atau petunjuk seperlunya atau berilah pertanyaan yang menantang. Petunjuk itu dapat berupa LKS ataupun bentuk lain.

6. Kelebihan dan Kelemahan PMRI

Beberapa kelebihan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) menurut Shoimin (2014: 152) adalah sebagai berikut:

- a) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- b) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain.

Sedangkan kekurangan dari pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) adalah sebagai berikut:

- a) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal.
- b) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika yang di pelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.

- c) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- d) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Hudoyono (dalam Hendriana, 2017: 44) menyatakan bahwa pat masalah dalam matematika adalah persoalan tidak rutin, tidak dapat aturan atau hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menemukan solusi solusinya atau penyelesaiannya. Menurut (Syaharuddin, 2016: 23) Masalah adalah suatu situasi atau kondisi (dapat berupa issu/ pertanyaan/ soal) yang disadari dan memerlukan suatu tindakan penyelesaian, serta tidak segera tersedia suatu cara untuk mengatasi siituasi itu. Pengertian “tidak segera” dalam hal ini adalah pada saat situasi tersebut muncul, diperlukan suatu usaha untuk mendapatkan cara yang digunakan untuk mengatasinya. Masalah matematika merupakan suatu soal yang benar-benar baru bagi pemecah masalah (siswa), dan pada soal tersebut tidak segera ditemukan cara/teknik yang dapat digunakan secara langsung menyelesaikan soal tersebut (Syaharuddin, 2016 :23).

Polya (1985) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Klulik dan Rudnik (dalam Hendriana, 2017: 44)

mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya. Istilah pemecahan masalah mengandung arti mencari cara metode atau pendekatan penyelesaian melalui beberapa kegiatan antara lain: mengamati, memahami, mencoba, menduga, menemukan dan meninjau kembali.

Menurut Silva (2011) pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah di peroleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal. Untuk menjadi seorang pemecah masalah yang baik siswa membutuhkan banyak kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika dan konteks kehidupan nyata. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah (Nurdalilah, 2013:117).

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha siswa terlibat aktif dalam mempelajari, mencari, menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman mengacu terhadap indikator pemecahan masalah.

2. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang terdapat didalam kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:

- a) Memahami masalah.
- b) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.
- c) Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.
- d) Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.
- e) Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f) Menafsirkan jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.
- g) Menyelesaikan masalah.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Rosalina (dalam Hendriana, 2017: 48) yaitu sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika.
- c) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari
- d) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal.
- e) Menggunakan matematika secara bermakna.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (1985) adalah masalah sebagai berikut:

- a) Memahami masalah (*understanding the problem*). Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan: a) Data apa yang tersedia? b) Apa yang tidak diketahui dan atau apa yang ditanyakan? c) Bagaimana kondisi soal? Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? Apakah kondisi ditanyakan cukup untuk mencari

yang ditanyakan? Apakah kondisi itu tidak cukup atau kondisi itu berlebihan atau kondisi itu saling bertentangan?

- b) Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah (*devise a plan*). Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan: a) Pernahkah ada soal serupa sebelumnya? atau b) Pernahkah ada soal serupa atau mirip dalam bentuk lain? c) Teori mana yang digunakan dalam masalah ini? d) Pernahkah ada soal yang sama atau serupa? Dapatkah pengalaman dan atau cara lama digunakan untuk masalah baru yang sekarang? Dapatkah metode yang cara lama digunakan untuk masalah baru? Apakah harus dicari unsur lain?
- c) Melaksanakan rencana atau melaksanakan perhitungan(*carry out the plan*). Kegiatan ini meliputi: a) melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah pada butir 2, dan b) memeriksa kebenaran tiap langkahnya. Periksalah bahwa apakah tiap langkah perhitungan sudah benar? Bagaimana menunjukkan atau memeriksa bahwa langkah yang dipilih sudah benar?.
- d) Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi yang diperoleh (*looking back*). Kegiatan ini didefinisikan melalui pertanyaan: a) Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh? b) Dapatkah diajukan sanggahannya? c) Dapatkah solusi itu dicari dengan cara lain? d) Dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk masalah lain?.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan diatas, dalam penelitian akan menggunakan indikator pemecahan masalah yang dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2.1.Indikator dan deskriptor pemecahan masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah	Deskriptor
1	Memahami masalah	Menginterpretasikan soal dengan mengidentifikasi unsur-unsur atau batasan terdapat pada suatu masalah.
2	Merencanakan strategi	merencanakan atau merumuskan permasalahan yang ada dan memilih strategi untuk memecahkan masalah
3	Melaksanakan perhitungan	Menerapkan strategi yang paling relevan dan menyelesaikan perhitungan.
4	Menafsirkan hasil yang diperoleh	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan.

C. Hubungan antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Pendekatan PMRI

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting bagi siswa karena merupakan salah satu tujuan yang harus di capai oleh siswa dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah banyak menunjang kreativitas seseorang yaitu menciptakan ide baru, baik yang bersifat asli atau ide dari hasil pemikiran siswa sendiri, maupun modifikasi dari ide yang telah ada sebelumnya. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah menurut Branca (dalam Hendriana, 2017: 43) karena pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika serta pemecahan masalah merupakan satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Salah satu cara untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah dengan memberikan suasana yang berbeda dari pembelajaran yang biasa diterapkan, yaitu dengan cara guru harus menyusun pembelajaran yang kaya akan interaksi antara siswa dengan siswa, ataupun siswa dengan guru. Dalam hal ini siswa dituntun untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan

sendiri pengetahuan mereka, baik dengan diskusi kelompok dan juga dapat dikembangkan dengan membelajarkan yang bersifat rasional dan realistik didalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran PMRI.

