

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan kualitas pembelajaran merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan masalah yang harus dipikirkan dan direncanakan secara berkesinambungan. Facione (1994) mengemukakan bahwa sudah banyak usaha yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya kualitas pendidikan matematika di sekolah, namun belum menampakkan hasil yang memuaskan, baik ditinjau dari proses pembelajarannya maupun dari hasil prestasi belajar siswanya.¹

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai sangat memegang peranan penting karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien.² Oleh karena itu, pengetahuan matematika harus dikuasai sedini mungkin oleh para siswa. Kebanyakan proses pembelajaran yang digunakan

¹ Fatichatul Chasanah. "Penerapan Pembelajaran PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel dikelas VIII SMP Kartini". Skripsi (Surabaya: Perpustakaan IAIN Sunan Ampel Surabaya.2010)

² R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*, (Jakarta: DEPDIBUD DIRJEN Pendidikan Tinggi, 1998), h. 40

oleh guru adalah pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Pendekatan pembelajaran ini mengakibatkan rendahnya pada kemampuan penalaran siswa, karena proses belajar mengajar lebih didominasi oleh guru.

Belajar menurut teori konstruktivisme bukanlah sekedar menghafal, akan tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman. Pengetahuan bukanlah hasil “pemberian” dari orang lain seperti guru, akan tetapi hasil dari proses mengkonstruksi yang dilakukan setiap individu. Pengetahuan hasil dari pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna.³ Sedangkan menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan lebih bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa.⁴ Pengetahuan yang demikian tidak akan mudah dilupakan dan fungsional.

Kesulitan spesifik pengetahuan matematika bagi siswa terletak pada sifat abstraknya. Siswa sering merasa sulit untuk mengaitkan matematika yang dipelajarinya dikelas dengan berbagai situasi nyata, dan juga mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara pengetahuan matematika yang sudah mereka miliki sebelumnya dengan apa yang mereka pelajari disekolah. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan sebanyak mungkin contoh riil

³ Wina Sanjaya. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group. 2009. Hal.164

⁴ Wina Sanjaya. *Kurikulum dan Pembelajarannya*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group. 2009. Hal.248

(nyata), seperti menggunakan kwitansi belanja untuk pembelajaran pada siswa, yang dapat memperkuat kemampuan matematika mereka. Materi-materi ini dapat dibawa ke kelas oleh siswa itu sendiri, yang memperbanyak kelibatan mereka di dalam pelajaran.⁵

Menurut Van de Henvel-Panhuizen (2000), bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran matematika di kelas ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Selain itu, perlu menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang lain sangat penting dilakukan.

Salah satu model yang diusulkan adalah dimana guru mulai dengan sebuah contoh atau situasi yang realistis, mengubahnya menjadi sebuah model matematika, mengarahkannya ke solusi matematika yang kemudian diinterpretasikan kembali sebagai sebuah realistik. Strategi semacam ini jelas akan berguna dalam mengaitkan pengetahuan dan aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*)

⁵ Daniel Muijs dan David Reynolds. *Opcit.* hal.341

dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah Pembelajaran matematika realistik (PMR).

Soedjadi dalam Fatichatul Chasanah mengemukakan bahwa, Pembelajaran matematika realistik (PMR) pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang telah dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, dengan harapan agar tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai lebih baik dari pada masa yang lalu, yaitu pembelajaran konvensional⁶. Yang dimaksud realita adalah hal-hal nyata atau konkret, yang dapat diamati atau dipahami siswa melalui membayangkan. Sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat siswa berada, baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami siswa. Dengan kata lain yang dimaksud dengan lingkungan adalah kehidupan sehari-hari yang dialami atau dapat dipahami siswa.

Jelaslah bahwa dalam PMR pembelajaran tidak dimulai dari definisi, teorema atau sifat-sifat kemudian dilanjutkan dengan contoh-contoh, seperti yang selama ini dilaksanakan di berbagai sekolah. Namun sifat-sifat, definisi dan teorema itu diharapkan seolah-olah ditemukan kembali oleh siswa melalui penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan guru di awal pembelajaran. Dengan demikian dalam PMR siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja, bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri

⁶ Fatichatul Chasanah. Opcit. hal. 2

pengetahuan yang diperolehnya. Secara teoritis, PMR sangat tepat untuk pembelajaran bidang studi matematika berkenaan dengan sifat matematika yang pembahasannya cenderung abstrak . Sehingga diharapkan dengan mengkaitkannya dengan masalah sehari-hari atau situasi dunia nyata, konsep-konsep yang harus dikuasai dapat tertanam dengan baik.

