**EKSPERIMENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *CIRC*
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATEMATIKA SISWA KELAS 5 SD**

Hanafi Maarif & Wahyudi

hanafimaarif9@gmail.com

Pendidikan Guru Sekolah Dasar – FKIP – UKSW Salatiga

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan *Problem Based Learning* lebih baik daripada *CIRC* bagi siswa kelas 5 SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo semester II tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Variabel yang dipilih adalah *Problem Based Learning* dan *CIRC* sebagai variabel bebas dan kemampuan menyelesaikan soal cerita sebagai variabel terikat. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 SD Negeri pararel di Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, observasi, dan tes. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data, kelas eksperimen I nilai rata-ratanya 79,09 sedangkan kelas eksperimen II 75,38. Hasil pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji t ekor kanan, data dianalisis menggunakan analisis *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS for windows version 21.0. Hasil analisis menunjukkan $t_{hitung} = 2,067$, dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 1,6698$. Ini artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan *Problem Based Learning* lebih baik daripada *CIRC* bagi siswa kelas 5 SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo semester II tahun pelajaran 2014/2015.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, *CIRC*, soal cerita, matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan kepribadian individu melalui proses atau kegiatan tertentu (pengajaran, bimbingan, atau latihan serta interaksi individu dengan lingkungannya untuk mencapai manusia seutuhnya) (Zainal Arifin, 2014: 39). Tentunya di negara kita tercinta ini pendidikan juga memiliki fungsi yang telah ditetapkan sebagai acuan daripada tercapainya tujuan pendidikan yang bermutu. Fungsi itu tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Terkait dengan fungsi pendidikan tersebut sesuai dengan Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses, ditetapkan serangkaian prinsip penyelenggaraan pendidikan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan reformasi pendidikan. Salah satu prinsip tersebut adalah pendidikan diselenggarakan sebagai proses pembudayaan dan pemberdayaan siswa yang berlangsung sepanjang hayat.

Upaya mewujudkan prinsip dan pendidikan yang bermutu tersebut diatas, banyak terdapat permasalahan. Salah satunya adalah rendahnya hasil belajar siswa dalam bidang studi tertentu termasuk didalamnya bidang studi matematika yang dirasa sangat sulit, banyak siswa merasa takut, enggan, dan kurang tertarik terhadap mata pelajaran matematika. Banyak siswa yang tidak suka untuk menyelesaikan dan mempelajari soal-soal matematika, terutama soal-soal cerita. Padahal matematika sangat diperlukan siswa dalam mempelajari dan memahami mata pelajaran lain.

Matematika, menurut Ruseffendi (dalam Heruman, 2014: 1) adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Matematika berperan penting dalam mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi. Untuk mencipta dan menguasai teknologi dibutuhkan pemahaman matematika yang kuat sejak usia Sekolah Dasar (SD).

Siswa Sekolah Dasar (SD) umurnya berkisar antara 6 atau 7 tahun, sampai 12 atau 13 tahun. Menurut Piaget, mereka berada pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat objek yang bersifat konkret. Dari usia perkembangan kognitif, siswa SD masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indera (Heruman, 2014: 1).

Kemampuan dasar berhitung ditingkat sekolah dasar merupakan kemampuan matematis yang didalamnya termuat kemampuan melakukan pengerjaan-pengerjaan hitung seperti kemampuan untuk mengubah bahasa verbal kedalam model matematika (kemampuan menyelesaikan soal cerita). Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika menurut George Polya (dalam Rahardjo dan Waluyati, 2011: 10-12) adalah memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana (*devising a plan*), pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*). Langkah-langkah tersebut harus dilakukan secara urut, tidak bisa meloncati bagian satu ke bagian yang lain.

Sebagian besar siswa menganggap langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita matematika sangat rumit, sehingga mereka akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Terlebih lagi bagi siswa yang terbiasa diajarkan

dengan rumus-rumus praktis untuk menemukan hasil suatu permasalahan. Penyajian rumus-rumus praktis tersebut dapat melemahkan cara berpikir siswa yang sistematis. Siswa akan merasa kesulitan apabila dituntut mengerjakan soal cerita dengan runtutan penyelesaian yang benar.

