BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hasil belajar matematika siswa Indonesia pada masa terakhir ini dituntut untuk dapat meningkat, hal ini seiring dengan makin berkembangnya kurikulum yang makin disempurnakan dan berkembangnya metode pengajaran matematika yang bermakna bagi siswa. Menurut Laporan Hasil Ujian Nasional Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Depdiknas, 2005), nilai rata-rata ujian nasional Matematika tahun pelajaran 2004/2005 untuk jenjang SMP/MTs adalah 6,58. Capaian ini menunjukkan bahwa prestasi rata-rata matematika siswa di Indonesia cukup bagus.

Namun demikian hasil tes *Trends in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) (Mullis, 2003) yang diselenggarakan oleh *International Association for Evaluation of Educational Achievement* (IEA) dan diumumkan secara internasional pada 14 Desember 2004 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa kelas dua Sekolah Menengah Pertama (SMP) Indonesia masih cukup memprihatinkan, yaitu berada di peringkat ke-35 dari 46 negara. Tes yang diselenggarakan TIMSS empat tahun sekali tersebut menempatkan negara tetangga dekat, yaitu Singapura menduduki peringkat tertinggi dalam rata-rata pencapaian nilai TIMSS bidang matematika, dan Malaysia berada di peringkat ke-10. Tercatat kemampuan siswa SMP kelas dua Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin

(masalah matematis) sangat lemah, namun relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur.

Kedua fakta tersebut di atas menunjukkan fenomena yang seakan bertolak belakang. Hal ini memunculkan pertanyaan bagaimanakah sebenarnya posisi yang tepat menggambarkan prestasi belajar matematika siswa di Indonesia. Bagaimana pula sebaiknya pembelajaran matematika itu diberikan agar mempunyai dampak positif bagi perkembangan siswa yang sedang mengenyam pendidikan untuk menghadapi masa depannya.

Menarik untuk disimak adanya wacana revolusi paradigma dalam pembelajaran matematika. Wacana ini didasarkan pada kondisi di mana belajar matematika saat ini bukanlah sekedar aktivitas berhitung, namun merupakan aktivitas manusia dalam menjalani kehidupannya sehari-hari. Menurut Zamroni (2006), perkembangan ilmu pengetahuan terjadi ketika ada revolusi paradigma, contoh dalam perkembangan keilmuan matematika dinyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia; dan matematika bukan hanya tentang bilangan, tetapi tentang kehidupan. Hal ini menyiratkan bahwa dengan belajar matematika berarti manusia juga belajar tentang kehidupan.

Disadari atau tidak, pembelajaran matematika yang sudah ada masih belum mampu memberikan kebermaknaan. Siswa gagal untuk memahami apa sebenarnya yang sudah dia pelajari, antara kehidupan nyata dengan aktivitas belajarnya seolah tidak mempunyai hubungan. Padahal siswa diharapkan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan yang dijalaninya sebagai suatu bentuk konsekuensi bahwa mereka telah belajar matematika.

Gagasan bahwa matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan sehari-hari ditunjukkan dengan *Realistic Mathematic Education* (pendidikan matematika realistik) yang merupakan teori pengajaran matematika. Teori matematika realistik pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal yang menyatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika adalah merupakan aktivitas manusia (Suharta, 2005).

Di Indonesia, penerapan matematika realistik (PMRI/Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) tergolong masih baru. PMRI telah dicoba di beberapa Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) di Indonesia dan sejauh ini telah menunjukkan hasil yang baik bagi kemajuan kegiatan pembelajaran matematika, salah satunya seperti diakui sendiri oleh Ratini, guru kelas III MIN Yogyakarta II yang menyatakan bahwa lewat pembelajaran pecahan dengan pendekatan PMRI yang dilakukannya siswa dapat memahami matematika, jiwa seni dan kreatifitasnya berkembang (Ratini, 2005). Untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) belum ada program yang dikhususkan untuk menerapkan pembelajaran matematika realistik, namun upaya ke arah sana telah dicoba salah satunya adalah dengan yang dilakukan oleh *IndoMath* dengan program pelatihan kepada guru-guru SMP (Hadi, Plomp, & Suryanto, 2001).

