VOL.V No. 1, SEPTEMBER 2014

ISSN 2087-1783

Jurnal

MATHEMATICS PAEDAGOGIC

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Asahan**

JMP	Volume V	Nomor 1	Halaman 1 – 99	Kisaran Sept 2014	ISSN 2087-1783
------------	---------------------	--------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------

JURNAL MATHEMATICS PAEDAGOGIC

ISSN 2087-1783

Volume V, Nomor 1, Sept 2014, hlm. 1 – 99

DAFTAR ISI

- Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *The Power of Two* Dengan Bantuan *Maple* 1 – 8
Sri Wahyuni & Sri Rahmah Dewi Saragih (Universitas Asahan)
- Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Metode *Problem Posing* dan Metode Investigasi 9 – 14
Alfina & Andy Sapta (Universitas Asahan)
- Peningkatan Motivasi Belajar Dengan *Team Games Tournament* Menggunakan Pemecahan Masalah Soal Berkonteks Cerita Rakyat Sumut 15 – 24
Arie Candra Panjaitan (Universitas Sumatera Utara)
- Penerapan Model Pembelajaran Langsung Menggunakan Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika 25 – 29
Asep Setiawan, Sri Rezeki, & Mefa Indriati (Universitas Islam Riau)
- Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Trigonometri Melalui Metode Penemuan Terbimbing Dengan Bantuan Autograph 30 – 36
Eni Pratiwi (Universitas Asahan)
- Penerapan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 37 – 48
Dedy Juliandri Panjaitan (Universitas Muslim Nusantara Al-Wasliyah)
- Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Menggunakan Power Point dalam Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika 49 – 58
Fadillah Khairunnisa Rambe (Universitas Sumatera Utara)
- Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ruang Dimensi Tiga Dengan Model STAD Berbantuan *Wingeom* 59 – 66
Ayu Budiarti (Universitas Asahan)
- Menggunakan *PairChecks* Dengan Menerapkan Contoh Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa 67 – 72
Robert Harianja (Universitas Sisingamangaraja XII)

JURNAL MATHEMATICS PAEDAGOGIC

ISSN 2087-1783

Volume V, Nomor 1, Sept 2014, hlm. 1 – 99

DAFTAR ISI

- Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *The Power of Two* Dengan Bantuan *Maple* 1 – 8
Sri Wahyuni & Sri Rahmah Dewi Saragih (Universitas Asahan)
- Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Metode *Problem Posing* dan Metode Investigasi 9 – 14
Alfina & Andy Sapta (Universitas Asahan)
- Peningkatan Motivasi Belajar Dengan *Team Games Tournament* Menggunakan Pemecahan Masalah Soal Berkonteks Cerita Rakyat Sumut 15 – 24
Arie Candra Panjaitan (Universitas Sumatera Utara)
- Penerapan Model Pembelajaran Langsung Menggunakan Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika 25 – 29
Asep Setiawan, Sri Rezeki, & Mefa Indriati (Universitas Islam Riau)
- Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Trigonometri Melalui Metode Penemuan Terbimbing Dengan Bantuan Autograph 30 – 36
Eni Pratiwi (Universitas Asahan)
- Penerapan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 37 – 48
Dedy Juliandri Panjaitan (Universitas Muslim Nusantara Al-Wasliyah)
- Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Menggunakan Power Point dalam Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika 49 – 58
Fadillah Khairunnisa Rambe (Universitas Sumatera Utara)
- Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ruang Dimensi Tiga Dengan Model STAD Berbantuan *Wingeom* 59 – 66
Ayu Budiarti (Universitas Asahan)
- Menggunakan *PairChecks* Dengan Menerapkan Contoh Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa 67 – 72
Robert Harianja (Universitas Sisingamangaraja XII)

PENERAPAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Dedy Juliandri Panjaitan

Universitas Muslim Nusantara Al-washliyah, Jl. Garu II Medan

e-mail: juliandri.dedy@yahoo.com

Abstract

This classroom action research aims to determine the increase, completeness mathematics learning outcomes and student response through a realistic approach in the classroom SMP Plus Darul Ilmi Murni. From the first cycle of learning test results showed that students still have a low yield with classical learning mastery level of 75%. In the implementation of the second cycle level of student learning in the classical completeness reaches 81.25%. The implementation of the third cycle students' level of mastery learning in classical reaches 87.50%. Based on the results of this study showed that learning by using realistic mathematical approach to the subject of Systems of Linear Equations in Two Variables junior Darul Ilmi Murni Plus can improve student learning outcomes.