Keadaan inilah yang membentuk kemampuan berpikir siswa menjadi rendah sehingga mereka akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal dalam bentuk soal cerita. Hal ini jelas sangat berakibat buruk bagi perkembangan pendidikan matematika ke depan. Oleh karena itu, perubahan proses pembelajaran matematika yang menyenangkan harus menjadi prioritas utama. Hasil empiris di atas jelas merupakan suatu permasalahan yang merupakan faktor penting dalam mewujudkan tujuan dan prinsip pembelajaran matematika.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu diusahakan perbaikan pembelajaran yang sudah ada dengan mengubah proses pembelajaran. Dalam kaitannya dengan hal tersebut pemilihan pendekatan pembelajaran matematik akan mengakibatkan proses pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien. Menurut Miftahul Huda (2014: 271) dengan pendekatan berpikir dan berbasis masalah siswa diharapkan mampu memiliki beberapa kompetensi sebagai berikut: meneliti, mengemukakan pendapat, menerapkan pengetahuan sebelumnya, memunculkan ide, membuat keputusan, mengorganisasi ide-ide, membuat hubungan-hubungan, menghubungkan wilayah-wilayah interaksi, mengapresiasi kebudayaan. Salah satu metode dari pendekatan berpikir dan berbasis masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL) yang diutamakan untuk menunjang pembelajaran. Pemilihan *Problem Based Learning* berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ngatiatun (2012) menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan *Problem Based Learning* lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional. Menurut Hosnan (2014: 295) pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) yang bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru.

Selain *Problem Based Learning* untuk mengatasi kesulitan, guru sebagai fasilitator dan *manager* dalam kegiatan pembelajaran di kelas harus pandai memilih pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang sesuai untuk mengajar. Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika yang baik selain pendekatan berpikir dan berbasis masalah diantaranya adalah pendekatan komunikatif. Menurut Miftahul Huda (2014: 215) dengan pendekatan komunikatif siswa diharapkan mampu memiliki beberapa kompetensi sebagai berikut: membaca dan menulis dengan baik, belajar dengan orang lain, menggunakan media, menerima informasi, menyampaikan informasi. Berkaitan dengan masalah siswa dalam kemampuan

memahami soal cerita matematika, dalam pendekatan komunikatif terdapat metode *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* yang menyediakan pembelajaran yang mampu mengatasi masalah siswa dalam memahami bacaan. Berdasarkan penelitian Septiarini (2013) bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan menggunakan pembelajaran *CIRC* lebih baik daripada pembelajaran *problem posing*. Dalam metode *CIRC*, setiap siswa bertanggung jawab terhadap tugas kelompok, setiap anggota kelompok saling mengeluarkan ide-ide untuk memahami suatu konsep dan menyelesaikan tugas, sehingga terbentuk pemahaman dan pengalaman belajar yang lama (Miftahul Huda, 2014: 221). Pemilihan metode pembelajaran juga berdasarkan pada kelebihan dari masing-masing metode itu sendiri. Menurut Jumanta Hamdayama (2014: 210) kelebihan *Problem Based Learning* adalah:

Memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok, meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari, memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah, dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Sedangkan kelebihan metode pembelajaran *CIRC* menurut Saifulloh (dalam Huda, 2014: 221) adalah:

Pengalaman dan kegiatan belajar siswa akan selalu relevan dengan tingkat perkembangan anak; kegiatan yang dipilih sesuai dengan dan bertolak dari minat dan kebutuhan siswa; seluruh kegiatan belajar lebih bermakna bagi siswa sehingga hasil belajar siswa akan dapat bertahan lebih lama; pembelajaran terpadu dapat menumbuhkan-kembangkan keterampilan berpikir siswa; pembelajaran terpadu menyajikan kegiatan yang bersifat pragmatis (bermanfaat) sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui dalam lingkungan siswa; pembelajaran terpadu dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa kearah belajar yang dinamis, optimal, dan tepat guna; pembelajaran terpadu dapat menumbuhkan-kembangkan interaksi sosial siswa, seperti kerjasama, toleransi, komunikasi, dan respek terhadap gagasan orang lain; membangkitkan motivasi belajar serta memperluas wawasan dan aspirasi guru dalam mengajar.

