

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Ahmad Rifai Bani Salam, Tatang Syarifudin¹, Andhin Dyas Fitriani²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik

Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: ahmadrifai banisalam@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sulitnya siswa menguasai kemampuan representasi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penerapan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif, dan mendeskripsikan peningkatan kemampuan representasi siswa kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Metode Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan Mc Taggart dengan dua siklus dan setiap siklusnya terdiri dari 4 tahap penelitian yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 80,68 dengan ketuntasan belajar 70%. Pada siklus II mengalami penurunan rata-rata kelas menjadi 79,5. Sekalipun, rata-rata nilai ini berbanding terbalik dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 80%. Berdasarkan data diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif memiliki dampak positif dalam peningkatan kemampuan representasi siswa pada mata pelajaran matematika.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, strategi konflik kognitif, kemampuan representasi matematis

Abstract: This research is motivated by the difficulty of students mastering the ability of mathematical representation. This study aims to describe the process of applying problem-based learning and cognitive conflict strategy, and describe the improvement of representation ability of grade V elementary school students. This research is done by using Research Method Action Class of Kemmis Model and Mc Taggart with two cycles and each cycle consists of 4 stages of research that is planning, implementation, observation, and reflection. The result of this research is the average value of class in cycle I is 80,68 with 70% learning completeness. In the second cycle decreased the average class to 79.5. Although, the average value is inversely proportional to the completeness of student learning by 80%. Based on the above data, it can be concluded that problem-based learning and cognitive conflict strategies have a positive impact in improving students' representation skills in mathematics subjects.

Keywords: problem based learning, cognitive conflict strategy, mathematical representation ability

¹Tatang.syarifudin@gmail.com

²andhindyas@upi.edu

Peran pendidikan matematika sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Siswa sebagai sumber daya manusia harus memiliki kemampuan berfikir secara matematis. Kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa memahami konsep matematika yang dipelajari dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dalam Kurikulum 2013 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar agar siswa memiliki kemampuan berfikir logis, cermat, teliti, jujur, bertanggung jawab, sistematis, kritis, kreatif, dan dapat menggunakan model konkret dan simbolik atau strategi lain dalam penyelesaian masalah hari-hari. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika. Menurut NCTM (dalam Kartini, 2009, hlm. 364) pembelajaran matematika bertujuan tidak hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar, namun juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah matematis, mengaitkan ide-ide matematis, dan representasi matematis.

Representasi matematis sebagai salah satu kompetensi dasar dalam pembelajaran seperti direkomendasikan NCTM (dalam Kartini, 2009, hlm. 364) memiliki beberapa tujuan yang harus dicapai siswa, yaitu:

1. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, merekam, dan mengomunikasikan ide-ide matematis.
2. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah matematis.
3. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasi

fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Pengertian kemampuan representasi matematis, sebagai variabel yang hendak ditumbuhkembangkan, menurut Hall (dalam Akkus, 2004, hlm. 2) adalah *“representation is a process of transforming a problematic situation through inquiry and the development of an experience during that activity”*. Menurutnya, representasi merupakan proses transformasi situasi yang bermasalah melalui penyelidikan dan pengembangan pengalaman selama aktivitas tersebut (belajar). Adapun Pada penelitian ini, kemampuan representasi memiliki empat indikator ketuntasan, yaitu indikator membuat gambar pola-pola geometri, menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan, dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Hasil studi pendahuluan di SDN SRN. Siswa kelas V di sekolah dasar tersebut nyatanya masih mengalami kesulitan memahami pola-pola matematis pada bahan ajar geometri materi volume dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok. Mereka tidak mampu menyelesaikan tugas matematika dengan baik, seperti membuat gambar pola-pola geometri, menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan, dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Menurut hasil survey IMSTEP-JICA di kota Bandung, salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman matematika siswa di SD dan SMP adalah karena dalam proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal-soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik daripada pengertian secara mendalam