Keywords: realistic mathematics, Systems of Linear Equations Two Variables

Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika dan respon siswa melalui pendekatan realistik di kelas VIII SMP Plus Darul Ilmi Murni. Dari hasil tes belajar siklus I yang diperoleh bahwa siswa masih memiliki hasil yang rendah dengan tingkat ketuntasan belajar klasikal 75%. Pada pelaksanaan siklus II tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal mencapai 81,25%. Pada pelaksanaan siklus III tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal mencapai 87,50%. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Plus Darul Ilmi Murni dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: matematika realistik, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Belajar matematika itu sangat perlu, sebab pelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan berfikir logis, kritis,

kreatif, meningkatkan kesadaran berbudaya, yang memungkinkan seseorang untuk meningkatkan kualitas hidupnya dan memampukan seseorang

untuk mencari solusi dari permasalahan-permasalahan yang dihadapinya sehari-hari. Oleh karena itu, penguasaan matematika secara tuntas oleh peserta didik sangat diperlukan. Untuk mencapai tujuan tersebut, kegiatan belajar matematika perlu mendapat perhatian yang sungguh-sungguh.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa umumnya siswa mengerti dengan penjelasan serta contoh soal yang diberikan guru, namun ketika kembali ke rumah dan ingin menyelesaikan soal-soal yang sedikit berbeda dengan contoh sebelumnya, siswa kembali bingung bahkan lupa dengan penjelasan gurunya. Apa yang dialami siswa ini menunjukkan bahwa siswa belum mempunyai pengetahuan konseptual. Selain itu pendekatan pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru tidak variatif. Guru masih mengandalkan pendekatan pembelajaran dengan metode ceramah sebagai metode utama. Begitu pun halnya di SMP Plus Darul Ilmi Murni. Pendekatan pembelajaran yang kiranya tepat adalah pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dimana pendekatan pembelajaran matematika ini berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika realistik dikembangkan berdasarkan pandangan *Freudenthal* yang berpendapat bahwa matematika merupakan kegiatan manusia yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa (Sukidin, 2008).

Salah satu materi matematika yang diajarkan di SMP Kelas VIII

adalah Sistem Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Konsep Sistem Sistem Persamaan Linear Dua Variabel secara formal belum pernah diperoleh siswa sehingga dapat kita katakan konsep ini merupakan konsep yang sama sekali baru bagi siswa walaupun erat kaitannya dengan bilangan dan operasinya. Materi ini juga sering muncul dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, dengan menerapkan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dalam pembelajaran matematika pada konsep Sistem Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi tersebut.

Dalam penelitian ini digunakan empat jenis aktivitas siswa yang mengacu pada karakteristik Matematika Realistik, yaitu: (1) Matematisasi konseptual, yaitu proses pencarian inti konsep sesuai dengan situasi nyata. Dengan matematisasi konseptual diharapkan siswa mampu mengkonstruksi media sebagai masalah nyata sesuai materi menurut cara mereka sendiri, (2) Membuat model, diharapkan siswa mampu membuat model matematika dari pengetahuan informal yang dimilikinya, (3) Interaksi, merupakan hal yang paling mendasar dalam matematika realistik. Dengan adanya interaksi diharapkan dapat mengembangkan kerjasama antar siswa dalam kelompoknya ataupun siswa dengan guru sehingga dapat menyelesaikan permasalahan menurut cara mereka sendiri. Interaksi hanya berlangsung dalam kelompok itu sendiri, (4) Kontribusi siswa, dengan diskusi dapat memungkinkan terjadinya pertukaran informasi antara siswa dengan siswa atau antara siswa dengan guru sehingga diharapkan dapat menemukan pengetahuan formal

(konsep). Dalam hal ini siswa diharapkan bisa berkontribusi dengan memberi pertanyaan tentang hal-hal yang kurang jelas, ide-ide, serta pemikiran-pemikiran dalam penyelesaian masalah.

