

PENGGUNAAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR

Lika Suci Amalia¹, Ine Widyawati², Nelis Supriati³

¹ SDN 116 Cicaheum Kota Bandung, Jl. Antapani No. 44 Bandung

² SDN 101 Sukakarya Kota Bandung, Jl. Sahardjo Bandung

³ PGRI Kota Bandung, Jl. Caringin No. 124 Bandung

¹ amalialika23@gmail.com, ² inewidyawati1208@gmail.com, ³ nelis.supriati77@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine student learning outcomes in thematic mathematics learning before and after applying a realistic mathematical approach and to determine its improvement. The method to be used in this study is the Quasi Experiment method. The independent variable is learning mathematics using a realistic mathematical approach. While the dependent variable is student learning outcomes in mathematics. The type of data used is quantitative data in the form of test scores on student learning outcomes and qualitative results from observation of learning activities using realistic mathematical approaches. The population in this study were grade 2 elementary school students in Bandung in the academic year 2018/2019. Posttest results, obtained the significance value of the control class 0.001 (data not normally distributed) and experimental class 0.173 (data are normally distributed). Significance value For the average difference test / Maan Whitney is 0.731, the posttest score of the experimental class students is significantly better than the control class. Significance value N gain 0.002 control class and the significance value of the experimental class 0.047 means that the two classes are not normally distributed. Obtained a significance value of 0.634, because a one-party test is obtained, $0.634 / 2 = 0.317$. This value is > 0.05 so H_0 is rejected. So, increasing the ability to understand concepts in class 2 with learning using Realistic Mathematics is better than ordinary learning.

Keywords: Realistic Mathematical Approach, Student Learning Outcomes.

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika tematik sebelum dan sesudah menerapkan pendekatan matematika realistik serta untuk mengetahui peningkatannya. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen. Adapun yang menjadi variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif berupa nilai tes hasil belajar siswa dan kualitatif yang dihasilkan dari observasi kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SD kelas 2 di Kota Bandung tahun ajaran 2018/2019. Hasil posttest, diperoleh nilai signifikansi kelas kontrol 0,001 (data tidak berdistribusi normal) dan kelas eksperimen 0,173 (data berdistribusi normal). Nilai signifikansi Untuk Uji beda rata-rata/Maan Whitney adalah 0,731, skor posttest siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol. Nilai signifikansi N gain kelas kontrol 0.002 dan nilai signifikansi kelas eksperimen 0.047 berarti dua kelas tidak berdistribusi normal. Diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,634, karena dilakukan uji satu pihak didapatkan, $\frac{0.634}{2} = 0.317$. Nilai tersebut > 0.05 sehingga H_0 ditolak. Jadi, Peningkatan kemampuan pemahaman konsep di kelas 2 dengan pembelajaran menggunakan Matematika Realistik lebih baik daripada pembelajaran biasa.

Kata Kunci: Pendekatan Matematika Realistik, Hasil Belajar Siswa.

PENDAHULUAN

Belajar menurut M. Ngalim Purwanto (2003:85) merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku yang baik. Dari pengertian tersebut mengandung makna bahwa perubahan tingkah laku ini adalah untuk dapat memenuhi kebutuhan dan penyesuaian diri dengan lingkungannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto (2003:2) bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Ini berarti berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan itu bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah, di lingkungan keluarga ataupun di lingkungan masyarakat. Skinner berpadangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responsnya menurun. Dalam belajar ditemukan adanya hal berikut:

1. Kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respons pembelajar,
2. Respons si pembelajar, dan
3. Konsekuensi yang bersifat menguatkan respons tersebut. Penguatan terjadi pada stimulus yang menguatkan konsekuensi tersebut. Sebagai ilustrasi, perilaku respons yang baik diberi hadiah. Sebaliknya, perilaku respons yang tidak baik diberi teguran dan hukuman.