(Herman, 2007, hlm. 48). Dalam kegiatan pembelajaran guru biasanya menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, kemudian siswa diminta mengerjakan soal-soal latihan. Sehingga siswa kurang bisa menunjukkan sikap positif bermatematika dan cenderung lebih mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, kurang bisa mengelompokkan benda-benda menurut bentuk serta justifikasi yang siswa lakukan. Sehingga ini berdampak pada rasa ingin tahu siswa matematika dan kemampuan siswa dalam menggunakan berbagai model matematika konkrit, simbolik dan verbal dalam penyelesaian masalah matematika yang sering kita sebut sebagai kemampuan representasi matematis. Hal tersebut bertentangan dengan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 yang salah satunya menyatakan bahwa hasil yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah menunjukkan sikap positif bermatematika: logis, cermat, teliti, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah sebagai wujud implementasi dalam kebiasaan inkuiri dan eksplorasi matematika. Keadaan diatas, diantaranya berkaitan dengan penerapan pendekatan dan metode pembelajaran oleh guru kurang bisa membangun akomodasi kognitif dan kurang membangkitkan berfikir tingkat tinggi siswa, contohnya hanya dengan menggunakan metode ekspositori/ceramah yang bisa menyebabkan siswa pasif ketika proses pembelajaran. Maka dari itu, perlu upaya inovatif untuk menyelesaikan masalah yang sedang terjadi salah satunya melalui pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi khususnya representasi matematis adalah pendekatan yang berlandaskan teori belajar konstruktivistik bukan lagi pendekatan yang sifatnya *teacher centered*. Contoh

pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBM). Pembelajaran berbasis masalah berkaitan erat dengan proses konstruksi dan pemahaman konsep siswa, yang artinya berkaitan dengan representasi internal siswa.

Seperti yang diungkapkan oleh Tan, O.S., (2004, hlm. 28) bahwa "*PBL is recognized as a progressive active-learning and learner-centered approach where unstructured problems (real-world or simulated complex problems) are used as the starting point and anchor for the learning process*". Melalui pembelajaran berbasis masalah, mengajar bukan lagi mengenai transformasi ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa dengan hanya menghafal sejumlah konsep-konsep yang terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan kepada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan (*life skill*) dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna, dan secara fungsional apa yang dipelajari di sekolah senantiasa bersentuhan dengan situasi yang lebih dekat dengan masalah yang ada pada kehidupan siswa, atau di lingkungan masyarakat.

Menilik dari penjelasan ahli diatas, jika dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, PBM lebih membantu siswa dalam mengonstruksi pengetahuan dan penalaran keterampilan, sehingga siswa tidak begitu saja menangkap informasi yang diberikan oleh guru, ini menunjukkan bahwa PBM memiliki keunggulan dalam menangkap makna dalam proses pembelajaran. Selain itu, untuk memperkuat proses konstruksi pengetahuan dan pemahaman siswa perlu dicarikan solusi untuk dapat dikombinasikan dengan pembelajaran berbasis masalah. Salah satunya yaitu Konflik Kognitif. Pengaruh strategi konflik kognitif terhadap proses

pembelajaran ini didasari pada teori Piaget (dalam Lee dkk., 2003, hlm. 586) yang menyatakan bahwa ketika seorang siswa menyadari adanya konflik kognitif, hal ini memotivasi dirinya untuk menyelesaikan konflik (masalah) tersebut. Konflik kognitif ini, Piaget menyebutnya dengan istilah ekuilibrasi (*equilibration*).

Ismaimuza, D. (2008, hlm. 155) menyatakan bahwa “Strategi konflik kognitif dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang mempertentangkan antara struktur atau kemampuan kognisi dengan sumber-sumber belajar sehingga siswa dapat memahami konsep dengan benar”. Dalam pengertian yang sederhana, jika tidak terdapat persamaan persepsi (pendapat atau paham) yang menimbulkan pertentangan atau pergulatan mental antara 2 kelompok. Demikian juga jika pada diri seorang individu terjadi kebimbangan dalam memilih satu atau lebih pilihan dari banyak pilihan yang tersedia maka pada diri seseorang tersebut terjadi konflik. Pendapat ini didasari oleh pernyataan Lee (2003, hlm. 587) yang menyatakan bahwa terdapat tiga fase dalam proses pembelajaran konflik kognitif, yaitu fase permulaan (*preliminary stage*), fase konflik (*conflict stage*) dan fase penyelesaian (*resolution stage*). Lebih lanjut, Nussbaum & Novick (1982, hlm. 183) menyatakan bahwa strategi konflik kognitif mempunyai pola umum yaitu: *Exposing Alternative Framework* (Mengungkapkan Konsep Awal), *Creating Conceptual Cognitive* (Menciptakan Konseptual Kognitif), *Encouraging Cognitive Accomodation* (Mengupayakan Terjadinya Akomodasi Kognitif).