METODE

Subjek dalam Penelitian Tindakan kelas ini adalah siswa kelas VIII SMP Plus Darul Ilmi Murni Tahun Ajaran 2014/2015 yang berjumlah 32 orang. Objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Matematika Realistik pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis alat pengumpul data, yaitu tes, observasi dan wawancara. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berbentuk uraian yang mewakili materi, dalam materi sistem persamaan linier dua variabel. Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Wawancara dilakukan untuk mengungkap secara tuntas pengetahuan konseptual dan penalaran siswa secara mendalam.

Tahap Perencanaan

Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran; Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran; Pelaksanaan tindakan; Membuat lembar observasi untuk melihat kondisi belajar mengajar dikelas; Membuat tes

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Tindakan yang dilakukan, yaitu: Melakukan kegiatan mengajar didepan kelas sesuai dengan pembelajaran Matematika Realistik. Pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung peneliti juga melibatkan guru kelas sebagai pengamat yang berguna untuk memberikan masukan tentang pengajaran yang sedang berlangsung;

Akhir tindakan kepada siswa diberikan soal tes hasil belajar. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam menjawab tes yang telah diberikan.

Tahap Observasi

Pada tahap ini dilaksanakan proses observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

Tahap Refleksi

Tahapan ini dilakukan untuk merenungkan hasil yang diperoleh dimana data-data yang diambil peneliti untuk menarik kesimpulan yang diperoleh dari hasil tes, hasil observasi dan wawancara yang semuanya itu dianalisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, paparan data dan pengumpulan data. Simpulan yang diambil digunakan untuk merencanakan tindakan selanjutnya.

Data penelitian yang telah terkumpul baik melalui tes, observasi dan kemudian ditelaah oleh peneliti dan guru. Untuk mengetahui hasil belajar siswa telah meningkat atau tidak dapat dilihat dari hasil tes yang diperoleh pada setiap siklusnya. Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara perorangan digunakan rumus Presentase Hasil Belajar (PHB). Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal digunakan rumus Presentase Ketuntasan Klasikal (PKK).

Data kesalahan siswa yang telah direduksi disajikan dalam bentuk paparan data kesalahan. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan-satuan informasi secara sistematis. Selanjutnya ditarik simpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Tahap Perencanaan Tindakan

Rencana tindakan disusun untuk meningkatkan rendahnya hasil belajar siswa. Pada tiap siklus diterapkan pembelajaran matematika realistik. Adapun langkah-langkah yang dilakukan didalam rencana tindakan ini adalah: (1) Peneliti merencanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik, (2) Peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik, (3) Peneliti menyusun LAS sesuai dengan pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel, (4) Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (a) Lembar observasi kegiatan pembelajaran untuk mengamati kegiatan pembelajaran di dalam kelas; (b) Tes hasil belajar untuk melihat ketuntasan dan hasil belajar siswa serta untuk melihat kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel.

Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini, peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan pembelajaran matematika realistik sesuai dengan RPP yang telah disusun. Kegiatan pembelajaran pada tiap siklus dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Adapun kegiatan belajar mengajar yang dilakukan pada tiap pertemuanyang dilaksanakan pada tahap ini adalah:

Langkah 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (1) Guru menginformasikan tujuan pembelajaran, (2) Guru memotivasi siswa dengan berupaya menarik minat dan perhatian siswa dengan menceritakan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari; *Langkah 2:*

Memberikan masalah kepada siswa, (1) Guru memberikan masalah yang telah disusun dalam LAS, (2) Guru mengarahkan siswa memahami LAS yang telah diberikan dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami; *Langkah 3:* Membimbing siswa menyelesaikan LAS, (1) Guru mengarahkan dan membimbing siswa mengkonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS dengan cara mereka sendiri secara individu. Selama siswa bekerja, guru berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa, (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami; *Langkah 4:* Membandingkan Jawaban, (1) Membagi siswa secara heterogen dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang siswa sesuai hasil tes awal yang diberikan, (2) Mengarahkan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang telah diselesaikan secara individu untuk mengambil pemecahan masalah yang menurut mereka paling benar penyelesaiannya, (3) Membimbing siswa mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, (4) Memotivasi kelompok di luar penyaji untuk menanggapi hasil pekerjaan temannya dan menanyakan jika ada hal yang tidak dipahami dengan persentasi kelompok penyaji serta memotivasi kelompok penyaji untuk dapat menanggapi saran maupun pertanyaan dari kelompok lain; *Langkah 5:* Menyimpulkan, (1) Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan berupa rumusan konsep matematika formal dari topik

yang dipelajari, (2) Guru memberi penguatan pada kesimpulan dengan membawa siswa dari kehidupan informal ke matematika formal dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS.