Konsep dapat dipelajari melalui definisi-definisi atau melalui pengamatan langsung. Dalam belajar konsep, siswa yang masih berada dalam tahap operasi konkrit, biasanya perlu melihat dan memegang benda (objek) yang dinyatakan oleh konsep itu, sedangkan siswa dalam tahap operasi formal mempelajari konsep melalui diskusi dan memperhatikannya dengan sungguh-sungguh. Persoalan ini patut diperhitungkan dan dicarikan alternatif pemecahannya yang efektif, mengingat urgensi setiap materi ajar Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu upaya yang memiliki nilai strategis bagi proses belajar siswa dalam mempelajari setiap materi ajar Matematika, adalah guru melakukan inovasi pembelajaran. Sebenarnya, letak persoalan mereka bukan karena sulit dalam proses mempelajarinya, melainkan karena proses pembelajaran yang dikelola guru kurang bermakna bagi siswa. Oleh karena itu proses belajar siswa kurang terarah, dan ini bukan saja akan berakibat pada meningkatnya tingkat kejenuhan siswa dalam dan selama mempelajari materi ajar yang disajikan, tetapi juga akan melahirkan budaya malas belajar, menjadi benci pada mata pelajaran ini, yang akhirnya hasil belajar siswa terus menurun.

Benang merahnya uraian di atas, adalah perlu adanya upaya strategis yang dilakukan guru untuk mengatasi kesulitan siswa setiap kali mempelajari materi ajar Matematika. Imbauan ini ditujukan kepada siapa pun gurunya yang mengampu tugas membelajarkan siswa dalam setiap pembelajaran Matematika. Oleh karena itu, seorang pendidik diharapkan untuk mengambil tindakan proaktif, tentunya melalui upaya inovatif guna mengatasi persoalan yang sering dihadapi siswa dalam setiap kali mempelajari materi ajar Matematika.

Kesulitan yang selalu dirasakan siswa binaan, tidak sedikit, salah satu di antaranya dan ini kerap terjadi, yaitu ketika mempelajari materi ajar melakukan pengukuran panjang. Kesulitan mempelajari materi ajar ini bukan saja dialami oleh siswa sebelumnya, tetapi dialami pula oleh siswa kelas II SD Negeri 116 Cicaheum Bandung pada tahun pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan hasil refleksi pratindakan, dapat diketahui sebagian besar siswa berkemampuan kurang dalam memenuhi setiap tuntutan (tujuan) pembelajaran. Mereka tergolong pada kelompok kurang mampu dengan perolehan nilai terendah 70. Nilai terendah berada jauh dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) atau batas minimal tuntas belajar untuk

mata pelajaran Matematika di SD Negeri 116 Cicaheum Bandung, yaitu 72. Sementara selebihnya dari mereka berkemampuan cukup dalam memenuhi setiap tuntutan pembelajaran. Mereka tergolong pada kelompok cukup mampu dengan perolehan nilai terendah 70 dan tertinggi 90. Rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi pengukuran panjang di kelas II SD Negeri 116 Cicaheum Bandung perlu dicari solusi sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tersebut yaitu dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

Peningkatan Hasil Belajar

Irwanto (1997) dalam buku 'Psikologi Umum' menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dari belum mampu menjadi sudah mampu dan terjadi dalam jangka waktu tertentu. Sudjana (1989) dalam buku 'Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar' Menurut Sudjana, belajar adalah proses perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman. Suryabrata, S. (1998) dalam buku 'Psikologi Pendidikan' Di dalam bukunya Suryabrata mengemukakan bahwa siswa mengalami sendiri proses dari tidak tahu menjadi tahu, karena itu belajar yang terbaik adalah dengan mengalami dan mempergunakan pancaindera. Muhibbidin Syah (2000) menyatakan bahwa perubahan tingkah laku akibat belajar memiliki ciri-ciri yang khas yang dapat dilihat secara nyata dalam tiga bentuk: (1) perubahan intensional; (2) perubahan positif dan aktif; dan (3) perubahan efektif dan fungsional. Berikut pembahasannya masing-masing:

Tentang cara meningkatkan belajar pada diri siswa agar proses dan hasil belajar mereka efektif dan memuaskan. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas belajar siswa, yaitu: (1) kesiapan fisik dan mental; (2) konsentrasi belajar; (3) minat dan motivasi belajar; (4) penggunaan berbagai strategi belajar yang sesuai; (5) belajar secara holistik; (6) berbagi; dan (7) menguji hasil belajar. Berikut paparannya;