Berdasarkan pemaparan latar belakang penelitian diatas pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif siswa diharapkan dapat mempertanyakan masalah yang sedang dihadapi dan berusaha untuk mencari

penyelesaian masalahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar”. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Konflik Kognitif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas V sekolah dasar.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas V sekolah dasar.
3. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas V SD setelah menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan representasi matematis yang terdiri dari 2 siklus (Siklus I dan Siklus II). PTK adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional. (Hermawan, 2010, hlm. 87). Adapun model penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Model Spiral dari Kemmis dan Taggart. Model ini dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin McTaggart pada 1988 (Sukardi, 2013, hlm. 7). Mereka menggunakan empat komponen penelitian tindakan, yaitu perencanaan

(*plan*), tindakan (*act*), observasi (*observe*), dan refleksi (*reflection*) dalam suatu sistem spiral yang saling berkaitan antara langkah satu dengan langkah lainnya.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VA SDN SRN, Kota Bandung dengan jumlah siswa 30 orang, terdiri atas 14 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan. Penelitian ini pun dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2017 dengan dua rangkaian siklus (Siklus I, dan Siklus II). Penelitian ini menggunakan dua tipe instrumen penelitian yaitu instrumen tes berupa lembar evaluasi dan instrumen non tes yang berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), media pembelajaran, lembar observasi guru dan siswa, catatan lapangan dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP disusun mengacu pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016. tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Adapun komponen RPP yang mengacu pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016 adalah sebagai berikut : identitas sekolah (satuan pendidikan), identitas mata pelajaran atau tema / subtema, kelas / semester, materi pokok, alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk mencapai KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD harus dicapai, tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup, dan penilaian hasil

pembelajaran. Pada dasarnya sistematika RPP siklus I ini sama dengan sistematika RPP yang digunakan guru pada kegiatan pra siklus, namun demikian karena peneliti menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif, tentu dalam kegiatan ini terdapat beberapa perbedaan dalam langkah-langkah pembelajaran jika dibandingkan dengan langkah-langkah pembelajaran yang disusun oleh guru pada pra siklus. Hal ini disebabkan guru pada pra siklus menggunakan pembelajaran saintifik, namun lebih terfokus pada metode ceramah.

Sistematika dalam RPP penelitian ini disusun dengan mengombinasikan penerapan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif dengan mengikuti sintaks pembelajaran menurut Menurut Arends dalam dalam Supinah & Sutanti, 2010, hlm. 21) dan Nussbaum & Novick (1982, hlm. 183) dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Mengungkapkan konsepsi awal siswa;
- 2) Orientasi Siswa pada Situasi Masalah/Menciptakan konseptual kognitif
- 3) Mengorganisasi Siswa untuk Belajar;
- 4) Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok;
- 5) Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya;
- 6) Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecah Masalah/ Mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif.

Perumusan indikator disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi siswa. Langkah pembelajaran disesuaikan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Konflik Kognitif. Hal inilah yang membedakan RPP penelitian ini dengan RPP yang disusun pada pra siklus.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua siklus. Pengamatan terhadap pembelajaran dilakukan terhadap aktifitas guru dan aktifitas siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Strategi Konflik Kognitif. Pembelajaran pada setiap siklusnya mengikuti RPP yang telah dibuat sebelumnya.