Akhir siklus, siswa diberikan tes hasil belajar dari materi yang telah dibahas dan dikerjakan secara individu yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes.

Observasi

Observasi (pengamatan) dilakukan oleh guru kelas SMP Plus Darul Ilmu Murni dari awal pelaksanaan tindakan sampai berakhirnya pelaksanaan tindakan. Pada kegiatan ini, guru kelas SMP Plus Darul Ilmu Murni mengobservasi kinerja peneliti dalam pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.

Adapun hasil observasi yang dilakukan oleh guru kelas terhadap peneliti adalah sebagai berikut: (a) Peneliti sudah menerapkan pembelajaran matematika realistik pada materi sistem persamaan linier dua variabel sesuai dengan rancangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), (b) Peneliti memiliki kekurangan dalam memotivasi siswa agar ikut aktif berpartisipasi dalam kelompok dan persentasi, masih kurang dalam pengelolaan kelas dan penggunaan efisiensi waktu.

Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh beberapa hal yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal, yaitu: (1)

Siswa tidak mengerti apa-apa sehingga apa yang terlintas itu yang dikerjakan, (2) Siswa kesulitan dalam menuliskan apa yang ditanya atau yang dicari dalam soal karena siswa kurang mampu dalam memahami informasi dari soal, (3) Siswa mengalami kesulitan dalam menggambar grafik dan menentukan titik potong, (4) Siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan, (5) Siswa kesulitan dalam membuat model matematika dari soal yang diberikan.

Deskripsi Hasil Tes Hasil Belajar

Berdasarkan pada tes hasil belajar I di atas dapat dideskripsikan tingkat ketuntasan belajar dan penguasaan siswa sebagai berikut: Secara keseluruhan dari 32 orang siswa diperoleh 0 orang siswa (0%) memiliki tingkat penguasaan sangat tinggi, 2 orang siswa (6,25%) memiliki tingkat penguasaan tinggi dan 6 orang siswa (18,75%) memiliki tingkat penguasaan sedang, 1 orang siswa (3,125%) memiliki tingkat penguasaan rendah dan 23 orang siswa (71,875%) memiliki tingkat penguasaan sangat rendah.

Refleksi

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan data dari tes hasil belajar I, berikut ini diuraikan keberhasilan dan kegagalan pada pembelajaran siklus I ini, yaitu: (1) Siswa masih bingung dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan pendekatan realistik pada tahap mendeskripsikan masalah kontekstual, mengubah masalah yang ada pada soal kedalam bentuk model matematika, dan memilih strategi untuk memecahkan masalah yang diberikan, (2) Rasa ingin tahu siswa kurang, hal ini dapat dilihat dari kurangnya siswa dalam mengajukan pertanyaan, (3) Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan guru selama

proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan sudah berjalan cukup baik dan telah sesuai dengan pembelajaran matematika realistik, namun masih terdapat beberapa kelemahan dari peneliti yaitu agar peneliti lebih menarik perhatian dan motivasi siswa, menggunakan waktu dengan sebaiknya, dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kelompok dan kegiatan persentasi, (4) Dari 10 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar dilakukan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), yaitu siswa tidak mengerti apa-apa sehingga apa yang terlintas itu yang dikerjakan, sulit menggambar grafik dan menentukan titik potong, kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan kesulitan dalam membuat model matematika dari soal yang diberikan.