1. Kesiapan Fisik dan Mental : Hal penting pertama yang harus diperhatikan sebelum siswa mulai belajar adalah kesiapan fisik dan mental (psikis) mereka. Bila siswa tidak siap belajar, maka pembelajaran akan berlangsung sia-sia atau tidak efektif. Dengan siap fisik dan mental, maka siswa akan dapat belajar secara aktif.
2. Tingkatkan Konsentrasi : Saat belajar berlangsung, konsentrasi menjadi faktor penentu yang amat penting bagi keberhasilannya. Apabila siswa tidak dapat berkonsentrasi dan terganggu oleh berbagai hal di luar kaitan dengan belajar, maka proses dan hasil belajar tidak akan maksimal. Penting bagi guru untuk memberikan lingkungan belajar yang mendukung terjadinya belajar pada diri siswa.
3. Tingkatkan Minat dan Motivasi : Minat dan motivasi juga merupakan faktor penting dalam belajar. Tidak akan ada keberhasilan belajar diraih apabila siswa tidak memiliki minat dan motivasi. Guru dapat mengupayakan berbagai cara agar siswa menjadi berminat dan termotivasi belajar. Bila minat dan motivasi dari guru (ekstrinsik) berhasil diberikan, maka pada tahap selanjutnya peningkatan minat dan motivasi belajar menjadi lebih mudah apalagi bila siswa memiliki minat dan motivasi yang bersumber dari dalam dirinya sendiri karena kepuasan yang mereka dapatkan saat belajar atau dari hasil belajar yang mereka peroleh.
4. Gunakan Strategi Belajar : Guru dapat membantu siswa agar bisa dan terampil menggunakan berbagai strategi belajar yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Menggunakan berbagai strategi belajar yang cocok sangat penting agar perolehan hasil belajar menjadi maksimal. Setiap konten memiliki karakteristik dan kekhasannya sendiri-sendiri dan memerlukan strategi-strategi khusus untuk mempelajarinya.

5. Belajar Sesuai Gaya Belajar : Setiap individu demikian pula siswa memiliki gaya belajar dan jenis kecerdasan dominanyang berbeda-beda. Guru harus mampu memberikan situasi dan suasana belajar yang memungkinkan agar semua gaya belajar siswa terakomodasi dengan baik. Pemilihan strategi, metode, teknik dan model pembelajaran yang sesuai akan sangat berpengaruh. Gaya belajar yang terakomodasi dengan baik juga akan meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar, hingga mereka dapat berkonsentrasi dengan baik dan tidak mudah terganggu (terdistraksi) oleh hal-hal lain di luar kegiatan belajar yang berlangsung.
6. Belajar Secara Holistik (Menyeluruh) : Mempelajari sesuatu tidak bisa sepotong-sepotong. Informasi yang dipelajari harus utuh dan menyeluruh. Perlu untuk menekankan hal ini kepada siswa, agar mereka belajar secara holistik tentang materi yang sedang mereka pelajari. Pengetahuan akan informasi secara holistik dan utuh akan membuat belajar lebih bermakna.
7. Berbagi: Biasakan Menjadi Tutor Bagi Siswa Lain : Siswa dapat difungsikan sebagai tutor sebaya bagi siswa lain. Ini tentu sangat baik bagi mereka sebagai bentuk lain dalam mengkomunikasikan hasil belajar atau proses belajar yang mereka lakukan. Berbagi pengetahuan yang baru atau sudah dimiliki akan menjadikan informasi atau pengetahuan itu terelaborasi dengan mantap.
8. Uji Hasil Belajar : Ujian atau tes hasil belajar penting karena ia dapat menjadi umpan balik kepada siswa yang bersangkutan sampai sejauh mana penguasaan mereka terhadap suatu materi belajar. Informasi tentang sejauh mana hasil belajar yang telah mereka peroleh akan menjadi umpan balik yang efektif agar mereka dapat membenahi bagian-bagian tertentu yang masih belum atau kurang dikuasai. Siswa menjadi mempunyai peta kekuatan dan kelemahan hasil belajar mereka sehingga mereka dapat memperbaiki atau memperkayanya.