1. Siklus I

Secara umum pelaksanaan pembelajaran penelitian tindakan kelas pada siklus I meliputi:

Mengungkapkan konsepsi awal siswa dengan kegiatan apersepsi, siswa mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok yang perlihatkan oleh guru (jumlah sisi, titik sudut, dan jumlah rusuk). Kemudian menyimak topik dan tujuan pembelajaran pada hari ini.

Kegiatan dilanjutkan dengan siswa menginterpretasi beras yang memenuhi kubus dan balok dengan konsep volume, siswa belajar berkelompok untuk menentukan volume berdasarkan kubus satuan yang masukkan kedalam kubus dan balok besar, siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menemukan volume kubus dan balok berdasarkan kubus satuan yang tersusun memenuhi kubus dan balok besar. Setelah semua siswa menemukan volume kubus dan balok, siswa diberikan soal evaluasi untuk mengukur ketercapaian pembelajaran mengenai volume bangun ruang kubus dan balok. Kemudian siswa bertanya jawab terhadap materi yang telah diajarkan dan menyimpulkan pembelajaran.

Pada deskripsi diatas siswa terlihat lebih terfasilitasi dan lebih aktif selama proses pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori.

2. Siklus II

Secara umum pelaksanaan pembelajaran penelitian tindakan kelas pada siklus I meliputi:

Mengungkapkan konsepsi awal siswa dengan kegiatan apersepsi, siswa mengidentifikasi sisi penyusun kubus dan balok. Kemudian menyimak topik dan tujuan pembelajaran pada hari ini.

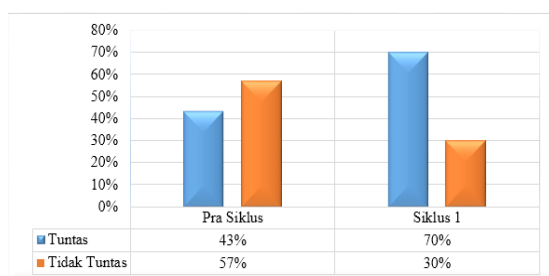
Kegiatan dilanjutkan dengan guru memberikan situasi masalah/konflik kepada siswa untuk mengetahui jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan cara menggunting rusuk kubus dan balok yang telah mereka dapatkan dari guru, siswa menggambarkan kemungkinan jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda dari yang telah mereka gunting. Siswa bersama kelompoknya melakukan diskusi dan dibimbing untuk menemukan luas permukaan kubus dan balok berdasarkan jaring-jaring yang mereka gunting. Beberapa kelompok melakukan diskusi, kemudian siswa mengerjakan soal evaluasi untuk mengukur ketercapaian pembelajaran. Pada akhir pembelajaran siswa bersama guru melakukan tanya jawab terhadap materi yang diajarkan dan siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari pada hari itu.

Pada deskripsi diatas kegiatan pada siklus II ini lebih berpusat pada siswa sehingga semua siswa dapat berperan aktif dalam pemecahan masalah matematis yang diberikan. Hal tersebut dapat memfasilitasi siswa dalam mengonstruksi pola-pola matematis yang telah siswa dapatkan dari hasil diskusi bersama kelompoknya.

3. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis.

Jika dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran sudah berlangsung dengan baik tentunya berdampak pada peningkatan kemampuan representasi siswa. Hal ini terlihat dari meningkatnya presentase kelulusan siswa kelas V pada siklus I dibandingkan dengan pra siklus. Berikut

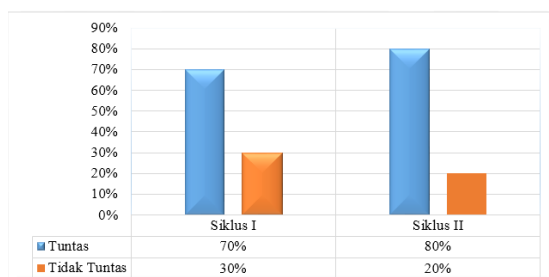
grafik perbandingan presentase ketuntasan belajar pada Siklus I dan pra Siklus:



Grafik 1. Perbandingan Presentase Ketuntasan Belajar pada pra Siklus dan Siklus I