Tulisan ini akan memberikan gambaran bagaimana *Problem Based Learning* dan *CIRC* dilaksanakan dalam pembelajaran matematika serta memberikan gambaran tentang dampak pembelajaran yang menunjukkan pada metode pembelajarn yang lebih baik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika.

KAJIAN TEORI

Matematika

Matematika menurut Soejadi (dalam Heruman, 2014:1) yaitu memiliki pola objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif. Matematika adalah bahasa simbol ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara deduktif; ilmu tentang keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, unsur yang didefinisikan, ke aksioma, dan akhirnya ke dalil (Ruseffendi dalam, Heruman 2014: 1). NRC (dalam Shadiq, 2014: 7) menyatakan dengan singkat bahwa: “*Mathematics is a science of patterns and order.*” Artinya, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (*pattern*) dan tingkatan (*order*).

Dari beberapa teori tersebut, matematika dinilai sebagai bahasa simbolis yang berfungsi untuk mengekspresikan hubungan fungsi teoritis dan kuantitatif sebagai upaya untuk memudahkan berpikir. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang universal sebagai dasar perkembangan teknologi modern. Matematika sebagai ilmu deduktif dengan tujuan abstrak dan pola objek yang bertumpu pada kesepakatan, tetapi matematika juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

Karakteristik Anak Usia Sekolah Dasar (SD)

Menurut Eti Nurhayati (2011: 34) perkembangan kognitif anak usia SD berada pada tahap opsional konkret (*concrete operational*). Istilah operasi konkret menggambarkan pendekatan yang terbatas atau terikat pada dunia nyata. Di samping itu, Yusuf (2011: 24-25) menyatakan masa usia sekolah dasar sering disebut sebagai masa intelektual atau masa keserasian bersekolah. Pada masa-masa bersekolah ini secara relatif, anak-anak lebih mudah dididik daripada masa sebelum dan sesudahnya.

Problem Based Learning (PBL)

Menurut Barrow (dalam Huda, 2014: 271) mendefinisikan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/ PBL*) sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses yang menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut ditemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan Barrow dengan demikian *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah kepada siswa dimana masalah tersebut dialami atau merupakan pengalaman sehari-hari siswa. Secara garis besar *Problem Based Learning* terdiri dari kegiatan menyajikan kepada siswa suatu situasi masalah yang autentik. *Problem Based Learning* menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar siswa sebelum mengetahui konsep formal.

Adapun sintak *Problem Based Learning*, menurut Jumanta Hamdayama (2014: 212) adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Sintak *Problem Based Learning*

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan segala hal yang akan dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya
Fase 2 Mengorganisir siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Dari penjabaran langkah-langkah *Problem Based Learning* menurut Jumanta Hamdayama (2014: 212), selanjutnya penulis akan menyusun pemetaan langkah-langkah *Problem Based Learning* berdasarkan Permendiknas No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses. Berikut tabel pemetaan *Problem Based Learning* berdasarkan Standar Proses:

Tabel 2
Pemetaan *Problem Based Learning* berdasarkan Standar Proses

No	Fase <i>PBL</i>	Kegiatan Pembelajaran			
		Pendahuluan	Eksplorasi	Elaborasi	Konfirmasi
1	Orientasi siswa kepada masalah	√			
2	Mengorganisir siswa untuk belajar		√		
3	Membimbing penyelidikan individual atau kelompok			√	
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			√	
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				√

Dari penjabaran langkah-langkah *Problem Based Learning* menurut Jumanta Hamdayama (2014: 212) dan pemetaan langkah-langkah *Problem Based Learning* berdasarkan Permendiknas No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses, selajutnya penulis akan menyusun implementasi *Problem Based Learning* berdasarkan Standar Proses. Langkah-langkah implementasi *Problem Based Learning* pada penelitian ini dijabarkan dari kegiatan pembelajaran berdasarkan pemetaan langkah-langkah *Problem Based Learning* berdasarkan Standar Proses yaitu: (1) Pendahuluan (mengorientasikan siswa pada masalah); (2) Eksplorasi (mengorganisasikan siswa untuk belajar); (3) Elaborasi (membimbing penyelidikan individual atau kelompok dan menyajikan hasil karya); (4) Konfirmasi (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah). Berikut tabel implementasi *Problem Based Learning* berdasarkan Standar Proses:

Tabel 3

Implementasi *Problem Based Learning* berdasarkan Standar Proses

Sintak PBL	Standar Proses	Kegiatan Guru
Orientasi siswa kepada masalah	Kegiatan Awal	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan segala hal yang akan dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah
Mengorganisir siswa untuk belajar	Kegiatan Inti Eksplorasi	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah
Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Elaborasi	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Elaborasi	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Konfirmasi	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan
	Penutup	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan merangkum secara lisan dari materi yang sudah dipelajari, menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, menutup pelajaran dengan salam dan berdoa.

CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition)

Menurut Miftahul Huda (2014: 221) pembelajaran *CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition)* dikembangkan pertama kali oleh Stevens, dkk. (1997). Dalam pembelajaran *CIRC*, setiap siswa bertanggung jawab terhadap tugas kelompok. Setiap anggota kelompok saling mengeluarkan ide-ide untuk memahami suatu konsep dan menyelesaikan suatu tugas, sehingga terbentuk pemahaman dan pengalaman belajar yang lama. Slavin (2010: 200) menyebutkan *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, yaitu sebuah program yang komprehensif untuk mengajari pelajaran membaca, menulis, dan seni berbahasa pada kelas yang lebih tinggi di sekolah dasar.

Berdasarkan pengertian para ahli bahwasanya pembelajaran *CIRC* ini dapat membangun pengetahuan siswa. Siswa dalam pembelajaran ini bekerja dalam kelompoknya untuk saling membacakan, menemukan ide, dan memecahkan masalah. Mereka akan bekerjasama dalam kelompok untuk melakukan tugas-tugas yang diberikan guru berupa soal cerita matematika. Dalam kelompok mereka juga akan saling bantu membantu, dimana anggota kelompok yang pandai dapat membantu anggota kelompok yang masih lemah.

Adapun sintak pembelajaran *CIRC*, menurut Miftahul Huda (2014: 222-223) adalah sebagai berikut:

Tabel 4
Sintak *CIRC*

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Pengenalan Konsep	Guru mulai mengenalkan suatu konsep atau istilah baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan bisa didapat dari keterangan guru, buku paket, atau media lainnya.
Fase 2 Eksplorasi dan Aplikasi	Guru membimbing dan memberi peluang pada siswa untuk mengungkapkan pengetahuan awal, mengembangkan pengetahuan baru, dan menjelaskan fenomena yang mereka alami.
Fase 3 Publikasi	Guru membantu siswa mengkomunikasikan hasil temuan-temuannya serta membuktikan dan memperagakan materi yang dibahas. Penemuan dapat bersifat sesuatu yang baru atau sekedar pembuktian hasil pengamatan.

Berdasarkan langkah-langkah *CIRC* menurut Miftahul Huda (2014: 222) tersebut, maka penulis menjabarkan langkah-langkah *CIRC* dalam penelitian ini menjadi lima fase yaitu: (1) Orientasi; (2) Pengenalan konsep; (3) Organisasi; (4) Eksplorasi dan aplikasi; (5) Publikasi. Selanjutnya penulis akan menyusun

pemetaan dan implementasi langkah-langkah *CIRC* berdasarkan Permendiknas No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses. Berikut tabel pemetaan dan implementasi *CIRC* berdasarkan Standar Proses:

Tabel 5
Pemetaan *CIRC* berdasarkan Standar Proses

No	Fase <i>CIRC</i>	Kegiatan Pembelajaran			
		Pendahuluan	Eksplorasi	Elaborasi	Konfirmasi
1	Orientasi	√			
2	Pengenalan Konsep		√		
3	Organisasi		√		
4	Eksplorasi dan Aplikasi			√	
5	Publikasi				√