Benjamin S. Bloom dalam *Taxonomy of Education Objectives* (Winkel, 1996:274) membagi hasil belajar kedalam tiga ranah:

1. Ranah Kognitif
Ranah kognitif (berkaitan dengan daya piker, pengetahuan, dan penalaran) berorientasi pada kemampuan siswa dalam berfikir dan bernalar yang mencakup kemampuan siswa dalam mengingat sampai memecahkan masalah, yang menuntut siswa untuk menggabungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Ranah kognitif ini berkenaan dengan prestasi belajar dan dibedakan dalam enam tahapan, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pada siswa SD diutamakan pada ranah pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.
2. Ranah Psikomotor
Ranah psikomotor berorientasi kepada ketrampilan fisik, ketrampilan motorik, atau ketrampilan tangan yang berhubungan dengan anggota tubuh atau tindakan yang memerlukan koordinasi antara syaraf dan otot. Simpson (dalam Winkel, 1996:278) menyatakan bahwa ranah psikomotor terdiri dari tujuh jenis perilaku yaitu: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola gerakan, dan kreativitas.
3. Ranah Afektif
Ranah afektif (berkaitan dengan perasaan/kesadaran, seperti perasaan senang atau tidak senang yang memotivasi seseorang untuk memilih apa yang disenangi) berorientasi pada kemampuan siswa dalam belajar menghayati nilai objek-objek yang dihadapi melalui perasaan, baik objek itu berupa orang, benda maupun peristiwa. Ciri lain terletak dalam belajar mengungkapkan perasaan dalam bentuk ekspresi yang wajar. Menurut Krochwall

Bloom (dalam Winkel 1996:276) ranah afektif terdiri dari penerimaan, partisipasi, penilaian, dan penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup.

Pendekatan Matematika *Realistik*

Soedjadi (2001a: 2) mengemukakan bahwa pendekatan Matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami oleh peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada masa lalu. Lebih lanjut Soedjadi (2001a: 3) menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan realitas adalah hal-hal nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami siswa lewat membayangkan. Sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat siswa berada baik lingkungan sekolah, keluarga, maupun masyarakat yang dapat dipahami siswa. Lingkungan ini disebut kehidupan sehari-hari siswa.

Pendekatan Matematika Realistik memberikan kemudahan bagi guru matematika dalam mengembangkan konsep-konsep dan gagasan-gagasan matematika bermula dari dunia nyata. Dunia nyata tidak berarti konkret secara fisik dan kasad mata, namun juga termasuk yang dapat dibayangkan oleh pikiran anak. Jadi dengan demikian Pendekatan Matematika Realistik menggunakan situasi dunia nyata atau suatu konteks nyata sebagai titik tolak belajar matematika.

Istilah matematika realistik semula muncul dalam pembelajaran matematika di negeri Belanda yang dikenal dengan nama *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan pembelajaran ini merupakan reaksi terhadap pembelajaran matematika modern (*new math*) di Amerika dan pembelajaran matematika di Belanda sebelumnya yang dipandang sebagai "*mechanistic mathematics education*".

PMRI pada dasarnya merupakan pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai pendidikan matematika secara lebih baik dari pada masa yang lalu. Seperti halnya pandangan baru tentang proses belajar mengajar, dalam PMRI juga diperlukan upaya mengaktifkan siswa. Upaya tersebut dapat diwujudkan dengan cara (1) mengoptimalkan keikutsertaan unsur-unsur proses belajar mengajar dan (2) mengoptimalkan keikutsertaan seluruh sense peserta didik. Salah satu kemungkinannya adalah dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat menemukan atau mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang akan dikuasainya.

Dalam pandangan PMRI, pembelajaran matematika lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa dan lingkungan serta bahan ajar yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa lebih aktif mengkonstruksi pengetahuan untuk dirinya sendiri. Peran guru lebih banyak sebagai motivator terjadinya proses pembelajaran, bukan sebagai pengajar atau penyampai ilmu. Ini berarti materi matematika yang disajikan kepada siswa harus berupa suatu "proses" bukan sebagai barang "jadi".

Marpaung dalam Hartadji dan Ma'nar (2001) menyatakan bahwa RME atau PMRI bertolak dari masalah-masalah yang kontekstual, siswa aktif, guru berperan sebagai fasilitator, anak bebas mengeluarkan idenya, siswa berbagi ide-idenya, artinya mereka bebas mengkomunikasikan ide-idenya satu sama lain. Guru membantu mereka membandingkan ide-ide itu dan membimbing mereka untuk mengambil keputusan tentang ide mana yang lebih baik buat mereka.