(Sumber: Bani Salam, 2017, hlm. 54)

Berdasarkan grafik tersebut dapat terlihat adanya peningkatan terhadap presentase siswa yang memenuhi KKM pada pra siklus dan siklus I sebesar 27%. Begitupun sebaliknya, terjadi penurunan terhadap presentase siswa yang belum memenuhi KKM sebesar 27%. Adapun grafik perbandingan presentase ketuntasan belajar pada Siklus I dan pra Siklus, sebagai berikut:



Grafik 2. Perbandingan Presentase Ketuntasan Belajar pada Siklus I dan Siklus II

(Sumber: Bani Salam, 2017, hlm. 76)

Berdasarkan gambar grafik di atas terlihat jelas terjadi peningkatan terhadap presentase siswa yang memenuhi KKM pada siklus I, dan Siklus II sebesar 10%. Begitupun sebaliknya, terjadi penurunan terhadap presentase siswa yang belum memenuhi KKM sebesar 10%. Ketimpangan yang terjadi pada rata-rata pemerolehan nilai siswa dengan

pemerolehan. Hal tersebut mengindikasikan meratanya kemampuan siswa pada setiap indikator soal kemampuan representasi matematis siswa.

B. Pembahasan

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sistematika RPP dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif dalam penelitian tindakan kelas ini mengacu pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Namun terdapat perbedaan dalam langkah-langkah pembelajarannya. Peneliti mengombinasikan penerapan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif mengikuti sintaks pembelajaran menurut Menurut Arends, Nussbaum, dan Novick. Adapun sintak pembelajarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Mengungkapkan konsepsi awal siswa;
- 2) Orientasi Siswa pada Situasi Masalah/Menciptakan konseptual kognitif
- 3) Mengorganisasi Siswa untuk Belajar;
- 4) Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok;
- 5) Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya;
- 6) Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecah Masalah/Mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif.

Dalam penelitian ini RPP mengalami satu kali perbaikan (setelah siklus I), karena terdapat kesalahan pada langkah pembelajaran dalam kegiatan inti. Hal ini berakibat pada hasil kemampuan representasi matematis siswa yang cukup rendah dan masih banyak siswa yang belum mencapai KKM. Namun setelah mengalami perbaikan di siklus I, tingkat

kelulusan kemampuan representasi siswa meningkat sesuai harapan.

Kesalahan diatas terjadi karena kurangnya pemahaman peneliti dalam mengombinasikan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif. Sehubungan dengan itu, sebelum kita merencanakan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif sebaiknya dipahami terlebih dahulu teorinya secara mendalam agar dalam pelaksanaannya tidak terjadi kesalahan.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan RPP pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif. Adapun kegiatan dalam pelaksanaan pembelajaran guru mengawali kegiatan mengungkapkan konsepsi awal siswa dengan cara menanyakan mengenai sifat bangun ruang kubus dan balok seperti jumlah sisi, titik sudut, jumlah rusuk, dan sisi penyusun bangun ruang itu sendiri. Kemudian siswa mengidentifikasi sifat bangun ruang berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

Kegiatan dilanjutkan dengan mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan membentuk kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang. Setelah dibentuk kelompok, siswa mempelajari LKS yang dibagikan guru sebagai panduan dalam kegiatan pemecahan masalah yang diberikan guru sebelumnya. Dalam kegiatan diskusi kelompok ini siswa dituntut untuk melakukan penyelidikan baik individu maupun kelompok terhadap permasalahan yang sedang dihadapi agar siswa dapat mengontruksi pengetahuannya sendiri dan dapat membangun akomodasi kognitif dari kegiatan yang dilakukan bersama teman kelompoknya, yang kemudian dikuatkan oleh guru bersama siswa itu sendiri. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan penalaran keterampilan berfikir dengan

cara menghadapi siswa pada situasi konflik yang memungkinkan siswa menginterpretasikan fenomena dunia nyata tersebut. Seperti membuat pola-pola geometri, menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, menjawab soal dengan menggunakan kata-kata tertulis, dan membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan.

3. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis

Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai dan aktivitas belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah, diperoleh peningkatan kemampuan representasi matematis siswa, yang ditandai dengan meningkatnya presentase ketuntasan belajar siswa pada setiap siklusnya, dibuktikan dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Presentase Ketuntasan Belajar pada pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

No	Treatment	Tuntas	Tidak tuntas
1	Pra Siklus	43%	57%
2	Siklus I	70%	30%
3	Siklus II	80%	20%

Peningkatan peningkatan disebabkan oleh sejumlah *treatment* dengan menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah dan strategi Konflik Kognitif serta media dan alat pembelajaran yang interaktif untuk siswa. Kemudian aktivitas belajar yang tidak lagi berpusat pada guru. Ditunjang dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif, terbukti dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Abbudin (2011, hlm.

250) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat merangsang pengembangan kemampuan berfikir secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses pembelajarannya, para siswa banyak melakukan proses mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai aspek. Dan sejalan dengan hasil penelitian Piaget sekitar tahun 1970an (dalam Nadler dkk., 2009, hlm. 132) yang menunjukkan bahwa konflik kognitif dapat mendukung perkembangan kognitif melalui proses equilibrium (keseimbangan) sehingga siswa dapat memahami suatu konsep dengan benar.

Pada pra siklus, peneliti melakukan proses pembelajaran dengan strategi dan pendekatan selain strategi konflik kognitif dan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, sehingga persentase ketuntasan belajar siswa hanya mencapai 43%. Pada siklus I, peneliti mulai menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif, dimana terdapat 6 tahap pembelajaran, ditunjang dengan penggunaan media pembelajaran berupa kubus satuan, kubus besar dan balok besar. Dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif, terbukti ketuntasan belajar siswa meningkat 27% dari sebelumnya menjadi 70%. Kenaikan ini terus berlanjut hingga siklus II yang mencapai 80%. Peneliti menduga, peningkatan ini disebabkan oleh aktivitas belajar siswa yang berorientasi pada masalah dan pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (*teacher centered*). Hal ini sejalan dengan pendapat Tan, O.S., (2004, hlm. 28) yang menyatakan bahwa “Pembelajaran berbasis masalah diakui sebagai pembelajaran aktif progresif dan pendekatan berpusat pada peserta didik di mana masalah tidak terstruktur (dunia nyata atau simulasi masalah kompleks) yang digunakan sebagai titik awal dan jangkar untuk proses pembelajaran”. Pendapat tersebut diperkuat oleh Ismailmuza, D. (2008, hlm.

155) yang menyatakan “Strategi konflik kognitif dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang mempertentangkan anantara struktur atau kemampuan kognisi dengan sumber-sumber belajar sehingga siswa dapat memahami konsep dengan benar.

Selain itu, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa disebabkan karena adanya perubahan yang peneliti lakukan pada tahap *mengorganisasikan siswa untuk belajar*, yang semula berada di tahap ketiga menjadi tahap kedua. Pemberian soal evaluasi yang semula berada pada tahap *mengembangkan dan menyajikan hasil karya/mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif*, diubah menjadi pada proses *menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah*. Inovasi yang peneliti lakukan ini diduga mampu memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan dan peningkatan hasil pembelajaran yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Joyce & Weil (dalam Mithaug, 2007, hlm. 91) yang berpendapat bahwa “*a model of teaching as a plan or pattern that can be used to shape curriculums (long-term courses of study), to design instructional materials, and to guide instruction in the classroom and other setting*”. Menurutnya, bentuk pengajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk, merancang bahan ajar, dan membimbing pengajaran di kelas dan setting lainnya harus diperhatikan dengan matang agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Sekalipun terdapat penurunan terhadap rata-rata hasil kemampuan representasi siswa menjadi 79,2, termasuk penurunan pada nilai terendah pada siklus II sebesar 9. Hal ini disebabkan karena siswa merasa kesulitan dalam menjawab soal-soal berkaitan dengan materi luas permukaan kubus dan balok. Kemudian materi pada siklus II ini cukup padat karena menggabungkan dua materi pembelajaran sekaligus yaitu