Siklus II

Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti menyusun rencana tindakan II untuk mengatasi kekurangan dan kegagalan pembelajaran selama siklus I. Untuk itu rencana tindakan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah: (1) Untuk mengatasi siswa yang kurang memahami maksud dari soal, peneliti menekankan penjelasan pada tahap memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual, menginterpretasikannya ke dalam bentuk matematika dan mencari pemecahan masalah, (2) Untuk siswa yang kurang mengajukan pertanyaan, peneliti memotivasi siswa untuk lebih berani bertanya jika ada yang tidak dimengerti, (3) Peneliti harus memperbanyak sesi tanya jawab, lebih memperhatikan kegiatan diskusi siswa, membimbing siswa

dalam menyusun hasil diskusi dan dalam melakukan persentasi, serta lebih dimotivasi dalam memberikan ide maupun tanggapan pada hasil diskusi yang dipersentasikan sehingga saat evaluasi siswa benar-benar memahami penyelesaian soal-soal yang diberikan, (4) Peneliti membuat skenario pembelajaran dengan pendekatan *realistic*, (5) Peneliti mengubah anggota kelompok. Pada siklus II ini dibagi dengan memperhatikan kemampuan akademik siswa yang dilihat dari tes hasil belajar I siswa. Hal ini diharapkan supaya siswa yang lebih paham dan mampu mengajari teman yang kurang mengerti dalam satu kelompok, (6) Peneliti menyusun evaluasi hasil belajar dengan cara memberikan tes hasil belajar II, (7) Mempersiapkan lembar observasi untuk mengamati situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini, peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan pembelajaran matematika realistik dan melakukan beberapa perbaikan dari kekurangan yang terjadi pada siklus I. Adapun kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan pada tahap ini adalah:

Langkah 1: Guru lebih memotivasi siswa dengan berupaya menarik minat dan perhatian siswa; *Langkah 2:* Memberikan masalah kepada siswa: (1) Membagi siswa secara heterogen dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang siswa sesuai hasil tes hasil belajar I, (2) Guru memberikan masalah yang telah disusun dalam LAS 2, (3) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk memahami LAS yang telah diberikan dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan memberikan kesempatan kepada siswa

untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami; *Langkah 3: Membimbing siswa menyelesaikan LAS*, (1) Guru mengarahkan dan membimbing siswa mengkonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS dengan cara mereka sendiri secara individu. Selama siswa bekerja, guru berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa, (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami; *Langkah 4: Membandingkan Jawaban*, (1) Membagi siswa secara heterogen dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang siswa sesuai hasil tes awal yang diberikan, (2) Mengarahkan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang telah diselesaikan secara individu untuk mengambil pemecahan masalah yang menurut mereka paling benar penyelesaiannya, (3) Membimbing siswa mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, (4) Memotivasi kelompok di luar penyaji untuk menanggapi hasil pekerjaan temannya dan menanyakan jika ada hal yang tidak dipahami dengan persentasi kelompok penyaji serta memotivasi kelompok penyaji untuk dapat menanggapi saran maupun pertanyaan dari kelompok lain; *Langkah 5: Menyimpulkan*, (1) Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan berupa rumusan konsep matematika formal dari topik yang dipelajari, (2) Guru memberi penguatan pada kesimpulan dengan membawa siswa dari kehidupan informal ke matematika formal dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS.

Akhir siklus, siswa diberikan tes hasil belajar dari materi yang telah

dibahas dan dikerjakan secara individu yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes.

Observasi

Berdasarkan hasil analisis observasi pada siklus II yang dilakukan oleh guru matematika SMP Plus Darul Ilmu Murni, diperoleh sebagai berikut: (1) Peneliti mampu meningkatkan kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik. Hasil observasi pada siklus II mengalami peningkatan dari hasil observasi pada siklus I. Dari data tabel analisis observasi pada siklus II diperoleh bahwa peneliti sudah baik dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik dengan skor rata-rata yang diperoleh pada siklus II adalah 3,07 (kategori baik), (2) Peneliti telah memberikan bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran, (3) Peneliti telah memberikan motivasi kepada siswa berupa mendorong siswa untuk berdialog dan berdiskusi dengan sesama siswa yang lainnya, membimbing siswa untuk memahami pertanyaan atau soal-soal yang diberikan, mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan dari hasil diskusi mereka, menghampiri kelompok yang kurang aktif dan tidak memarahi siswa yang menjawab salah atau mencoba mengarahkan pendapat sehingga benar, (4) Peneliti masih memiliki kekurangan dalam pengelolaan kelas dan penggunaan efisiensi waktu.

Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa yang masih mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran pada materi sistem persamaan linier

dua variabel. Dari tes hasil belajar II, ada 10 orang siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban siswa.