Tabel 6
Implementasi *CIRC* berdasarkan Standar Proses

Sintak <i>CIRC</i>	Standar Proses	Kegiatan Guru
Orientasi	Kegiatan Awal	Guru melakukan apersepsi dan pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan diberikan. Selain itu juga memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan kepada siswa
Pengenalan Konsep	Kegiatan Inti Eksplorasi	Guru mulai mengenalkan suatu konsep atau istilah baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan bisa didapat dari keterangan guru, buku paket, atau media lainnya.
Organisasi	Eksplorasi	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik. Membagikan lembar permasalahan tentang materi yang dibahas kepada siswa. Selain itu menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran.
Eksplorasi dan Aplikasi	Elaborasi	Guru membimbing dan memberi peluang pada

Publikasi	Konfirmasi	siswa untuk mengungkapkan pengetahuan awal, mengembangkan pengetahuan baru, dan menjelaskan fenomena yang mereka alami.
	Penutup	Guru membantu siswa mengkomunikasikan hasil temuan-temuannya serta membuktikan dan memperagakan materi yang dibahas. Guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, menutup pelajaran dengan salam dan berdoa.

Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, kata ‘mampu’ mempunyai arti “kuasa, bisa, dapat, dan sanggup untuk melakukan sesuatu”. Sedangkan ‘kemampuan’ yaitu “kesanggupan, kekuatan, dan kecakapan seseorang dalam melakukan sesuatu”. Kemampuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika. Jadi, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan soal matematika yang disajikan dengan kalimat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta memuat masalah yang menuntut pemecahan dengan baik dan terampil sebagai hasil dari latihan selama proses pembelajaran.

Soal cerita matematika adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, −, ×, :), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥) (Marsudi Rahardjo dan Astuti Waluyati, 2011: 8). George Polya (dalam Rahardjo dan Waluyati, 2011: 10-12) menyarankan empat langkah rencana yang terurut untuk menyelesaikan masalah. Keempat langkah tersebut yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut: (1) Memahami masalah (*understanding the problem*); (2) Menyusun rencana (*devising a plan*); (3) Pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*); (4) Memeriksa kembali (*looking back*).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Quasi Experimental Design*. Bentuk penelitian yang digunakan ialah *Non Equivalent Control Group Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 SD Negeri Pararel di Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* dilakukan untuk menentukan kelas yang dijadikan sampel saja, bukan untuk menentukan siswa-siswa yang termasuk ke dalam kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Setelah melakukan teknik *simple random sampling*, maka terpilihlah satu Sekolah Dasar yang dijadikan sampel yaitu SD Negeri 1 Sedayu yang terdiri dari kelas 5A sebagai kelas eksperimen I (*Problem Based Learning*) dan kelas 5B sebagai kelas eksperimen II (*CIRC*) yang masing-masing kelas berjumlah 32 siswa, sehingga total sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 64 siswa.

Tabel 7
Kisi-Kisi Instrumen *Pos Test*

Indikator	Tujuan Pembelajaran	No. Soal
1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan pada soal cerita	1. Diberikan soal cerita perbandingan dua hal tentang selisih uang, siswa dapat menghitung jumlah uang masing-masing dengan benar.	1
	2. Diberikan soal cerita perbandingan dua hal tentang jumlah kelereng, siswa dapat menghitung jumlah kelereng masing-masing dengan benar.	2
	3. Diberikan soal cerita perbandingan tiga hal tentang jumlah uang, siswa dapat menghitung jumlah uang masing-masing dengan benar.	3
2. Menghitung skala jika diketahui jarak pada peta dan jarak sebenarnya pada soal cerita	1. Diberikan soal cerita tentang jarak pada peta dan jarak sebenarnya, siswa dapat menghitung skala pada peta dengan benar	4, 5
3. Menghitung jarak pada peta jika diketahui skala dan jarak sebenarnya pada soal cerita	1. Diberikan soal cerita tentang skala pada peta dan jarak sebenarnya, siswa dapat menghitung jarak pada peta dengan benar	6, 7
4. Menghitung jarak sebenarnya jika diketahui skala dan jarak pada peta pada soal cerita	1. Diberikan soal cerita tentang skala pada peta dan jarak pada peta, siswa dapat menghitung jarak sebenarnya dengan benar	8, 9

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi, teknik observasi, dan teknik tes. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan daftar sampel dan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) semester I mata pelajaran matematika. Teknik observasi digunakan untuk melihat proses pembelajaran yang dilakukan,

dan tes dalam bentuk uraian yang digunakan untuk melihat hasil akhir kemampuan menyelesaikan soal cerita setelah perlakuan (*posttest*).