PMRI sejalan dengan teori psikologi kognitif dan pembelajaran matematika. Menurut pandangan psikologi kognitif, yang bermakna itu lebih mudah dipahami siswa daripada yang tidak bermakna. Bermakna disini dimaksudkan, bahwa informasi baru mempunyai kaitan dengan informasi yang sudah tersimpan dalam memori. Memori kita menyimpan pengalaman-pengalaman yang memiliki arti bagi kita, yang kontekstual, yang realistik.

PMRI memberikan kemudahan bagi guru matematika dalam pengembangan konsep-konsep dan gagasan-gagasan matematika bermula dari dunia nyata. Dunia nyata tidak berarti konkrit secara fisik dan kasat mata, namun juga termasuk yang dapat dibayangkan oleh pikiran anak. Jadi dengan demikian PMRI menggunakan situasi dunia nyata atau suatu konteks nyata sebagai titik tolak belajar matematika.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, PMRI mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) menggunakan konteks yang nyata sebagai titik awal belajar, (2) menggunakan model sebagai jembatan antara real dan abstrak, (3) belajar dalam suasana demokratis dan interaktif, dan (4) menghargai jawaban informal siswa sebelum mereka mencapai bentuk formal matematika.

Dalam pelaksanaannya, PMRI menganut lima prinsip utama, yaitu: (1) penggunaan konteks, sebagai sumber belajar dalam menemukan kembali ide matematika dan secara bersamaan menerapkan ide tersebut; (2) menggunakan model produksi dan konstruksi siswa; (3) menolak proses yang mekanistik, saling terlepas dan tak bermakna, prosedur rutin, dan sering bekerja individual; (4) siswa bukan penerima informasi, tetapi subyek aktif dalam menemukan kembali; dan (5) menggunakan berbagai teori belajar yang relevan dan saling terkait.

Beberapa keuntungan dalam PMRI antara lain:

1. Melalui penyajian yang kontekstual, pemahaman konsep siswa meningkat dan bermakna, mendorong siswa melek matematika, dan memahami keterkaitan matematika dengan dunia sekitarnya;
2. siswa terlibat langsung dalam proses *doing math* sehingga mereka tidak takut belajar matematika;
3. siswa dapat memanfaatkan pengetahuan dan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari dan mempelajari bidang studi lainnya;
4. memberi peluang pengembangan potensi dan kemampuan berfikir alternatif;
5. kesempatan cara penyelesaian yang berbeda;
6. melalui belajar kelompok berlangsung pertukaran pendapat dan interaksi antar guru dengan siswa dan antar siswa, saling menghormati pendapat yang berbeda, dan menumbuhkan konsep diri siswa; dan
7. melalui matematisasi vertikal, siswa dapat mengikuti perkembangan matematika sebagai suatu disiplin.

Langkah-langkah di dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR, sebagai berikut.

1. Langkah pertama: memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
2. Langkah kedua: menjelaskan masalah kontekstual, yaitu jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
3. Langkah ketiga: menyelesaikan masalah kontekstual, yaitu siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja, siswa mengerjakan soal. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.
4. Langkah keempat: membandingkan dan mendiskusikan jawaban, yaitu guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah secara berkelompok. Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka

miliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran.

5. Langkah kelima: menyimpulkan, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

METODE

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen. Adapun yang menjadi variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
K _K Konvensional	O ₁	X _{Konvensional}	O ₂
K _E Matematika realistik	O ₁	X _{Matematika realistik}	O ₂

Keterangan :

K_K Konvensional = Kelas Kontrol menggunakan teknik Konvensional

K_E Matematika realistik = Kelas Eksperimen menggunakan teknik Matematika Realistik

X_{konvensional} = Perlakuan dengan perlakuan teknik Konvensional

X_{matematika realistik} = Perlakuan dengan perlakuan teknik Matematika Realistik

O₁ = Pemberian Pretest

O₂ = Pemberian Posttest

Gambar 1. Design Penelitian Pendekatan Matematika Realistik

Penelitian yang akan dilakukan ini harus mempunyai sumber data yang jelas. Sumber data yang dimaksud adalah populasi dan sampel.

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas II semester genap di Sekolah Dasar Negeri yang berada di Kota Bandung.