Salah satu hal mendasar yang menjadi masalah dalam pembelajaran matematika pada sekolah menengah adalah penyelesaian soal (masalah). Berdasarkan pengalaman penulis dan pengamatan di lapangan, persamaan linear dua variabel merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang tergolong sukar, beberapa siswa kelas VIII menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dikarenakan materi yang diajarkan terlalu abstrak. Selain itu siswa belum mampu memaknai apa yang dipelajarinya dikarenakan adanya pemikiran siswa bahwa persamaan linear dua variabel hanya mempelajari perhitungan-perhitungan yang berupa variabel dan belum mengetahui manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel.

Kemampuan penyelesaian masalah seringkali dijadikan tolak ukur dari penguasaan konsep siswa, sehingga kemampuan ini harus selalu dilatih disamping pemberian penanaman konsep secara benar. *Wickelgren* mengemukakan ada empat langkah yang harus dilakukan dalam penyelesaian masalah, yaitu: menganalisis dan memahami masalah (*analyzing and understanding a problem*); merancang dan merencanakan solusi (*designing*

and planning a solution); mencari solusi dari masalah (*exploring solution to difficult problem*); dan memeriksa solusi (*verifying a solution*).⁷

Berkaitan dengan dua hal di atas yaitu perlunya penerapan PMR dalam bidang studi matematika di sekolah SMP dan karakteristik bidang studi matematika yang pada akhirnya seringkali harus melakukan penyelesaian masalah serta adanya tahap-tahap penyelesaian masalah seperti yang dikemukakan Wickelgren maka perlu disusun suatu metode PMR dengan langkah-langkah penyelesaian masalah Wickelgren.

Berawal dari penjabaran diatas penulis mencoba untuk mengadakan penelitian yang berjudul “PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DENGAN PENYELESAIAN MASALAH HEURISTIK WICKELGREN PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI UPTSP SMP NEGERI 2 PUNGGING “

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

⁷ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, “*Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar*” (<http://www.docstoc.com/docs/25616440/Heuristik-Pemecahan-Masalah-dan-Pembelajarannya-di-SD>) download 24 maret 2011

1. Bagaimanakah proses pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ?
2. Bagaimanakah hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang valid, praktis dan efektif ?

Untuk memperjelas tentang keefektifan pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, maka akan dibagi menjadi beberapa indikator, meliputi :

- a. Bagaimana aktivitas siswa selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ?
- b. Bagaimana sintaks keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ?
- c. Bagaimana respon siswa pembelajaran selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ?

- d. Bagaimana ketuntasan hasil belajar siswa selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ?

C. Tujuan Penelitian

Diantara tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.
2. Untuk mengetahui hasil pengembangan Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang valid, praktis dan efektif.

Tujuan mengetahui keefektifan hasil pengembangan Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, meliputi beberapa indikator yaitu :

- a. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

- b. Untuk mengetahui sintaks keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Untuk mengetahui respon siswa pembelajaran selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel
- d. Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa selama berlangsungnya proses Pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penentu kebijakan diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan kebijakan selanjutnya di bidang pendidikan pengajaran.
2. Siswa agar dapat belajar matematika dengan metode pembelajaran realistik dengan penyelesaian masalah heuristik wickelgren sehingga

mereka lebih bisa menguasai pelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel.

3. Bagi peneliti untuk wahana uji kemampuan terhadap bekal teori yang diperoleh di bangku kuliah serta upaya mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pengajaran perhitungan yang memuat variabel.

E. Asumsi Penelitian

Untuk menghindari hasil penelitian yang bias dan kemungkinan kesempurnaan dalam penelitian, maka perlu diasumsikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Validator memberikan penilaian terhadap pengembangan RPP, LKS dan buku siswa dengan sungguh-sungguh dan secara obyektif karena sebelum validator melakukan kegiatan validasi peneliti meminta kepada validator untuk memberikan nilai seobyektif mungkin.
- b. Siswa mengisi angket respon dengan jujur dan sungguh-sungguh karena pada lembar angket tersebut siswa tidak perlu menuliskan nama dan diberitahukan bahwa pengisian tersebut tidak mempengaruhi nilai.

F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Adapun ruang lingkup yang penulis kaji dalam penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika realistik (PMR) dengan penyelesaian masalah heuristik wickelgren dalam pokok pembahasan sistem persamaan linear dua

variabel yang meliputi: pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), pengembangan lembar kerja siswa (LKS) dan buku siswa.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Dalam penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap ketiga, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*). Hal ini dikarenakan pelaksanaan tahap penyebaran memerlukan proses dan waktu yang lama. Dan uji coba ini terbatas hanya dikelas VIII F sebanyak 32 siswa.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian mengenai judul skripsi ini, maka beberapa istilah yang terdapat pada judul perlu dijelaskan. Adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah pembelajaran matematika yang dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai langkah awal, siswa mengorganisasi masalah dan mencoba mengidentifikasi, selanjutnya menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.
2. Heuristik adalah strategi umum yang tidak berkaitan dengan subjek materi yang membantu pemecah masalah dalam usaha untuk mendekati dan

memahami masalah serta menggunakan kemampuannya untuk menemukan solusi dari masalah.⁸

3. Siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah penyelesaian heuristik wickelgren jika mampu untuk menganalisis dan memahami masalah, merancang dan merencanakan solusi, mencari solusi dari masalah dan memeriksa solusi.
4. Pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan penyelesaian masalah heuristik Wickelgren merupakan serangkaian kegiatan atau proses pembuatan perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMR dengan menggunakan langkah- langkah heuristik wickelgren dalam menyelesaikan masalah. Dalam pengembangan perangkat tersebut digunakan model pengembangan menurut Thiagarajan. Perangkat yang dikembangkan meliputi: RPP, LKS, dan buku siswa.
5. Pengembangan perangkat pembelajaran dikatakan menggunakan Model 4D(*Four D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (yang dimodifikasi menjadi tiga langkah), jika terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan.
6. RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai

⁸ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, Opcit.

satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus.⁹

7. Lembar kegiatan Siswa (student worksheet) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.
8. Buku siswa adalah suatu buku yang berisi materi pelajaran berupa konsep-konsep atau pengertian-pengertian yang akan dikonstruksi siswa melalui masalah-masalah yang ada didalamnya yang tersusun berdasarkan masalah kontekstual dengan pendekatan PMR.
9. RPP, LKS dan buku siswa yang dikembangkan harus memenuhi aspek valid, praktis dan efektif. RPP, LKS dan buku siswa dikatakan valid jika memenuhi validitas menurut para ahli. RPP, LKS dan buku siswa dikatakan praktis jika praktisi dan para ahli menyatakan bahwa RPP, LKS dan buku siswa dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa sesuai dengan tujuan yang tercantum didalam RPP, LKS dan buku siswa yang dikembangkan yang sesuai dengan SK-KD yang berlaku disekolah tersebut. RPP, LKS dan buku siswa dinyatakan efektif, meliputi beberapa indikator, yaitu : keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, respon siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa. Keterlaksanaan pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan pada setiap aspek dalam setiap RPP dengan persentase yang diperoleh $\geq 75\%$ dengan penilaian

⁹ E. Mulyasa. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya. 2007. Hal.212

baik atau sangat baik. Aktifitas siswa dikatakan positif atau sangat positif dari pengamatan kepada yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Respon siswa termasuk dalam kategori positif atau sangat positif dari siswa melalui angket yang diberikan dan hasil belajar siswa mencapai ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan pihak sekolah. Siswa dikatakan tuntas jika mendapat skor lebih besar atau sama dengan KKM. KKM yang ditetapkan oleh pihak SMP Negeri 2 Pungging untuk pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel adalah 70 dengan ketuntasan klasikal lebih besar atau sama dengan 75%.