Untuk keperluan uji keseimbangan dan uji hipotesis data dianalisis menggunakan *independent sample t-test* dengan bantuan program statistik SPSS *for windows version* 21.0. Untuk uji hipotesis dipilih uji satu ekor kanan. Menurut Budiyono (2004: 185), terdapat 4 syarat yang harus dipenuhi dalam menggunakan uji t yaitu: (1) Populasi-populasi saling independen (saling bebas); (2) σ_1^2 dan σ_2^2 (varians populasi) tidak diketahui; (3) Data berdistribusi normal (sifat normalitas); (4) Ada pertimbangan perbedaan variansi antara kedua sampel yang dibandingkan (sifat homogenitas). Persyaratan dari uji t di atas akan dibahas syarat ke-3 (menggunakan uji *Shapiro-Wilk*) dan syarat ke-4 (menggunakan uji *Test of Homogeneity of Variance*). Untuk syarat pertama dan kedua sudah terpenuhi. Variabelnya saling independen dan varians populasi tidak diketahui. Sedangkan untuk menguji kelayakan instrumen menggunakan uji daya beda, tingkat kesukaran, validitas, reliabilitas, dan uji ahli. Kisi-kisi instrumen *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam 6 pertemuan, yaitu 3 pertemuan pada tanggal 23, 24, dan 25 Maret 2015 untuk kelas eksperimen I (*Problem Based Learning*) dan 3 pertemuan pada tanggal 30, 31 Maret, dan 1 April 2015 untuk kelas eksperimen II (*CIRC*). Materi yang diberikan untuk kelas eksperimen I sama dengan materi yang diberikan untuk kelas eksperimen II yaitu membahas tentang perbandingan dan skala. Pelaksanaan tes akhir, kelas eksperimen I mengerjakan tes pada hari Rabu tanggal 25 Maret 2015 jam ke-1. Sedangkan kelas eksperimen II mengerjakan tes pada hari Rabu tanggal 1 April 2015 jam ke-1.

Deskripsi data yang disajikan adalah data hasil UAS matematika siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo semester 1 tahun pelajaran 2014/2015 sebelum perlakuan sebagai data kemampuan awal. Kemudian setelah diberikan perlakuan diperoleh data akhir melalui tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Dari data tersebut diperoleh ringkasan data yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Langkah-langkah membuat tabel distribusi frekuensi sebelum perlakuan dalam penelitian ini dengan menentukan:

1. Jangkauan data (j)

$$\begin{aligned} j &= \text{Nilai}_{\text{maks}} - \text{Nilai}_{\text{min}} \\ &= 87 - 60 \\ &= 27 \end{aligned}$$

2. Banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n \text{ (k = harus bilangan bulat)}$$

$$= 1 + 3,3 \log 64$$

$$= 1 + 3,3 (1,81)$$

$$= 6,96$$

$$= 7$$

3. Panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{j}{k}$$

$$= \frac{27}{7}$$

= 3,86 (dapat digunakan panjang kelas interval 3 atau 4) dalam penelitian ini digunakan panjang kelas interval 4.

4. Batas kelas interval (batas bawah dan batas atas) ditentukan.

Dari data sebelum perlakuan diperoleh distribusi frekuensi yang disajikan dalam tabel dan gambar berikut.