Deskripsi Hasil Tes Hasil Belajar

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diberikan pada tes hasil belajar II dapat dideskripsikan tingkat ketuntasan belajar dan penguasaan siswa sebagai berikut: (1) Secara keseluruhan dari 32 orang siswa diperoleh 4 orang siswa (12,5%) memiliki tingkat penguasaan sangat tinggi, 4 orang siswa (12,5%) memiliki tingkat penguasaan tinggi, 14 orang siswa (43,75%) memiliki tingkat penguasaan sedang, 7 orang siswa (21,85%) memiliki tingkat penguasaan rendah dan 3 orang siswa (9,375%) memiliki tingkat penguasaan sangat rendah, (2) Dari 32 orang siswa diperoleh 22 orang siswa (68,75%) yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar ($\geq 65\%$), sedangkan 10 orang siswa (31,25%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar ($< 65\%$). Tingkat ketuntasan belajar secara klasikal yang diperoleh yaitu 68,75.

Berdasarkan data analisis tes hasil belajar II di atas dapat dilihat hasil belajar siswa juga meningkat. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas pada tes hasil belajar I (43,56) lebih kecil dari nilai rata-rata kelas pada tes hasil belajar II (69,38), maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas pada tes hasil belajar II sebesar 26,82 dan syarat ketuntasan klasikal 85% yang telah mencapai PHB $\geq 65\%$ belum dipenuhi, yaitu sebesar 68,75%.

Refleksi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh: (1) Siswa masih bingung dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan pendekatan

realistik pada tahap mendeskripsikan masalah kontekstual, mengubah masalah yang ada pada soal kedalam bentuk model matematika, dan memikirkan strategi untuk memecahkan masalah yang diberikan, (2) Dari 10 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar dilakukan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel yaitu sebagian siswa mengatakan kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan sulit mengubah model matematikanya.

Berdasarkan hasil walaupun terjadi peningkatan, tetapi tingkat ketuntasan belajar yang diperoleh belum mencukupi syarat ketuntasan klasikal. Untuk itu dilanjutkan ke siklus III, dimana hasil tes ini digunakan sebagai acuan dalam memberikan tindakan pada siklus III sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.

Siklus III

Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti menyusun rencana tindakan III untuk mengatasi kekurangan dan kegagalan pembelajaran selama siklus II. Untuk itu rencana tindakan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah: (1) Untuk siswa yang kurang mengajukan pertanyaan, peneliti memotivasi siswa untuk lebih berani bertanya jika ada yang tidak dimengerti, (2) Peneliti mengubah anggota kelompok. Pada siklus III ini dibagi dengan memperhatikan kemampuan akademik siswa yang dilihat dari tes hasil belajar II siswa. Hal ini diharapkan supaya siswa yang lebih paham dan mampu mengajari teman yang kurang mengerti dalam satu kelompok, (3) Peneliti menyusun evaluasi hasil

belajar dengan cara memberikan tes hasil belajar III, (4) Mempersiapkan lembar observasi untuk mengamati situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini, peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan pembelajaran matematika realistik sesuai dengan yang telah disusun. Adapun kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan pada tahap ini adalah:

Langkah 1: Guru lebih memotivasi siswa dengan berupaya menarik minat dan perhatian siswa; *Langkah 2:* Memberikan masalah kepada siswa: (1) Membagi siswa secara heterogen dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang siswa sesuai hasil tes hasil belajar I, (2) Guru memberikan masalah yang telah disusun dalam LAS 2, (3) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk memahami LAS yang telah diberikan dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami; *Langkah 3:* Membimbing siswa menyelesaikan LAS, (1) Guru mengarahkan dan membimbing siswa mengkonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS dengan cara mereka sendiri secara individu. Selama siswa bekerja, guru berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa, (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami; *Langkah 4:* Membandingkan Jawaban, (1) Membagi siswa secara heterogen dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang siswa sesuai hasil tes awal yang diberikan, (2) Mengarahkan siswa

untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang telah diselesaikan secara individu untuk mengambil pemecahan masalah yang menurut mereka paling benar penyelesaiannya, (3) Membimbing siswa mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, (4) Memotivasi kelompok di luar penyaji untuk menanggapi hasil pekerjaan temannya dan menanyakan jika ada hal yang tidak dipahami dengan persentasi kelompok penyaji serta memotivasi kelompok penyaji untuk dapat menanggapi saran maupun pertanyaan dari kelompok lain; *Langkah 5:* Menyimpulkan, (1) Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan berupa rumusan konsep matematika formal dari topik yang dipelajari, (2) Guru memberi penguatan pada kesimpulan dengan membawa siswa dari kehidupan informal ke matematika formal dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS.