2. Sampel

Untuk pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrolnya peneliti menggunakan purposive sampling dari kelas yang dipilih yaitu pengambilan sampel dilakukan berdasarkan suatu tujuan tertentu. Sehingga sampel yang terpilih dalam penelitian ini siswa kelas II di Sekolah Dasar Negeri yang berada di Kota Bandung.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah ;

1. Lembar Observasi

Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi.

2. Tes

Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes kemampuan hasil belajar dengan bentuk soal tipe uraian, Terdapat dua macam tes yang akan diberikan, yaitu pretest dan posttest. Untuk pretest dan posttest diberikan soal yang sama dengan jumlah soal sebanyak 5 buah soal

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Data kuantitatif berupa data *pretest* dan *posttest*. Data tersebut digunakan untuk menganalisis kualitas untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pengolahan data kuantitatif menggunakan bantuan *software microsoft excel 2010* dan *SPSS 20*. Untuk melengkapi hasil analisis tersebut disajikan pula deskripsi secara komprehensif tentang gambaran kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung dan pada saat *pretest-posttest*.

Sebelum perlakuan terhadap kedua kelas diberikan, terlebih dahulu dilakukan *pretest*. Tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis dan berpikir kreatif matematik siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga dapat diketahui kemampuan awal kedua kelas secara garis besar sama atau tidak. Untuk analisis statistik dari data *pretest* dengan menggunakan *software SPSS 20*.

Uji normalitas *pretest* yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 *software SPSS 20*, diperoleh nilai signifikansi dari kelas kontrol adalah $0,001 < 0,05$ dan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Sesuai dengan kriteria pengujian maka untuk sampel kelas kontrol tidak berdistribusi normal, sampel kelas eksperimen pun tidak berdistribusi normal. Karena data ada yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka untuk menguji signifikansi perbedaan dua rata-rata menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh bahwa dua kelas berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal, sehingga uji perbedaan dua rata-rata untuk data *pretest* kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Dalam penelitian ini uji *Mann-Whitney* yang digunakan yaitu *Asymp Sig (2-tailed)* dan didapatkan nilai sig. $0,000 < 0,05$. Sesuai dengan kriteria pengujian maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan meningkatkan hasil belajar siswa antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Metode Matematika Realistik dan yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol belum mengetahui mengenai materi pengukuran waktu dan panjang.

Hasil analisis data *posttest* digunakan untuk melihat pencapaian kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah pencapaian hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan atau tidak maka dilakukan uji statistik.

Sama halnya dengan pengujian normalitas data *pretest*, pengujian data *posttest* dalam penelitian ini juga menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Setelah diproses menggunakan *software SPSS 20* diperoleh nilai signifikansi kelas kontrol $0,001 < 0,050$ berarti data tidak berdistribusi normal dan kelas eksperimen $0,173 > 0,050$ berarti data berdistribusi normal. Karena salah satu data ada yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka untuk menguji signifikansi perbedaan dua rata-rata menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *software SPSS 20* diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,731. Nilai tersebut lebih dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Jadi, skor *posttest* siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol. Hal ini berarti setelah dilakukan pembelajaran, pencapaian meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode matematika realistik lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa.

Data *N-gain* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pengujian normalitas data *N-gain* dalam penelitian ini juga menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai $\text{sig.} > 0.05$ maka data berdistribusi normal. Hasil pengujian dengan menggunakan *software SPSS 20* diperoleh nilai signifikansi kelas kontrol $0.002 < 0.05$ dan nilai signifikansi kelas eksperimen $0.047 < 0.05$ berarti dua kelas tidak berdistribusi normal. Selanjutnya berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh bahwa kedua kelas berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal, sehingga uji perbedaan dua rata-rata untuk data *N-Gain* kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Karena pada uji perbedaan dua rata-rata *n-gain* ini merupakan bentuk uji hipotesis satu sisi (*one tailed*), maka kriteria pengujiannya adalah terima H_0 apabila nilai *Asymp Sig. (2-tailed)* > 0.05 dan ditolak apabila *Asymp Sig. (2-tailed)* < 0.05 . Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *software SPSS 20* diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,634. Karena dilakukan uji satu pihak, $\frac{0.634}{2} = 0.317 > 0.05$. Nilai tersebut lebih dari 0.05 sehingga H_0 ditolak. Jadi, Peningkatan kemampuan pemahaman konsep pengukuran waktu dan panjang siswa sekolah dasar di kelas II yang pembelajarannya menggunakan Matematika Realistik lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Diskusi

Penelitian ini dilakukan selama sepuluh kali pertemuan yang terdiri dari delapan pertemuan digunakan untuk pembelajaran sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan, dan dua pertemuan digunakan untuk pretest dan posttest. Kedua kelas memperoleh perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Matematika Realistik sebagai perlakuan dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran biasa sebagai perlakuan.