Tabel 8
Distribusi Frekuensi Sebelum Perlakuan

Interval	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
	f	P	F	P
60 – 63	8	25%	8	25%
64 – 67	5	16%	5	16%
68 – 71	6	19%	5	16%
72 – 75	6	19%	7	22%
76 – 79	5	16%	5	16%
80 – 83	1	3%	1	3%
84 – 87	1	3%	1	3%
N	32	100%	32	100%

Gambar 1
Distribusi Frekuensi Sebelum perlakuan

Berdasarkan tabel 8 dan gambar 1 di atas menunjukkan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh nilai terendah masing-masing kelas sebanyak 8 siswa pada interval 60 – 63 dengan persentase 25%. Sedangkan untuk nilai tertinggi masing-masing kelas sebanyak 1 siswa pada interval 84 – 87 dengan persentase 3%. Berdasarkan hasil distribusi frekuensi sebelum perlakuan menunjukkan jumlah siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang mencapai nilai tertinggi dengan interval 84 – 87 dan nilai terendah dengan interval 60 – 63 banyaknya siswa sama.

Sedangkan Langkah-langkah membuat tabel distribusi frekuensi setelah perlakuan dalam penelitian ini dengan menentukan:

1. Jangkauan data (j)

$$\begin{aligned}
 j &= \text{Nilai}_{\text{maks}} - \text{Nilai}_{\text{min}} \\
 &= 90 - 63 \\
 &= 27
 \end{aligned}$$

2. Banyaknya kelas interval (k)

$$\begin{aligned}
 k &= 1 + 3,3 \log n \quad (k = \text{harus bilangan bulat}) \\
 &= 1 + 3,3 \log 64 \\
 &= 1 + 3,3 (1,81) \\
 &= 6,96 = 7
 \end{aligned}$$

3. Panjang kelas interval (p)

$$\begin{aligned}
 p &= \frac{j}{k} \\
 &= \frac{27}{7}
 \end{aligned}$$

= 3,86 (dapat digunakan panjang kelas interval 3 atau 4) dalam penelitian ini digunakan panjang kelas interval 4.

4. Batas kelas interval (batas bawah dan batas atas) ditentukan.

Dari data sebelum perlakuan diperoleh distribusi frekuensi yang disajikan dalam tabel dan gambar berikut:

Tabel 9
Distribusi Frekuensi Setelah Perlakuan

Interval	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
	f	P	F	P
63 – 66	2	6%	3	9%
67 – 70	2	6%	5	16%
71 – 74	5	16%	6	19%
75 – 78	4	13%	5	16%
79 – 82	6	19%	8	25%
83 – 86	6	19%	3	9%
87 – 90	7	22%	2	6%
N	32	100%	32	100%

Gambar 2
Distribusi Frekuensi Setelah Perlakuan

Berdasarkan tabel 9 dan gambar 2 dapat dibandingkan antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada kelas eksperimen I diperoleh nilai terendah sebanyak 2 siswa pada interval 63 – 66 dengan persentase 6% dan untuk nilai tertinggi sebanyak 7 siswa pada interval 87 – 90 dengan persentase 22%. Sedangkan, pada kelas eksperimen II diperoleh nilai terendah sebanyak 3 siswa pada interval 63 – 66 dengan persentase 9% dan untuk nilai tertinggi sebanyak 2

siswa pada interval 87 – 90 dengan persentase 6%. Berdasarkan hasil distribusi frekuensi setelah perlakuan menunjukkan jumlah siswa yang mencapai nilai tertinggi kelas eksperimen I lebih banyak dibandingkan dengan kelas eksperimen II dan nilai terendah kelas eksperimen I lebih sedikit dibandingkan dengan kelas eksperimen II.

Untuk keperluan uji keseimbangan dan uji hipotesis data dianalisis menggunakan *independent sample t- test* dengan bantuan program statistik SPSS *for windows version* 21.0. Untuk uji hipotesis dipilih uji satu ekor kanan. Persyaratan dari uji t akan dibahas syarat normalitas (menggunakan uji *Shapiro-Wilk*) dan syarat homogenitas (menggunakan uji *Test of Homogeneity of Variance*). Untuk syarat yang lainnya sudah terpenuhi yaitu variabelnya saling independen dan varians populasi tidak diketahui. Hasil uji prasyarat dalam penelitian ini adalah: Uji normalitas digunakan untuk menentukan data berdistribusi normal, berdasarkan uji *Shapiro-Wilk* dengan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan menggunakan *Shapiro-Wilk*, jika nilai signifikan $> 0,05$, maka data berdistribusi normal. Jadi berdasarkan analisis hasil belajar matematika nilai signifikan pada kelas eksperimen I sebesar $0,197 > 0,05$ dan kelas eksperimen II sebesar $0,175 > 0,05$, sehingga pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sebelum diberi perlakuan mempunyai variansi yang sama. Hasil uji homogenitas dengan metode *Levene's Test* jika nilai signifikan $> 0,05$, maka data homogen. Nilai *Levene* ditunjukkan pada baris nilai *Based on Mean*, yaitu 0,040 dengan *p value* (sig) sebesar 0,842 dimana $> 0,05$ yang berarti terdapat kesamaan varians antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sebelum diberi perlakuan atau yang berarti homogen.