jaring-jaring dan luas permukaan. Namun, penurunan tersebut nyatanya tidak berpengaruh pada kemampuan representasi matematis siswa. Dibuktikan dengan jumlah presentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 80%.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang sudah dipaparkan, maka dapat ditarik simpulan sebagai Berdasarkan hasil penelitian yang telah dideskripsikan pada bab IV dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran matematika materi bangun ruang kubus dan balok dalam penelitian tindakan kelas ini disusun berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016. RPP ini pada dasarnya sama dengan sistematika RPP pada tahap pra siklus. Namun demikian, terdapat perbedaan pada langkah-langkah dalam kegiatan intinya, sebab pembelajaran pada RPP tindakan kelas ini disusun dengan mengombinasikan penerapan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif dengan mengikuti sintaks pembelajaran menurut Arends, Nussbaum, dan Novick.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif memiliki karakter yang berpusat pada siswa. Karakter tersebut tercermin dalam aktivitas guru dan siswa selama proses penelitian. Aktivitas guru selama proses pembelajaran meliputi mengungkapkan konsepsi awal siswa, memberikan orientasi siswa kepada masalah/menciptakan konflik konseptual, mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan berkelompok, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya/mengupayakan terjadinya

akomodasi kognitif, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dan membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran. Adapun aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis masalah dan strategi konflik kognitif meliputi mengemukakan pendapat mengenai materi bangun ruang kubus dan balok, menginterpretasi konflik konseptual, berdiskusi untuk menyelesaikan konflik/masalah, menyajikan hasil karya, dan menyimpulkan pembelajaran.

3. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah yang dikombinasikan dengan strategi konflik kognitif telah menunjukkan hasil yang peneliti harapkan. Peningkatan tersebut ditandai dengan peningkatan presentase ketuntasan belajar siswa pada setiap siklusnya. Pada pra siklus terdapat 43% siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dilanjutkan pada siklus I jumlah siswa yang memenuhi KKM meningkat menjadi 70%. Peningkatan tersebut berlanjut hingga pada siklus II dengan peningkatan sebesar 10% dari siklus sebelumnya menjadi 80%. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa di siklus II pun sebesar 100. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa, Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Konflik Kognitif terbukti dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa kelas V sekolah dasar.

DAFTAR RUJUKAN

- Abbudin, N. (2011). *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Akkus, C.O. (2004). *The Effects Of Multiple Representations-Based Instruction On Seventh Grade*

- Students' Algebra Performance, Attitude Toward Mathematics, And Representation Preference*. Thesis of Middle East Technical University. Diterbitkan
- Mithaug, D.E. (2007). *Self-instruction Pedagogy: How to Teach Self-determined Learning*. South First Street. Springfield
- Herman. (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*. EDUCATIONIST 1(1), 47-56, 2007
- Hermawan, R, dkk. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan SD*. Bandung: UPI PRESS
- Ismaimuza, D. (2008). *Pembelajaran Matematika dengan Konflik Kognitif*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 155-166, 2008.
- Kartini. (2009). *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY, 5 Desember 2009 36.
- Lee, G., dkk. (2003). *Development of an Instrument for Measuring Cognitive conflict in Secondary-Level Science Classes*. *Journal of Research in Science Teaching* 40(6), 585-603, 2003
- Nadler, dkk. (2009). *Detecting and Understanding the Impact of Cognitive and Interpersonal Conflict in Computer Supported Collaborated Learning Environments*. NSF grand REC-043779.
- Nussbaum & Novick. (1982). *Alternative Frameworks, Conceptual Conflict and Accommodation: Toward A Principled Teaching Strategy*. *Principled Teaching*. 11(1), 183-210, 1982
- Bani, S. (2017). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Skripsi: Tidak Diterbitkan
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Sukardi, H. M. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan Kelas: Implementasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Supinah & Sutanti, T. (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta. Kemendiknas (PPPPTK) Matematika
- Tan, O.S. (2004). *Enhancing Thinking Through Problem-Based Learning Approaches: International Perspectives*. Singapore: Thomso