Upaya menerapkan pendekatan pembelajaran yang baru perlu terus dilakukan sebagai wujud optimalisasi peran guru dan pemerhati pendidikan untuk memajukan prestasi belajar siswa. Untuk itu dalam penerapan model pembelajaran yang baru tersebut perlu diperhatikan tingkat penerimaan siswa,

apakah siswa benar-benar siap dengan bentuk belajar baru yang diterapkan, apakah daya terima siswa mendukung upaya penerapan tersebut.

Penerapan model pembelajaran yang baru tersebut juga perlu memperhatikan kharakteristik inovasi yang dikemukakan oleh Rogers (Ibrahim, 1988: 46-48), yaitu: a. Keuntungan relatif, yaitu sejauh mana inovasi dianggap menguntungkan bagi penerimanya; b. Kompatibilitas (*Compatibility*), ialah tingkat kesesuaian inovasi dengan nilai (*values*), pengalaman lalu, dan kebutuhan dari penerima; c. Kompleksitas (*Complexity*), ialah tingkat kesukaran untuk memahami dan menggunakan inovasi bagi penerima; d. Trialabilitas (*Trialability*), ialah dapat dicoba atau tidaknya suatu inovasi oleh penerima; e. Dapat diamati (*Observability*), ialah mudah tidaknya diamati suatu hasil inovasi. Maka untuk memudahkan dalam mengukur tingkat penerimaan siswa tersebut salah satunya dapat dilihat dari sisi pengelompokan siswa. Menurut Garrett (dalam Soemanto, 1990: 134) inteligensi atau kepandaian setidaknya mencakup kemampuan-kemampuan yang diperlukan untuk pemecahan masalah-masalah yang memerlukan pengertian serta menggunakan simbol-simbol.

Senada dengan Garrett, Bischof (dalam Soemanto, 1990: 134) mempertegas bahwa inteligensi atau kepandaian adalah kemampuan untuk memecahkan segala jenis masalah. Pengelompokan siswa menjadi hal yang penting untuk dipertimbangkan dalam pengembangan model pembelajaran baru karena optimalisasi peran siswa diperlukan untuk memperlancar proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa menuntut karakteristik tertentu dari siswa dan hal ini harus menjadi perhatian utama

guru. Diperlukan antisipasi dari guru berupa intervensi terhadap latar belakang kemampuan siswa. Heidenrich (dalam Soemanto, 1990: 134) menegaskan bahwa inteligensi menyangkut kemampuan untuk belajar dan menggunakan apa yang telah dipelajari dalam usaha penyesuaian terhadap situasi-situasi yang kurang dikenal, atau dalam pemecahan masalah-masalah.

Telah menjadi rahasia umum, bahwa belajar matematika bagi sebagian besar anak merupakan masalah, padahal dengan belajar matematika siswa dilatih untuk akrab dengan masalah, yang pada akhir proses pembelajaran nantinya diharapkan mereka menjadi terampil dalam memecahkan beragam masalah, tidak hanya masalah matematika. Menurut Reitman (dalam Wilson, Fernandez, & Hadaway, tanpa tahun) masalah merupakan suatu keadaan di mana ketika diberikan deskripsi tentang sesuatu hal namun belum mempunyai sesuatu yang memenuhi deskripsi tersebut.

Untuk belajar matematika seseorang harus mempunyai tujuan, yang berbeda-beda bagi setiap orang. Ada yang belajar matematika karena ingin mempergunakan keterampilan dalam matematika untuk kepentingan pekerjaan seperti berwirausaha misalnya, ada juga yang mempelajari matematika karena tuntutan, di mana dirinya adalah seorang pengajar matematika yang dituntut agar mempunyai kemampuan yang cukup memadai dalam matematika. Sehingga motivasi seseorang untuk belajar matematika dapat ditumbuhkan karena percaya dan butuh dengan kemampuan matematis. Di Amerika Serikat NCTM memformulasikan *mathematical power* sebagai tujuan sentral pendidikan matematika, yaitu (Verkage & Lange, 1995:1):

1. Aplikasi pengetahuan untuk memecahkan masalah dengan matematika dan

dalam disiplin lain.

2. Menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan ide.
3. Kemampuan memberikan alasan dan menganalisa.
4. Pengetahuan dan pemahaman konsep dan prosedur matematika.
5. Watak positif ke arah matematika.

Seide dengan NCTM yang menempatkan pemecahan masalah di urutan pertama dari tujuan sentral pendidikan matematika, dalam sebuah papernya yang berjudul *Essential Mathematics for the 21st Century* (Posamentier dan Stepelmen, 1990), NCSM menempatkan pemecahan masalah sebagai urutan pertama dari 12 komponen esensial matematika. Paper ini menyatakan bahwa belajar menyelesaikan masalah adalah alasan prinsipil untuk mempelajari matematika. Lebih lanjut NCTM (2000) juga mengatakan bahwa pemecahan masalah bukanlah sekedar tujuan dari belajar matematika tetapi merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja dalam matematika. Terkait dengan hal ini, Wahyudin (2003:3) mengatakan bahwa pemecahan masalah bukan sekedar keterampilan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika tetapi juga merupakan keterampilan yang akan dibawa pada masalah-masalah keseharian siswa atau situasi-situasi pembuatan keputusan, dengan demikian kemampuan pemecahan masalah membantu seseorang secara baik dalam hidupnya.

Walaupun pemecahan masalah telah lama menjadi perhatian utama dalam pendidikan matematika, namun siswa tetap memperoleh skor yang relatif rendah pada tes kemampuan pemecahan masalah (Zambo & Cleland, 2001). Hasil penelitian yang dilakukan baru-baru ini telah mengindikasikan

bahwa pengajaran pemecahan masalah yang meningkatkan pemahaman konseptual dapat secara signifikan membantu siswa yang mempunyai kelemahan dalam belajar untuk mengikuti tantangan di pendidikan umum (Jitendra, 2002: 34). Lester (Gartmann & Freiberg, tanpa tahun) mendefinisikan tujuan utama pengajaran pemecahan masalah bukanlah memperlengkapi siswa dengan sekumpulan keterampilan dan proses, namun lebih kepada membantu mereka untuk berfikir secara mandiri, membantu siswa berfikir dalam konteks matematika.

Menurut Branca (Sumarmo, 1994:8) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Dengan mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah menurut Cooney (Hudojo, 1979:161) akan memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis dalam mengambil keputusan dalam kehidupan. Leeuw (Sudjimat, 1995:28) berpendapat bahwa belajar pemecahan masalah pada hakekatnya adalah belajar berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai. Selain itu Christensen & Martin (Killen, 1998:10) mengatakan bahwa keuntungan dari pemecahan masalah adalah dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan juga dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam beradaptasi terhadap situasi belajar mereka yang baru.

Beberapa keuntungan penyelesaian masalah dibandingkan pendekatan penyelesaian yang lain menurut Bell (Yushau & Wessels, tanpa tahun) adalah bahwa penyelesaian masalah matematika dapat meningkatkan kreatifitas dan kemampuan analitis siswa, dan dapat membantu mereka dalam mengaplikasikan kemampuan ini dalam situasi yang berbeda. Selain itu menyelesaikan masalah membantu siswa memperdalam pemahaman mereka akan fakta-fakta matematika, keterampilan, konsep, dan prinsip-prinsip dengan mengilustrasikan aplikasi objek-objek matematik. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang menarik bagi sebagian besar siswa, karenanya, memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan menjadikan matematika semakin penting.