Dalam PMRI masalah-masalah yang bersifat realistik dijadikan sebagai titik awal dalam pembelajaran, yang kemudian dapat digunakan oleh siswa dalam melakukan proses matematisasi dan pengembangan model matematika. Melalui masalah yang realistik siswa dilatih untuk dapat memecahkan masalah dengan caranya sendiri atau ide yang dimunculkannya sendiri sekaligus memahami cara yang digunakan oleh siswa lain.

D. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan hasil kajian yang relevan mengenai pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain:

1. Berdasarkan penelitian Wahidin dan Sugiman (2014) yang berjudul “Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Motivasi Berprestasi, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Prestasi Belajar” terungkap bahwa data setelah perlakuan pada kelas PMRI terjadi pergeseran banyaknya siswa dari kategori dengan motivasi berprestasi sedang ke kategori tinggi. Kategori sedang menjadi 12% dan kategori tinggi bertambah menjadi 76% dan sisanya 12% kategori sangat tinggi. Untuk rata-rata kemampuan pemecahan masalah setelah diberikan perlakuan terjadi peningkatan rata-rata skor pada kelas PMRI sebesar 37% dan kelas kontrol 18%. Kemudian rata-rata prestasi

belajar siswa kelas PMRI, hasil *posttest* lebih tinggi daripada kelas kontrol, terjadi peningkatan 58% pada kelas PMRI.

2. Berdasarkan penelitian Dyah Rahmawati, dan Agustiany Dumeva Putri yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI pada Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Bahasan Segiempat di MTS Negeri 1 Palembang” dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada kemampuan pemecahan masalah lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini di tunjukkan dengan hasil perhitungan uji keefektifan pembelajaran kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} = 4,561 > 1,990 = t_{tabel}$
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sarbiyono (2016) yang berjudul “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor kelas eksperimen yaitu 10,15 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 8,85. Hal ini menunjukkan adanya sikap positif siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran matematika realistik. Selain itu membuktikan pembelajaran pemecahan masalah dengan matematika realistik lebih baik dari pembelajaran konvensional. Berikut akan disajikan tabel perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan sekarang dan penelitian terdahulu:

Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian Antara Peneliti dengan Peneliti Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Jenis Penelitian	Pendekatan pembelajaran	Fokus	Materi Penelitian
1.	Wahidin dan Sugiman (2014)	Kuantitatif	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Prestasi Belajar	Sistem Persamaan linear Dua Variabel
2.	Dyah Rahmawati, dan Agustiany Dumeva Putri	Kuantitatif	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Pemecahan Masalah	Segiempat

3.	Subiyono	Eksperimen semu	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Pemecahan Masalah	Dimensi tiga
4.	Reni Nopika	Kuantitatif	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Pemecahan Masalah	Teorema Phytagoras.

E. Kajian Materi Teorema Pythagoras

Materi teorema pythagorastermasuk dalam salah satu materi kelas VIII semester genap. Berikut ini akan diuraikankompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi materi teorema Phytagoras. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Teorema Phytagoras

KD	IPK
1.6. Menjelaskan dan membuktikan kebenaran teorema Phytagoras dan triple Phytagoras	1.6.1. Membuktikan kebenaran teorema phytagoras dan menuliskan dalam bentuk rumus.
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema phytagoras dan triple phytagoras.	4.6.1. Memecahkan masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan teorema Phytagoras. 4.6.2. Memecahkan masalah pada bangun datar dalam kehidupan sehari-hari dengan teorema phytagoras

1. Pengertian Phytagoras

Pythagoras adalah seorang ahli Matematika Yunani, beliau yakin bahwa matematika menyimpan semua rahasia alam semesta dan percaya bahwa beberapa angka memiliki keajaiban. Beliau diingat karena rumus sederhana dalam geometri tentang ketiga sisi dalam segitiga siku-siku (Nurharini: 2008). Rumus itu di kenal sebagai teorema pythagoras.

2. Pembuktian Teorema Phytagoras

Rumus dari teorema pythagoras adalah $a^2 + b^2 = c^2$. Kurang lebih 2500 tahun yang lalu seorang filsuf yunani bernama Pythagoras menemukan

fakta menarik tentang segitiga (Kemendikbud: 2013). Beliau menyatakan dalam sebuah segitiga siku-siku (salah satu sudutnya 90 derajat), kuadrat sisi miringnya akan sama dengan jumlah kuadrat dari 2 sisi yang lain. Untuk pembuktiannya sebagai berikut:

- a. Jika kita punya sebuah segitiga siku-siku dengan sisi a,b, dan c akan berlaku $a^2 + b^2 = c^2$.
- b. Dalam teorema yang dikemukakan oleh Pythagoras, sisi c atau sisi miring disebut dengan hipotenusa.

Pythagoras menyatakan bahwa : “Untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.” Jika c adalah panjang sisi miring/hipotenusa segitiga, a dan b adalah panjang sisi siku-siku (Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan teorema Pythagoras di atas maka diperoleh hubungan:

$c^2 = a^2 + b^2$ Dalil pythagoras diatas dapat diturunkan menjadi:

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

Catatan : Dalam menentukan persamaan Pythagoras yang perlu diperhatikan adalah siapa yang berkedudukan sebagai hipotenusa/sisi miring.

F. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan rumusan H_0 dan H_a sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Palembang.

H_a : Ada Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Palembang.