Sebelum dilaksanakan penelitian dilakukan terlebih dahulu uji keseimbangan. Sehingga, untuk uji keseimbangan dapat menggunakan uji *t Independent Sample Test* karena data berdistribusi normal dan homogen. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelas sama kemampuannya)
2. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelas tidak sama kemampuannya)

Hasil perhitungan uji keseimbangan menggunakan SPSS 21.0 *for windows* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ disajikan dalam rangkuman hasil uji keseimbangan seperti pada tabel 10 dan gambar 3 berikut.

Tabel 10
Rangkuman Uji Keseimbangan

t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Uji
-0,307	$-1,999 > t > 1,999$	H_0 diterima

Gambar 3. Daerah Kritik Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan yang digunakan adalah uji t dua pihak. Dalam perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,307$ sedangkan $t_{tabel} = -1,999 > t > 1,999$ dengan taraf signifikan 5%. Karena $t_{hitung} \notin t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima menunjukkan bahwa siswa kedua kelas sama kemampuannya.

Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan SPSS 21.0 *for windows* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11
Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
y	Equal variances assumed	.052	.821	2.067	62	.043	3.719	1.799	.122	7.316
	Equal variances not assumed			2.067	61.795	.043	3.719	1.799	.121	7.316

Tabel 12
Rangkuman Uji Hipotesis

t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Uji
2,067	1,6698	H_0 ditolak

Gambar 4. Daerah Kritik Uji Hipotesis

Diketahui H_0 : kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan *Problem Based Learning* tidak lebih baik daripada *CIRC* bagi siswa kelas V semester II SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo semester II tahun pelajaran 2014/2015, sedangkan H_1 : kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan *Problem Based Learning* lebih baik daripada *CIRC* bagi siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo semester II tahun pelajaran 2014/2015. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan *Problem Based Learning* lebih baik daripada *CIRC* bagi siswa kelas 5 SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo semester II tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini karena proses pembelajaran pada kelas eksperimen II (kelas *CIRC*) pada saat presentasi hanya siswa yang aktif yang berani tampil. Guru menerangkan materi di depan kelas, siswa hanya memperhatikan apa yang ditulis guru di papan tulis hal ini yang membuat retensi siswa pada apa yang dipelajari kurang kuat serta keterampilan belajar siswa menjadi keterampilan belajar jangka pendek yang berpengaruh pada daya ingat dan pemahaman atas materi ajar. Sebagian besar siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan. Karena hal demikianlah, sehingga kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas eksperimen II menjadi tidak sebanding dengan kelas eksperimen I.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Budiyono. 2004. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Mengajar dan Pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar.
- M. Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ngatiatun, Safitri. 2012. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita*. Diakses dari <http://eprints.uns.ac.id/id/eprint/14323> pada tanggal 15 November 2014.
- Nurhayati, Eti. 2011. *Psikologi pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka belajar.
- Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang Standar Proses.
- Rahardjo, Marsudi., Astuti Waluyati. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Septiarini, Ayu. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran CIRC dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita*. Diakses dari <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/984> pada tanggal 17 November 2014.
- Slavin, E. Robert. 2010. *Cooperative Learning, Teori, Riset, dan Praktik*. (Terjemahan Narulita Yusron). London: Allymand Bacon. (Buku asli diterbitkan 2005).
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi.3. Cet.2. Jakarta: Balai Pustaka.
- Undang-undang Republik Indonesia. 2006. *Sistem Pendidikan Nasional*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Yusuf, Syamsu. 2011. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT RemajaRosdakarya.