Selama pembelajaran menggunakan metode realistik siswa menjadi lebih bersemangat dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh Guru. Dalam metode sebelumnya, siswa terlihat bosan dan tidak mendengarkan dengan baik apa yang disampaikan oleh Guru. Akhirnya guru menggunakan metode Matematika Realistik, saat pertama diperkenalkan dan guru memberikan contoh – contoh, siswa terlihat sedikit antusias dan mendengarkan dengan baik. Dan percobaan kedua dan seterusnya diteruskan, siswa semakin antusias dan menjadi lebih bersemangat, terlihat dari peningkatan nilai yang diperoleh siswa, yang sebelumnya mempunyai nilai 70 bisa mendapatkan nilai hingga 90.

Maka metode Matematika Realistik yang digunakan lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa. Dan bisa diterapkan pada pembelajaran atau materi yang lainnya.

Dalam penelitian ini, terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan Model Matematika Realistik. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan perlakuan seperti biasa. Kedua kelas tersebut sama-sama diawali dengan memberikan soal *pretes* dan diakhiri dengan soal *postes*.

Untuk soal *pretes* dalam uji normalitas kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan juga untuk kelas kontrol berdistribusi tidak normal hal ini berarti untuk kelas kontrol kemampuan siswa tidak rata ada yang memiliki nilai lebih tinggi dari yang lain, ada yang memiliki nilai lebih rendah dari yang lain. *Mann-Whitney* berguna untuk mencari apakah ada perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dari hasil perhitungan.

Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar di kelas II antara yang pembelajarannya menggunakan model Matematika

Realistik dengan yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini menunjukkan bahwa baik kelas *eksperimen* maupun kelas *kontrol* belum mengetahui mengenai materi pengukuran waktu dan panjang.

Untuk hasil posttest, diperoleh nilai signifikansi kelas kontrol $0,001 < 0,050$ berarti data tidak berdistribusi normal dan kelas eksperimen $0,173 > 0,050$ berarti data berdistribusi normal. Untuk Uji beda rata – rata / Maan Whitney terlihat bahwa nilai signifikansinya adalah 0,731. Nilai tersebut lebih dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Jadi, skor *posttest* siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol.

Untuk perhitungan N Gain, diperoleh nilai signifikansi kelas kontrol $0.002 < 0.05$ dan nilai signifikansi kelas eksperimen $0.047 < 0.05$ berarti dua kelas tidak berdistribusi normal. terlihat bahwa nilai signifikansinya adalah 0,634. Karena dilakukan uji satu pihak, $\frac{0.634}{2} = 0.317 > 0.05$. Nilai tersebut lebih dari 0.05 sehingga H_0 ditolak. Jadi, Peningkatan kemampuan pemahaman konsep pengukuran waktu dan panjang siswa sekolah dasar di kelas II yang pembelajarannya menggunakan Matematika Realistik lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dimulai dari persiapan, pelaksanaan dan sampai pengolahan data, disimpulkan bahwa :

1. Pencapaian peningkatan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan metode Matematika Realistik lebih baik daripada pembelajaran dengan pembelajaran yang biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep pengukuran waktu dan panjang siswa sekolah dasar di kelas II yang pembelajarannya menggunakan Matematika Realistik lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

REFERENSI

- Ngalim, P. (2003). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Winkel, W., S. (1983). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Irwanto. (1997). *Psikologi Umum*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sudjana, N. (1989). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinarbaru.
- Suryabrata, S. (1998). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali.
- Muhibbin, S. (2000). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Soedjadi. (2001). *Pembelajaran Matematika Berjiwa RME*. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional PMRI di Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.