Akhir siklus, siswa diberikan tes hasil belajar dari materi yang telah dibahas dan dikerjakan secara individu yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes.

Observasi

Berdasarkan hasil analisis observasi pada siklus III yang dilakukan oleh guru matematika SMP Plus Darul Ilmu Murni, diperoleh sebagai berikut: (1) Analisis observasi pada siklus III diperoleh bahwa peneliti sudah baik dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik dengan skor rata-rata yang diperoleh pada siklus III adalah 3,37 (kategori sangat baik), (2) Peneliti telah memberikan bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan

dalam pembelajaran, (3) Peneliti telah memberikan motivasi kepada siswa berupa mendorong siswa untuk berdialog dan berdiskusi dengan sesama siswa yang lainnya, membimbing siswa untuk memahami pertanyaan atau soal-soal yang diberikan, mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan dari hasil diskusi mereka, menghampiri kelompok yang kurang aktif dan tidak memarahi siswa yang menjawab salah atau mencoba mengarahkan pendapat sehingga benar.

Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa yang masih mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Dari tes hasil belajar II, ada 10 orang siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban siswa.

Deskripsi Hasil Tes Hasil Belajar

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diberikan pada tes hasil belajar III dapat dideskripsikan tingkat ketuntasan belajar dan penguasaan siswa sebagai berikut: (1) Secara keseluruhan dari 32 orang siswa diperoleh 2 orang siswa (6,25%) memiliki tingkat penguasaan sangat tinggi, 18 orang siswa (56,25%) memiliki tingkat penguasaan tinggi, 18 orang siswa (25%) memiliki tingkat penguasaan sedang, 1 orang siswa (3,125%) memiliki tingkat penguasaan rendah dan 3 orang siswa (9,375%) memiliki tingkat penguasaan sangat rendah, (2) Dari 32 orang siswa diperoleh 28 orang siswa (87,5%) yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar ($\geq 65\%$), sedangkan 4 orang siswa (12,5%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar ($<65\%$).

Tingkat ketuntasan belajar secara klasikal yang diperoleh yaitu 87,5%.

Refleksi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh: (1) Dari 4 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar dilakukan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel yaitu sebagian siswa mengatakan kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan sulit mengubah model matematikanya, (2) Peneliti telah mampu mempertahankan dan meningkatkan keberhasilan pada pembelajaran dan memperbaiki kegagalan yang ditemui pada setiap siklus. Peningkatan ini terjadi setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *matematika realistik* yang dirancang sampai pada siklus III yang beracuan pada pengalaman di siklus II. Hal ini dapat dilihat pada siklus pertama dan kedua mengalami peningkatan rata-rata tes hasil belajar sebesar 11,87, yaitu 69,38 pada tes hasil belajar II menjadi 81,25 pada tes hasil belajar III. Dari 32 orang siswa terdapat 28 orang siswa (87,5%) yang telah mencapai ketuntasan belajar sedangkan 4 orang siswa (12,5%) belum mencapai ketuntasan belajar. Dari hasil tersebut telah diperoleh tingkat ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 87,5% dan telah mencukupi syarat ketuntasan klasikal yaitu 85%. Walaupun terjadi peningkatan, tetapi tingkat ketuntasan belajar yang diperoleh belum mencukupi syarat ketuntasan klasikal. Untuk itu dilanjutkan ke siklus III, dimana hasil tes ini digunakan sebagai acuan dalam memberikan tindakan pada siklus III sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.