Salah satu tujuan pendidikan matematika adalah membantu siswa agar dapat menulis dan membaca secara matematik. Hal ini berarti bahwa seseorang dapat berurusan dengan matematika termasuk dalam masalah dunia nyata (ilmu alam, sosial, budaya—termasuk matematik) sebagaimana diperlukan untuk kehidupan saat ini dan akan datang (Lange, 1999). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi matematika. Berdasarkan kerangka kerja Literasi Matematika yang diterbitkan oleh Program OECD untuk Asesmen Siswa Internasional (PISA) kompetensi matematika disebutkan terdiri atas: berfikir matematis, argumentasi matematis, pemodelan, *problem posing* dan *problem solving*, representasi, simbol-simbol dan bahasa formal, komunikasi, bantuan dan alat-alat (Lange, 1999). Kompetensi tersebut diperingkat dalam tiga tingkatan, yaitu:

1. Reproduksi, definisi, komputasi

2. Koneksi dan integrasi untuk pemecahan masalah
3. Matematisasi, berfikir matematik, generalisasi, dan kecakapan

Kaitan antara matematika dengan pemecahan masalah cukup besar, sejarah mencatat bahwa matematika diajukan oleh Pythagoras sekitar tahun 500 SM sebagai dasar utama pemecahan masalah (Wegner & Goldin, 2006: 27). Konsep penyelesaian masalah sebagai bentuk berfikir yang menjawab pertanyaan telah dipelajari secara luas oleh banyak penulis yang percaya bahwa berfikir merupakan mekanisme utama bagi seseorang untuk memahami dan memperbaiki dunia (Wegner & Goldin, 2006: 27).

Yang lebih penting lagi, pemecahan masalah berpusat pada siswa. Siswa tidak hanya secara aktif terlibat namun juga sebagai pemeran utama ketika guru memerankan diri sebagai fasilitator (Yushau & Wessels, tanpa tahun). Dalam pembelajaran matematika realistik Streefland (1991) menyatakan bahwa dengan pembuatan "produksi bebas" siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar. Strategi-strategi informal siswa yang berupa prosedur pemecahan masalah kontekstual merupakan sumber inspirasi dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut yaitu untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika formal. Selain itu interaksi antarsiswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam pembelajaran matematika realistik. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan maupun refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

Terkait dengan pembelajaran matematika, Jennings & Dunne (1999) memberikan pendapatnya bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena dalam pelaksanaannya pembelajaran matematika kurang bermakna. Guru dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak mengaitkan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika. Mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar tercapai pembelajaran bermakna (Soedjadi, 2000; Price,1996; Zamroni, 2000).

Dalam sebuah makalah penelitian yang berjudul "Pendidikan Matematika Tradisional melawan Pendidikan Matematika Realistik: Harapan untuk Perubahan" (Fauzan, Slettenhaar, & Plomp, tanpa tahun) dinyatakan bahwa pembelajaran matematika realistik telah dievaluasi sebagai sebuah pendekatan penting baik bagi mahasiswa calon guru dalam pendidikan guru maupun siswa di sekolah menengah. Menurut Fauzan, Slettenhaar, & Plomp (tanpa tahun), banyak rintangan yang ditemukan ketika siswa yang mendapatkan pengajaran tradisional, diperlakukan dengan pendekatan baru (matematika realistik), seperti sikap sangat kebergantungan siswa, siswa tidak terbiasa bekerja dalam kelompok, kemampuan berfikir yang rendah, dan pemahaman konsep-konsep dasar yang rendah. Namun demikian, program percontohan dengan matematika realistik ini mempunyai banyak dampak positif dalam proses belajar-mengajar. Perubahan dalam kebiasaan belajar

siswa dijumpai dari hari ke hari yang menunjukkan bahwa matematika realistik merupakan pendekatan yang potensial untuk belajar dan mengajar matematika. Wawancara dengan sejumlah siswa menunjukkan bahwa mereka menyukai pendekatan baru. Mereka menyatakan bahwa ada banyak perubahan positif pada diri mereka khususnya dalam berfikir, dan menjadi lebih aktif dan kreatif. Guru sendiri, yang juga bertindak sebagai peneliti merasakan perubahan positif pada kebiasaan siswa setelah berinteraksi dengan pelajaran berbasis matematika realistik.

Dalam matematika realistik, pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (dunia nyata), sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung. Dalam menggunakan konteks dunia nyata ini dikembangkan konsep-konsep matematis seperti kemampuan numerik, geometrik, aljabar, dan statistik sebagai bagian dari prioritas proses dalam kerangka pemecahan masalah matematika. Kemudian siswa membuat model sendiri dan menggunakan produksi dan konstruksi dalam menyelesaikan masalah. Penggunaan model dan produksi siswa akan meningkatkan kemampuan proses dalam pemecahan masalah terkait dengan penggunaan strategi menyeluruh untuk merumuskan masalah dalam hal penggunaan diagram, bekerja lamban, menyederhanakan masalah, mencari pola, serta membuat daftar yang sistematis. Kemampuan memantau berfikir diri, memeriksa cara alternatif menampilkan tugas, dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban sebagai bentuk metakognisi dalam pemecahan masalah juga akan muncul. Siswa juga akan menemukan kesenangan dalam mengerjakan matematika, mengapresiasi keindahan dan kekuatan matematika,

menunjukkan kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, dan tekun dalam menyelesaikan masalah.

Seperti telah dibahas sebelumnya bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan bagian penting bagi semua program matematika. Dengan meningkatnya kemampuan berfikir dan menjadi lebih aktif dan kreatif setelah mengikuti pembelajaran matematika realistik, siswa dapat didorong untuk mampu memonitor proses belajar dan berfikir yang dilakukannya selama pembelajaran. Menurut Gartmann & Freiberg (tanpa tahun) dengan memberi kesempatan siswa untuk memonitor proses belajar dan berfikir yang dilakukannya maka dapat secara efektif membantu mereka menjadi pemecah masalah yang baik dan tentunya pemikir yang baik untuk semua tugas matematika, juga tugas-tugas yang lain.

Walaupun matematika realistik merupakan pendekatan pendidikan matematika yang dikembangkan di Belanda, namun berdasarkan hasil penelitian eksploratori yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan ini memungkinkan untuk digunakan di Indonesia. Namun untuk mewujudkannya, usaha yang keras dibutuhkan dalam pengembangan kurikulum, latihan asesmen, dan pelatihan guru, semua ini didukung dengan fokus penelitian pengembangan dan evaluasi formatif untuk memastikan relevansi dengan kondisi lokal dapat tercapai (Fauzan, Slettenhaar, & Plomp, tanpa tahun). Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar yang mengikuti pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika secara konvensional (Haji, 2005; Arifin, 2008).

Penelitian ini berangkat dari kenyataan bahwa belajar menyelesaikan masalah adalah alasan prinsipil untuk mempelajari matematika, selain itu juga pada masalah yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas 2 SMP di Indonesia, serta pada kenyataan bahwa pada umumnya siswa MTs mempunyai kemampuan akademik tidak lebih baik daripada siswa SMP sehingga diharapkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik yang diberikan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terutama siswa dengan kemampuan akademik lemah. Maka penulis tertarik mengadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh pembelajaran Matematika Realistik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dan MTs.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah penulis uraikan, dapat dikemukakan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika secara konvensional?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika secara konvensional berdasarkan pengelompokan siswa?

3. Apakah hasil belajar matematika siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika realistik lebih baik daripada siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika secara konvensional?
4. Apakah ada interaksi yang signifikan antara pengelompokan siswa SMP dan MTs dan model pembelajaran matematika yang dilakukan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?
5. Kelebihan atau keunggulan-keunggulan apa saja yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran matematika realistik dan menjadi aspek yang dominan terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dan MTs dibandingkan dengan pada pembelajaran matematika secara konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah penulis uraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menelaah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika realistik dengan siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika secara konvensional.
2. Menelaah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika realistik dengan siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika secara konvensional berdasarkan pengelompokan siswa.

3. Menelaah perbedaan hasil belajar matematika antara siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika realistik dengan siswa SMP dan MTs yang belajar melalui pembelajaran matematika secara konvensional.
4. Menelaah interaksi antara pengelompokan siswa SMP dan MTs dan model pembelajaran matematika yang dilakukan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
5. Menelaah kelebihan atau keunggulan-keunggulan yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran matematika realistik dan menjadi aspek yang dominan terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dan MTs dibandingkan dengan pada pembelajaran matematika secara konvensional.

D. Definisi Operasional

Untuk keperluan penelitian, ditentukan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematis yang dibangun oleh lima kerangka kerja yaitu konsep, keterampilan, proses, metakognisi, dan sikap.
2. Hasil belajar matematika dideskripsikan sebagai pengetahuan matematika apa yang seharusnya dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini secara operasional hasil belajar siswa didefinisikan sebagai skor yang diperoleh siswa berdasarkan hasil pekerjaannya dalam menyelesaikan soal-soal tes hasil belajar di akhir perlakuan pembelajaran.

3. Pembelajaran matematika realistik adalah pembelajaran matematika dengan karakteristik:
   a. Penggunaan konteks nyata sebagai titik tolak dalam belajar matematika.
   b. Penggunaan model dalam penyelesaian masalah.
   c. Produksi dan konstruksi siswa.
   d. Penggunaan metode interaktif.
   e. Keterkaitan (*intertwinment*).
4. Pembelajaran matematika secara konvensional adalah pembelajaran matematika yang secara umum banyak dilakukan oleh guru di sekolah. Pembelajaran diawali dengan pemberian konsep-konsep matematika dengan cara ceramah, dilanjutkan dengan tanya jawab seperlunya dan latihan soal dengan terlebih dahulu diberikan contoh pengerjaannya oleh guru.
5. Pengelompokan siswa merupakan klasifikasi siswa yang didasarkan atas skor rata-rata dan standar deviasi dari nilai matematika siswa.
   a. Kelompok atas siswa adalah sekelompok siswa yang mempunyai nilai matematika lebih besar dari nilai matematika rata-rata plus satu standar deviasi.
   b. Kelompok tengah siswa adalah sekelompok siswa yang mempunyai nilai matematika di antara nilai matematika rata-rata minus satu standar deviasi dan nilai matematika rata-rata plus satu standar deviasi.

c. Kelompok bawah siswa adalah sekelompok siswa yang mempunyai nilai matematika lebih kecil dari nilai matematika rata-rata minus satu standar deviasi.

E. Signifikansi dan Manfaat Penelitian

1. Signifikansi Penelitian

Adanya wacana revolusi paradigma dalam pembelajaran matematika yang didasarkan pada kondisi di mana belajar matematika saat ini bukanlah sekedar aktivitas berhitung, namun merupakan aktivitas manusia dalam menjalani kehidupannya sehari-hari, patut disambut baik oleh pemerhati dan pelaku pendidikan. Siswa juga diharapkan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan yang dijalaninya sebagai suatu bentuk konsekuensi bahwa mereka telah belajar matematika. Diharapkan penelitian ini dapat mengefektifkan kegiatan pembelajaran yang dijalankan dan dapat benar-benar meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini penulis harapkan dapat mengungkap upaya strategis yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, lebih khusus dapat bermanfaat bagi:

a. Instansi atau Lembaga Pendidikan terkait, baik struktural, nonstruktural, maupun fungsional, yakni memberikan bahan masukan, khususnya bagi pembinaan dan pengembangan profesi guru dalam

upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia (khususnya guru) dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat guna meningkatkan kualitas pemecahan masalah matematis peserta didik.

b. Guru, sebagai masukan bagi guru agar menggunakan matematika realistik dalam pembelajaran sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran. Sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan bermakna serta mampu meningkatkan kualitas pemecahan masalah matematis siswa.

c. Siswa, aplikasi matematika realistik dalam pembelajaran akan melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan. Siswa juga akan terdorong untuk mampu memecahkan masalah matematis dengan berbagai cara yang dikembangkannya sendiri.

d. Peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam melakukan penelitian terkait dengan pembelajaran matematika. Perkembangan pembelajaran matematika realistik yang semakin marak di masyarakat menuntut banyak dilakukan penelitian-penelitian pengembangannya.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN