

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 200111 PADANGSIDIMPUAN

Oleh:

Nurbaiti, M.Pd Monica Theresia, M.Pd
Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan melalui Pendidikan Matematika Realistik. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research). Subjek penelitian ini siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 38 siswa, terdiri dari 26 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Desain penelitian menggunakan model Kemmis dan Mc. Taggart. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah observasi dan tes. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan soal tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan proses dan hasil belajar matematika siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan. Peningkatan aktivitas pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) dapat dilihat pada akhir siklus I yaitu aktivitas siswa mencapai kualifikasi baik dengan taraf keberhasilan 80% kemudian meningkat pada akhir siklus II yaitu aktivitas siswa mencapai kualifikasi sangat baik dengan taraf keberhasilan 100%. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa. Pada siklus I rata-rata nilai yang diperoleh 69 meningkat pada siklus II menjadi 78. Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan pada siklus I sebanyak 23 siswa atau sebesar 61% pada siklus II meningkat menjadi 35 siswa atau sebesar 92%.

Katakunci: Pendidikan Matematika Realistik, Hasil Belajar

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan perlu dipelajari oleh seluruh siswa mulai dari jenjang SD, SMP, SMA, hingga jenjang perguruan tinggi. Matematika mempunyai peranan cukup besar dalam memberikan berbagai kemampuan kepada siswa untuk keperluan penataan kemampuan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diberikan bertujuan untuk membekali peserta didik supaya dapat berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, cermat, serta dapat mempergunakan pola pikir kreatif dalam kehidupan sehari-hari. Alasan perlunya belajar matematika yaitu karena matematika merupakan sarana berfikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, matematika meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, serta dapat memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Mengingat begitu pentingnya matematika, maka proses pembelajaran matematika di sekolah hendaknya disampaikan secara bermakna serta harus mampu menunjukkan manfaat matematika dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan. Guru dituntut lebih kreatif dan inovatif dalam memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode maupun teknik pembelajaran yang bisa membuat siswa lebih aktif mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Pada sekolah tingkat pendidikan dasar, umumnya pembelajaran matematika masih berbasis behaviorisme yang lebih mengutamakan transfer pengetahuan dan latihan. Siswa dianggap sebagai individu yang pasif. Guru mendominasi kelas dan sekaligus berfungsi sebagai sumber belajar utama. Guru menyajikan materi matematika dengan memberikan contoh-contoh soal serta cara mengerjakan soal tersebut disertai dengan rumus-rumus, kemudian siswa diminta mengerjakan soal-soal sejenis yang sudah tersaji jelas jawaban yang sudah pasti. Proses pembelajaran tersebut tidak memperhatikan keaktifan siswa, interaksi siswa, dan konstruksi pengetahuan sendiri oleh siswa. Guru masih berkonsentrasi pada latihan mengerjakan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik sehingga pembelajaran yang demikian kurang bermakna bagi siswa dan berdampak terhadap hasil belajar siswa yang sangat rendah.

Berdasarkan hasil observasi masalah serupa juga terjadi di kelas IV 200111 Padangsidimpuan. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika rata-rata masih rendah yaitu 55,7 di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan yaitu 65. Hal tersebut disebabkan oleh guru yang masih menerapkan pembelajaran secara konvensional. Guru lebih banyak ceramah ketika menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh-contoh soal disertai rumus cara mengerjakannya. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri konsep rumus-rumus tersebut sehingga ketika siswa menghadapi soal yang berbeda siswa bingung untuk mengerjakannya. Pada setiap pembelajaran matematika guru cenderung tidak memberikan keleluasaan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperoleh. Materi yang disampaikan juga tidak dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Hal tersebut menyebabkan siswa mudah lupa dan tidak dapat mengaplikasikannya, sehingga seakan-akan pembelajaran menjadi terpisah dengan kehidupan sehari-hari mereka. Proses pembelajaran tersebut kurang bermakna dan berdampak pada hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar matematika siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan pada tes akhir semester I tahun pelajaran 2018/2019, tercatat bahwa siswa yang mencapai KKM hanya 5 siswa dari 38 siswa atau sebesar 13,2%, sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 33 siswa atau sebesar 86,8%. Hal tersebut menandakan ketuntasan belajar matematika masih jauh di bawah KKM yang ditentukan. Salah satu upaya yang dapat memberikan peluang kepada siswa untuk terlibat secara aktif dan dapat membangun pengetahuan dengan sendirinya sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar adalah dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR).

Pendidikan matematika realistik (PMR) adalah salah satu pendekatan belajar matematika yang dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa dengan bertumpu pada realita dalam kehidupan keseharian. PMR memungkinkan siswa mempelajari ide-ide dan konsep-konsep matematika dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan lingkungan siswa. Pembelajaran matematika dengan PMR memberikan keleluasaan kepada siswa untuk lebih aktif mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya melalui matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal merupakan proses penyelesaian soal-soal kontekstual dari dunia nyata ke dalam dunia simbol. Sedangkan matematisasi vertikal merupakan proses formalisasi konsep matematika. Dengan pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika di kelas IV 200111 Padangsidimpuan, diharapkan pembelajaran matematika akan lebih bermakna bagi siswa dan juga akan berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat atau memuaskan.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian-kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran agar lebih berkualitas dalam proses, sehingga hasil belajar menjadi lebih baik. Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif yaitu dilakukan dengan cara bekerjasama antara peneliti dengan guru kelas IV 200111 Padangsidimpuan. Guru kelas tersebut bertindak sebagai pihak yang melakukan tindakan, sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat proses tindakan. Penelitian dengan menerapkan pendidikan matematika realistik ini diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran matematika di 200111 Padangsidimpuan dan berdampak terhadap hasil belajar matematika yang meningkat. Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah 38 siswa, terdiri dari 26 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Alasan peneliti memilih siswa kelas IV sebagai subjek penelitian untuk meningkatkan hasil belajar matematika karena nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV masih rendah yaitu 55,7. Angka tersebut berada di bawah kriteria ketuntasan minimal KKM yang ditentukan yaitu 65. Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika pada materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus) dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu observasi dan tes. Dalam penelitian ini melibatkan dua jenis instrumen, yaitu lembar observasi dan tes hasil belajar. Sedangkan indikator yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa adalah dengan menggunakan kriteria ketuntasan minimum secara kelompok atau ketuntasan belajar kelas berdasarkan pencapaian nilai KKM. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dikatakan berhasil jika: Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik (PMR) mencapai kualifikasi minimal baik (70% - 84%). 90% dari seluruh siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan mengalami ketuntasan belajar matematika dengan nilai KKM (65) dan rata-rata kelas 65.

C.HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan terbukti bahwa penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran matematika tentang sifat-sifat bangun ruang sederhana pada siswa kelas IV 200111 Padangsidempuan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan cara konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil observasi terhadap penerapan pendekatan PMR yang dilakukan siswa dan guru serta hasil tes belajar yang diperoleh siswa semakin meningkat. Hasil observasi terhadap guru pada akhir siklus I memperoleh jumlah skor 9 dengan persentase 90% dan berada pada taraf kualifikasi sangat baik. Pada akhir siklus II meningkat 10% (dari 90% menjadi 100%) dengan skor 10 dan berada pada taraf kualifikasi sangat baik. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada akhir siklus I mendapatkan skor 80 dengan persentase 80% dan pada taraf kualifikasi baik. Pada akhir siklus II aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 20% (dari 80% menjadi 100%) dengan skor yang dicapai 10 dan berada pada taraf kualifikasi sangat baik. Permasalahan proses pembelajaran pada siklus I antara lain media dan model peraga menjadi bahan rebutan, pembagian kelompok diskusi belum heterogen sehingga menjadi kecemburuan antar kelompok, siswa kurang termotivasi dan kurang bersungguh-sungguh, rasa tanggung jawab siswa masih rendah, siswa kurang cermat dalam memahami suatu masalah, serta fasilitas alat tulis masih kurang. Permasalahan-permasalahan yang terjadi pada siklus I kemudian diperbaiki di siklus II. Pembelajaran pada siklus II dapat berjalan dengan sangat baik karena media dan model peraga sudah tidak menjadi rebutan lagi, guru membagikan alat peraga dengan cukup. Pembagian kelompok sudah heterogen berdasarkan kemampuan akademik. Alasan guru membagi kelompok secara heterogen yang terdiri dari berbagai tingkatan akademik karena dianggap lebih efektif, siswa berkemampuan akademik tinggi dapat memberi inspirasi terhadap siswa yang berkemampuan rendah. Siswa mulai aktif mengikuti pembelajaran karena guru sering memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil dan berprestasi, serta memberi motivasi kepada siswa yang kurang percaya diri. Hal tersebut sesuai dengan peranan guru sebagai motivator yaitu guru harus merangsang dan memberikan dorongan serta reinforcement untuk mendinamisasikan potensi siswa, menumbuhkan swadaya (aktivitas) dan daya cipta (kreativitas) sehingga akan terjadi dinamika didalam proses belajar mengajar (Sardiman, 2010: 142). Siswa juga mulai memiliki rasa tanggung jawab dengan adanya pembagian tugas secara jelas karena dengan adanya pembagian tugas kelompok melatih anak untuk berdisiplin dan bertanggung jawab serta melatih kerja sama. Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 31%. Pada siklus I siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai ≥ 65 terdapat 23 siswa atau sebesar 61%, sedangkan siswa yang belum tuntas dengan memperoleh nilai dibawah KKM (65) ada 15 siswa atau sebesar 39% dengan nilai rata-rata 69. Pada siklus II siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai ≥ 65 terdapat 35 siswa atau sebesar 92%, sedangkan siswa yang belum tuntas dengan memperoleh nilai dibawah KKM (65) tinggal 3 siswa atau sebesar 8%, dengan nilai rata-rata 78.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Meningkatnya hasil belajar siswa tersebut disebabkan pendekatan pendidikan matematika realistik mampu membuat siswa mengalami secara langsung proses pembelajaran. Selain itu aktivitas siswa dalam proses matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal juga mampu membuat siswa berpikir kritis, membangun sendiri pemahamannya sehingga ketika permasalahan yang baru diberikan, siswa mampu menyelesaikannya berdasarkan pengalaman belajar yang telah dialami. Siswa tidak lagi terikat pada belajar menghafal simbol-simbol dan algoritma matematika. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dapat ditingkatkan melalui pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). Hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu melalui penerapan pendidikan matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV 200111 Padangsidempuan semester II tahun pelajaran 2018/2019. Keterbatasan penelitian yang dilakukan di kelas IV 200111 Padangsidempuan adalah keadaan siswa yang belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR, sehingga ketika peneliti menerapkan pendekatan PMR siswa membutuhkan waktu untuk siap dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Jumlah model peraga yang terbatas sehingga tidak semua siswa mempunyai kesempatan untuk mengiris model peraga untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Masih terdapat 3 siswa dari 38 siswa yang belum mencapai KKM. Ketiga siswa tersebut merupakan siswa pola lambat belajar sehingga perlu diberikan remedi dan perhatian yang bersifat perorangan. Pendekatan pendidikan matematika realistik baru dapat digunakan pada mata pelajaran matematika dengan materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok). Penelitian ini terbatas hanya pada siswa kelas IV 200111 Padangsidempuan.

Penelitian siklus I terdiri dari tiga kali pertemuan. Alokasi waktu yang digunakan adalah 3 jam pelajaran (3 x 35 menit) untuk setiap pertemuan. Persiapan yang dilakukan peneliti pada penelitian tindakan kelas siklus I ini yaitu sebagai berikut. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika tentang sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dengan meminta pertimbangan dari dosen dan

guru kelas IV. Membuat pedoman observasi yang akan digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam menerapkan pendidikan matematika realistik selama proses pembelajaran matematika. Menyiapkan media, model dan alat peraga yang berasal dari benda-benda sekitar yang sering dijumpai oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pada kegiatan pembelajaran, guru menugaskan kepada siswa untuk membuat 9 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang siswa untuk berdiskusi mengenai sifat-sifat bangun ruang. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) yang terbuat dari karton dan LKS berisi permasalahan yang di gunakan untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Siswa diberi kesempatan mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai diskusi siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah. Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya. Kemudian siswa mengerjakan latihan soal dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama, kedua, dan ketiga yang telah dipaparkan diatas dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Siklus I

Siklus I	Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
Pertemuan 1	4	40%	Sangat kurang
Pertemuan 2	6	60%	Cukup
Pertemuan 3	8	80%	Baik

Pertemuan pembelajaran siklus II dilaksanakan dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan pertama membahas mengenai sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok serta benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok. Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, dan media peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa yang pernah disuruh ibunya pergi ke warung?" Banyak siswa yang menjawab "Saya pak!", kemudian guru bertanya lagi "Kira-kira barang dagangan apa saja yang biasa dijual di warung?" Siswa kembali menjawab dengan berbagai macam jawaban, ada yang menjawab teh, agar-agar, gula, sabun, sikat gigi, obat, korek, lilin, dan sebagainya. Kemudian guru memperlihatkan kardus teh dan kardus agar-agar pada siswa sambil bertanya "Berbentuk apakah benda ini?" Hal tersebut dilakukan untuk menggali pengetahuan siswa mengenai bangun ruang. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus teh dan kardus agar-agar yang diperlihatkan oleh guru. Mayoritas siswa sudah menjawab benar, kardus teh berbentuk kubus dan kardus agar-agar berbentuk balok. Siswa kemudian mengamati berbagai macam benda seperti kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar dan sebagainya yang berbentuk kubus dan balok yang diperlihatkan oleh guru. Pada kegiatan pembelajaran, guru membagi siswa menjadi 9 kelompok secara heterogen, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai sifat-sifat bangun ruang. Siswa ditegaskan supaya membagi tugas anggota kelompoknya secara jelas serta bertanggungjawab dengan bagian tugasnya masing-masing. Kemudian setiap kelompok diberi benda berbentuk kubus dan balok (kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, dsb), model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) yang terbuat dari karton dan LKS berisi permasalahan yang di gunakan untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Siswa diberi instruksi supaya tidak berebut media dan model alat peraga karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan media maupun model peraga. Siswa diberi kesempatan mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru dilanjutkan berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka serta menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.

Siswa diperingatkan supaya lebih cermat dalam membaca permasalahan yang ada di LKS agar dapat memahami isi permasalahan dalam LKS tersebut. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Siswa dari perwakilan kelompok dipersilahkan mempresentasikan hasil kerja mereka di

depan kelas secara bergantian. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Tidak lupa guru memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil kedepan serta memberikan dorongan dan motivasi kepada siswa yang belum berani tampil kedepan. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah. Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya serta mengaitkan bahwa materi matematika tersebut berkaitan dengan pelajaran IPA khususnya pada materi bentuk benda mempengaruhi gerak benda. Kemudian siswa mengerjakan soal-soal latihan dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar. Pertemuan kedua siklus II dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan kedua ini membahas mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok. Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, media peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa diantara kalian yang pernah bermain ular tangga? Pernahkah disaat kalian asyik bermain tiba-tiba ibumu minta tolong untuk dibelikan sesuatu, misalnya membelikan teh ke warung?" guru sambil memperlihatkan dadu berbentuk kubus yang biasa digunakan dalam permainan ular tangga dan kardus teh celup berbentuk balok. Banyak siswa yang antusias menjawab pernah bermain ular tangga dan pernah disuruh ibunya untuk membelikan sesuatu ke warung. Kemudian guru melanjutkan bertanya lagi "Apabila dadu dan kardus teh celup ini kita gambar, kira-kira bagaimana cara menggambar nya? Bisakah kalian menggambar nya?" Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai cara menggambar benda berbentuk bangun ruang tersebut. Guru mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok sambil menunjukkan berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok (kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, dan sebagainya). Pada kegiatan pembelajaran, siswa dibagi menjadi menjadi 9 kelompok secara heterogen, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa juga ditegaskan supaya membagi tugas anggota kelompoknya secara jelas serta bertanggung jawab dengan tugasnya masing-masing. Kemudian setiap kelompok diberi benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari mika bening dan LKS untuk menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa diberi instruksi supaya tidak berebut media dan model peraga karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan media dan model peraga. Siswa mengamati benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk mengkonstruksi pengetahuan dan menyelesaikan masalah yang ada di lembar LKS. Siswa juga diperingatkan supaya lebih cermat dalam membaca permasalahan yang ada di LKS agar dapat memahami isi permasalahan dalam LKS tersebut. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai diskusi siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian dengan kelompok lain. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Tidak lupa guru memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil kedepan serta memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani tampil kedepan. Setiap kelompok kemudian memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja pelajari dapat dibuka/dibongkar menjadi suatu jaring-jaring yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya serta mengaitkan materi matematika tersebut dengan pelajaran SBK khususnya pada materi melukis tiga dimensi. Kemudian siswa mengerjakan soal-soal latihan dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar. Pertemuan ketiga siklus II dilaksanakan dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan kedua membahas mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, media peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa diantara kalian yang pernah membuka atau membongkar kardus bekas, misalnya kardus bekas bungkus teh celup, atau kardus lainnya? Kardus ini jika kita bongkar kira-kira bentuknya menjadi seperti apa?" Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus yang pernah mereka buka/bongkar. Guru dan siswa mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa kemudian diperlihatkan beberapa macam benda, seperti kardus teh celup, kardus parcel, dan kardus mi instant serta diberikan sedikit penjelasan bahwa kardus-kardus tersebut dapat dibuka/bongkar sehingga membentuk suatu jaring-jaring kubus dan balok.

Pada kegiatan pembelajaran, siswa dibagi menjadi 9 kelompok secara heterogen, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Siswa ditekankan supaya membagi tugas anggota kelompoknya secara jelas serta bertanggungjawab dengan tugasnya masing-masing. Kemudian setiap kelompok diberi benda berbentuk kubus dan balok (kardus parcel dan kardus mi instant) serta model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton serta LKS berisi permasalahan yang digunakan untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Siswa diinstruksikan supaya tidak berebut media dan model peraga karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan media maupun model peraga. Kemudian siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru dilanjutkan berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka serta menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Guru juga memperingatkan kepada siswa agar lebih cermat dalam membaca permasalahan yang ada di LKS supaya dapat memahami isi permasalahan dalam LKS tersebut. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai berdiskusi siswa perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa dari kelompok lain yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Tidak lupa guru memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil kedepan serta memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani tampil kedepan. setiap kelompok kemudian memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta guru menginformasikan bahwa bentuk-bentuk bangun ruang yang sudah mereka pelajari akan mereka pelajari lagi dikelas lima pada mata pelajaran matematika pula. Selanjutnya siswa mengerjakan soal evaluasi dan terakhir guru memberikan motivasi kepada siswa supaya lebih giat belajar. Observasi pada siklus II ini sama halnya dengan observasi yang dilakukan pada observasi siklus I, observasi dilakukan ketika pembelajaran sedang berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik, baik yang dilakukan oleh guru maupun oleh siswa. Berdasarkan observasi terhadap guru dan siswa pada Siklus II, secara keseluruhan hasilnya sudah sangat baik. Guru dan siswa sudah melaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik. Berikut informasi hasil observasi terhadap guru dan siswa pada siklus II pertemuan pertama, kedua, dan ketiga. Berdasarkan karakteristik nomor satu yaitu menggunakan masalah kontekstual, guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa dengan cara guru menanyakan kepada siswa yang pernah disuruh ibunya pergi ke warung serta menanyakan benda/barang yang biasa dijual di warung. Selain itu guru juga menanyakan bentuk dari benda/barang yang biasa dijual di warung tersebut. Siswa dengan riuh dan antusias menjawab pertanyaan dari guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang pernah mereka lihat di warung dekat rumah mereka sehari-hari. Siswa kemudian diperlihatkan media peraga berupa kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, model kubus dan balok yang terbuat dari karton dan mika untuk membantu siswa mengkonstruksi mengenai bentuk bangun ruang kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Siswa diberi media peraga berupa kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, model kubus dan balok yang terbuat dari karton dan mika. Media peraga tersebut diambil oleh guru dari benda-benda yang biasa dilihat siswa di warung dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian alat peraga siswa tidak terlihat berebut dan tidak saling dorong dengan temannya, guru sudah membagikan langsung pada kelompok masing-masing dan memberi tahu supaya tidak berebut karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan jatah media peraga. Selain media peraga siswa juga diberikan LKS sebagai bahan diskusi kelompok. Ketika siswa diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS, mayoritas siswa sudah tidak kebingungan karena siswa sudah diperingatkan/ditekankan untuk membaca dengan cermat petunjuknya terlebih dahulu sebelum mengerjakan supaya dapat memahami masalah/soal yang dimaksud.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa memberikan kesempatan untuk melakukan diskusi kelompok. Pembagian kelompok dilakukan oleh guru yang karena guru lebih tahu karakteristik dari masing-masing siswa. Penetapan anggota kelompok dibagi secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa. Ketika siswa disuruh membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa sudah mulai bisa bertanggung jawab karena pembagian tugas sudah jelas dan tercatat. Pada karakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberikan kesempatan bertanya dengan cara bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, tidak lupa siswa diberi motivasi supaya tidak takut untuk bertanya. Pada kesempatan tersebut sebagian siswa sudah mulai berani berusaha mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi dari perwakilan masing-masing

kelompok di depan kelas. Pada kesempatan itu siswa juga sudah mulai berani mengemukakan pendapat/ide dihadapan teman-temannya meskipun baru sebagian.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya, guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika menyampaikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan di gambar pada pertemuan berikutnya. Sedangkan mengenai keterkaitan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain, guru menyampaikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari ada kaitannya dengan pelajaran IPA khususnya pada materi bentuk benda mempengaruhi gerak benda. Siswapun sudah mulai bisa untuk mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain maupun dengan pelajaran yang lain karena sebelumnya siswa sudah pernah menerima pembelajaran matematika yang serupa. Berdasarkan karakteristik pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual, guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa dengan cara guru menanyakan kepada siswa yang pernah bermain ular tangga dengan menggunakan dadu, selain itu guru juga menanyakan kepada siswa yang pernah disuruh ibunya membelikan teh ke warung. Siswa dengan riuh menjawab pertanyaan dari guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang mereka alami dalam kehidupan mereka sehari-hari. Siswa kemudian diperlihatkan alat peraga/media berupa sebuah dadu dan kardus teh serta model kubus dan balok yang terbuat dari mika untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mengenai cara menggambar kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua itu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Siswa diberikan media peraga berupa dadu, kardus teh celup, dan model kubus dan balok yang terbuat dari mika. Media peraga tersebut diambil oleh guru dari benda-benda yang biasa ada di sekitar siswa dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian media peraga siswa sudah tidak berebut dan tidak saling dorong lagi dengan temannya, guru sudah membagikan langsung pada kelompok masing-masing dan memberi tahukan bahwa setiap kelompok pasti akan mendapatkan jatah media peraga. Siswa juga difasilitasi dalam menyelesaikan masalah dengan diberikan alat tulis pensil, penghapus, dan penggaris yang cukup pada setiap kelompok. Selain alat peraga siswa juga diberikan LKS sebagai bahan diskusi kelompok. Ketika siswa diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS, sebagian besar siswa sudah tidak kebingungan karena siswa sudah diperingatkan/ditegaskan untuk membaca dengan cermat petunjuknya terlebih dahulu sebelum mengerjakan supaya dapat memahami masalah/soal yang dimaksud. Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi. Pembagian kelompok dilakukan oleh guru yang lebih tahu karakteristik dari masing-masing siswa. Penetapan anggota kelompok dibagi secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa. Ketika siswa disuruh membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa sudah mulai bisa bertanggung jawab karena pembagian tugas sudah jelas dan tercatat. Pada karakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberikan kesempatan bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, tidak lupa siswa diberikan motivasi supaya tidak takut untuk bertanya. Pada kesempatan tersebut siswa sudah berani mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai siswa dari perwakilan masing-masing kelompok diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi di depan kelas dari. Pada kesempatan itu siswa juga sudah Berdasarkan observasi terhadap siswa dalam menerapkan pendidikan matematika realistik pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada table 2 berikut.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan pada bab sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa kelas IV 200111 Padangsidimpuan. Peningkatan proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa. Pada akhir siklus I jumlah skor aktivitas siswa memperoleh 8 atau pada taraf keberhasilan 80% dengan kualifikasi baik dan pada akhir siklus II jumlah skor aktivitas siswa meningkat menjadi 10 atau pada taraf keberhasilan 100% dengan kualifikasi sangat baik. Peningkatan aktivitas pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik yaitu siswa sudah aktif untuk bertanya dan mencari informasi serta siswa juga sudah memiliki rasa tanggungjawab dengan tugasnya masing-masing. Peningkatan aktivitas tersebut telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu aktivitas pembelajaran mencapai kualifikasi minimal baik dan taraf keberhasilan antara 70%-84%.

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar matematika pada siklus I yaitu 69 meningkat menjadi 78 pada siklus II. Siswa yang tuntas belajar dengan KKM 65 mengalami peningkatan sebesar 31%, semula pada siklus I sebanyak 23 siswa atau sebesar 61%, maka pada siklus II meningkat menjadi 35 siswa atau sebesar 92%. Hasil tersebut sudah melebihi indikator yang ditentukan yaitu 90%. Setelah melakukan penelitian tindakan kelas, maka disarankan hal-hal sebagai berikut. Pada pembelajaran matematika guru sebaiknya memberi keleluasaan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui berbagai macam pendekatan salah satunya pendekatan pendidikan matematika

realistik. Guru seharusnya paham dengan lingkungan sehari-hari siswa karena PMR dalam penggunaan media maupun alat peraga lebih menekankan pada benda nyata yang biasa dilihat dalam kehidupan sehari-hari siswa. Guru dituntut harus lebih kreatif dalam membuat soal-soal diskusi dengan lebih mengaitkan dan mendekati pada kegiatan sehari-hari siswa. Guru sebaiknya menerapkan pendidikan matematika realistik pada pelajaran matematika dengan materi yang berbeda untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

E. DAFTAR PUSTAKA

Sardiman. 2010. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.