Hasil Angket Respon

Angket diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik pada materi sistem persamaan linier dua variabel selesai dilaksanakan. Angket tersebut berisikan pernyataan-pernyataan yang berkaitan tentang pernyataan respon siswa terhadap penerapan pembelajaran matematika realistik dan persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika. Adapun indikator respon yang dianalisis adalah sebagai berikut: (1) Manfaat mengikuti pembelajaran matematika realistik, (2) Perasaan siswa terhadap pembelajaran matematika realistik, (3) Berani mengemukakan ide/gagasan, (4) Perasaan siswa terhadap pembelajaran matematika, (5) Proses kegiatan pembelajaran matematika di kelas, (6) Kesungguhan mengikuti pelajaran matematika.

Diperoleh rata-rata respon siswa adalah 81,25 atau berada dalam kategori respon yang baik. Untuk tiap indikator adalah sebagai berikut: (1) Respon siswa untuk indikator manfaat mengikuti pembelajaran matematika realistik termasuk dalam kategori baik, berarti siswa menganggap pembelajaran matematika realistik dapat bermanfaat dalam memahami materi sistem persamaan linier dua variabel, (2) Respon siswa untuk indikator perasaan siswa terhadap pembelajaran matematika realistik termasuk dalam kategori baik, berarti siswa menganggap pembelajaran matematika realistik merupakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, (3) Respon siswa untuk indikator berani mengemukakan ide/gagasan termasuk kategori baik, (4) Respon siswa untuk indikator perasaan siswa terhadap pembelajaran matematika termasuk kategori cukup baik, (5) Respon siswa untuk indikator proses kegiatan

pembelajaran matematika di kelas termasuk kategori cukup baik, (6) Respon siswa untuk indikator kesungguhan mengikuti pelajaran matematika termasuk kategori baik.

Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan hal-hal sebagai berikut: (1) Dari tes hasil belajar I diperoleh nilai rata-rata 43,56 dan hanya 24 orang siswa (75%) yang telah mencapai ketuntasan belajar, (2) Berdasarkan tes hasil belajar II yang diberikan setelah selesai melakukan tindakan II diperoleh nilai rata-rata tes 69,38 dengan 26 orang siswa (81,25%) yang telah mencapai ketuntasan belajar, (3) Berdasarkan tes hasil belajar III yang diberikan diperoleh nilai rata-rata tes 81,25 dengan 28 orang siswa (87,50%) yang telah mencapai ketuntasan, (4) Berdasarkan hasil observasi dan refleksi dari siklus I, pembelajaran berlangsung cukup efektif dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik dengan skor rata-rata yang diperoleh pada pertemuan I adalah 2,48 (kategori baik), pada siklus II pembelajaran berlangsung baik dari siklus I dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik dengan skor rata-rata yang diperoleh pada siklus II adalah 3,07 (kategori baik) dan pada siklus III pembelajaran berlangsung sangat baik dari siklus II dengan skor rata-rata yang diperoleh pada siklus III adalah 3,37 (kategori sangat baik), (5) Secara keseluruhan siswa memiliki respon yang baik terhadap pembelajaran matematika realistik dengan nilai rata-rata respon siswa adalah 81,25 atau berada dalam kategori respon yang baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan: (1) Melalui pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran realistik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat meningkatkan hasil belajar siswa, (2) Pada pemberian tindakan di siklus I terdapat 8 orang mencapai ketuntasan belajar dan 24 orang siswa yang tidak mencapai tingkat ketuntasan belajar. Pada siklus II terdapat 22 orang siswa mencapai ketuntasan belajar dan 10 orang siswa yang tidak mencapai tingkat ketuntasan belajar. Pada siklus III terdapat 28 orang yang mencapai ketuntasan belajar dan 4 orang siswa

yang tidak mencapai tingkat ketuntasan belajar.

Adapun saran yang diajukan berdasarkan pembahasan dan simpulan hasil penelitian adalah: (1) Disarankan agar guru selalu melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar yang bertujuan untuk melatih siswa untuk belajar aktif, (2) Kepada guru matematika diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran matematika realistik sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa, (3) Bagi peneliti lain, sebaiknya memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada dalam penelitian ini, sehingga kedepannya diharapkan akan lebih baik lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman dan Soejono. 2005. *Metode Penelitian Suatu Pemikiran dan Penerapan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Adrian, W. 2009. *Matematika Bilingual*. Bandung: Yrama Widya,
- Asrori, M. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Wacana Prima.
- Rasyid dan Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima.

- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta.