

# MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERPENGARUH TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI PECAHAN MATA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD SARASWATI TABANAN

Ni Wyn.Wida Gian Pratiwi<sup>1</sup>, I Wyn.Wiarta<sup>2</sup>, I Md. Suara<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: widagianpratiwi@rocketmail.com<sup>1</sup>, wayan.wiarta@yahoo.com<sup>2</sup>,  
imadesuara@yahoo.co.id<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 140 orang siswa. Sampel penelitian ditetapkan sebanyak 2 kelas dengan 70 orang siswa yang ditentukan dengan *teknik random sampling*. *Pre-test* dalam desain ini digunakan untuk menyetarakan kelompok populasi dengan menganalisis skor sumatif Matematika siswa kelas IV pada semester I. Data mengenai hasil belajar Materi Pecahan dalam mata pelajaran Matematika dikumpulkan dengan instrumen berupa tes objektif pilihan ganda. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan teknik t-test dengan  $t_{hitung} = 2.88$ ,  $t_{tabel} = 2.02$  pada taraf signifikansi 5% dan  $dk = 34 n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan. Rerata hasil belajar matematika siswa di kelompok eksperimen adalah 74.23 dan kelompok kontrol adalah 67.14. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar materi pecahan dalam mata pelajaran matematika siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Pembelajaran Matematika di SD, Hasil Belajar Matematika.

## Abstract

The aim of this study was to find out of significant difference of learning outcome of fraction item in the subject of mathematic between the student who was applied by learning-teaching model of problem based learning with the one who was applied with conventional method at the student grade IV of SD Saraswati Tabanan. The type of study is quasi experiment with nonequivalent control group design. Population in this study were all student grade IV of SD Saraswati Tabanan that consist of 4 Class by amount of 140 students. Sample were determined 2 classes with 70 students who determined with randmo sampling. *Pre-test* in this design have been applied to make equivalent of population group by analysis of summative score of mathematic at the student grade IV at semester I. Data of learning outcome of fraction item in subject of mathematic was collected with instrument in the form

of multiple choice. The data have been obtained then analyzed with t-test with  $t_{\text{calculate}} = 2,88$   $t_{\text{table}} = 2,02$  at significant level 5% and  $df=34$  ( $n_1-1$  or  $n_2-1$ ) so that obtains  $t_{\text{calculate}} > t_{\text{table}}$ . the result shows that there is significant difference of learning outcome of fraction item in subject of mathematic between the student who was applied with problem based learning model with the one who was applied with conventional model at the student grade IV of SD Saraswati Tabanan in academi 2012/2013. Mean of learning outcome of mathematic at experiment group was 74,23 and control group was 67,14. Thus it can be concluded that teaching-learning model of problem based learning have effect to learning outcome of fraction item in the subject of mathematic at the student grade IV of SD Saraswati Tabanan.

**Keyword:** Learning-Teaching Model Of Problem Based Learning, Learning-Teaching of mathematic at SD, Learning Outcome of Mathematic

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara. Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau pembelajaran. Dalam konteks penyelenggaraan ini, guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis yang berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana tentang pendidikan yang dikemas dalam bentuk kurikulum.

Kurikulum secara berkelanjutan disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan yang berorientasi pada kemajuan sistem pendidikan nasional, tampaknya belum dapat direalisasikan secara maksimal. Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah rendahnya kualitas pembelajaran. Pembelajaran dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut adanya partisipasi aktif dari seluruh siswa. "Jadi, kegiatan belajar berpusat pada siswa, guru sebagai motivator dan fasilitator di dalamnya agar suasana kelas lebih aktif" (Sutarto Hadi, 2003:2).

Menurut Aunurrahman (2009:35) belajar dapat diartikan sebagai "suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu di dalam interaksi dengan lingkungannya. Lebih lanjut Usman (1993:6) mengungkapkan bahwa "mengajar pada prinsipnya adalah

membimbing siswa dalam kegiatan belajar mengajar".

"Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di SD yang objek kajiannya bersifat abstrak, materinya disusun secara hierarkis, dan cara penalarannya adalah bersifat deduktif" (Suherman, 2006:55). "Objek matematika bersifat abstrak, sehingga dalam belajar matematika memerlukan daya nalar yang tinggi" (Karso, 2005:2-16).

Soedjadi (1994:36) menyatakan, melalui pelajaran Matematika diharapkan dan dapat ditumbuhkan kemampuan-kemampuan yang lebih bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi siswa di masa depan". Kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan memecahkan masalah. Lebih lanjut Ruseffendi (1991:291) menyatakan bahwa "kemampuan memecahkan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami Matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut teori konstruktivis keterampilan berpikir dan memecahkan masalah dapat dikembangkan jika siswa melakukan sendiri, menemukan, dan memindahkan kekomplekan pengetahuan yang ada. Dalam hal ini, "secara spontanitas siswa akan mencocokkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang dimilikinya kemudian membangun kembali aturan pengetahuannya jika terdapat aturan yang tidak sesuai" (Slavin, 1994:225). Oleh karena itu guru hendaknya mampu

menciptakan suasana belajar yang dapat membantu siswa berlatih memecahkan masalah. Upaya mengoptimalkan hasil belajar siswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Dalam hal ini, diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh siswa. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga pada gilirannya dapat diperoleh hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan hasil observasi pada proses belajar mengajar mata pelajaran Matematika di SD Saraswati Tabanan yang dilakukan pada tanggal 29 November 2012 yaitu siswa jarang mengajukan pertanyaan atau menjawab pertanyaan dari guru dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih minim, serta guru yang masih menggunakan pembelajaran konvensional secara monoton dalam kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga suasana belajar terkesan kaku dan didominasi oleh guru. Pembelajaran yang dilakukan oleh banyak guru saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman.

Dalam pembelajaran materi pecahan, guru menggunakan metode ceramah, siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikan dan sedikit peluang bagi siswa untuk bertanya. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif sehingga siswa menjadi pasif. Hal tersebut membuat pembelajaran di kelas menjadi tidak optimal. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata dari 70 orang siswa kelas IVB dan C adalah 67,7 (dokumen nilai ulangan harian). Nilai rata-rata tersebut perlu ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran inovatif yang dapat merangsang siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang optimal, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Keunggulan model pembelajaran *PBL* yaitu "siswa dapat menyusun

pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan dirinya" (Arends, 1997:288).

"Model Pembelajaran *PBL* menuntut siswa untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada" (Ibrahim dan Nur, 2000:2). Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar, artinya siswa dituntut pula untuk belajar secara kreatif. Siswa diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek-aspek yang ada di lingkungannya.

Model Pembelajaran *PBL* membuat perubahan dalam pembelajaran khususnya dalam segi peranan guru. Guru tidak hanya berdiri di depan kelas dan berperan sebagai pemandu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan memberikan langkah-langkah penyelesaian yang sudah jadi, melainkan guru berkeliling kelas memfasilitasi diskusi, memberikan pertanyaan, dan membantu siswa untuk menjadi lebih sadar akan pentingnya pembelajaran.

Nurhayati Abbas (2000:12), menyatakan bahwa "Model Pembelajaran *PBL* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri". Ratnaningsih (2003), menyatakan bahwa "Model Pembelajaran *PBL* adalah suatu pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran".

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas, dapat dirangkum bahwa Model Pembelajaran *PBL* adalah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis, sebab guru berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, serta

melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Dalam pembelajaran berbasis masalah situasi atau masalah menjadi titik tolak pembelajaran untuk memahami konsep, prinsip dan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah.

Model Pembelajaran *PBL* bercirikan penggunaan masalah dunia nyata. Model ini dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. "Model Pembelajaran *PBL* hanya dapat berlangsung jika guru dapat menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan" (Arends, 1977). Untuk itu, "perlu didukung oleh sumber belajar yang memadai bagi siswa, alat-alat untuk menguji jawaban atau dugaan, perlengkapan kurikulum, tersedianya waktu yang cukup, serta kemampuan guru dalam mengangkat dan merumuskan masalah agar tujuan pembelajaran dapat dicapai" (Sudjana, 1989:93).

Penerapan Model Pembelajaran *PBL* meliputi lima tahapan. Tahap pertama adalah orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, dan mengajukan masalah. Tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa. Pada tahap ini guru membagi siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah. Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu

berbagi tugas dengan temannya. Tahap kelima: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang digunakan.

Keunggulan Model Pembelajaran *PBL* (1) *PBL* merupakan model yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, (2) pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, (3) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, (4) dapat membantu siswa untuk membentuk pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, (5) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, (6) dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya, (7) dapat memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (Matematika, IPA, Sejarah dan lain-lain) pada dasarnya cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja, (8) *PBL* dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa, (9) dapat mengembangkan kemampuan siswa berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, (10) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, dan (11) pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir (Sanjaya, (2011:220).

"Kelemahan yang terdapat dalam Model Pembelajaran *PBL* yaitu (1) manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba, (2) keberhasilan strategi pembelajaran melalui *PBL* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan, (3) tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka

mereka tidak akan belajar apa yang seharusnya mereka pelajari” (Sanjaya, 2011:221).

Semiawan (2002:13) menyatakan “model pembelajaran konvensional merupakan suatu cara penyampaian informasi dengan lisan kepada sejumlah pendengar”. Kegiatan ini berpusat pada penceramah dan komunikasi terjadi searah. Sebab metode yang digunakan akan memaksimalkan pembelajaran asal sesuai dengan materi, alokasi waktu dan fasilitas di sekolah. Dalam pengajaran konvensional, siswa dalam proses pengajaran dipandang sebagai orang yang belum mengetahui apa-apa dan hanya menerima bahan-bahan ilmu pengetahuan yang diberikan guru. Dalam pengajaran konvensional tujuan pendidikan yang utama adalah pengembangan daya intelektual anak.

Djamarah (1996) mengatakan, model pembelajaran konvensional adalah “pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran”. Dalam pembelajaran sejarah metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan. Model pembelajaran konvensional adalah suatu penyelenggaraan pendidikan yang hanya dipandang sebagai suatu aktivitas pemberian informasi yang harus “ditelan” oleh siswa, yang wajib diingat dan dihafal.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika khususnya di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Untuk itu diperlukan pemahaman yang mendasar tentang fungsi dan tujuan pembelajaran matematika khususnya di Sekolah Dasar yang akan

mendasari perkembangan pemahaman anak terhadap matematika selanjutnya.

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar. Hal ini dimaksudkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006).

Hakikat pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar yaitu membentuk pola pikir menjadi pola pikir matematis, orang yang mempelajarinya kritis, sistematis dan logis, menggunakan perhitungan matematika baik dalam pertanian, perikanan, perdagangan, dan perindustrian.

Mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan sekolah dasar meliputi aspek-aspek (1) bilangan, (2) geometri, dan (3) pengolahan data (Depdiknas, 2008). Cakupan bilangan antara lain bilangan dan angka, perhitungan dan perkiraan. Cakupan geometri antara lain bangun dua dimensi, tiga dimensi, transformasi dan simetri, lokasi dan susunan berkaitan dengan koordinat. Cakupan pengukuran berkaitan dengan perbandingan kuantitas suatu objek, penggunaan satuan ukuran dan pengukuran.

“Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya” (Sudjana, 2004:22). Arikunto (2010:8), mengatakan bahwa “hasil belajar adalah hasil akhir setelah mengalami proses belajar, perubahan itu tampak dalam perbuatan yang dapat diamati, dan dapat diukur”.

“Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa” (Sudjana, 1989:39). Dari pendapat ini, faktor yang dimaksud adalah faktor dalam diri siswa perubahan kemampuan yang dimilikinya. Clark (1981:21) menyatakan bahwa “hasil belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi oleh

kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan”. Demikian juga “faktor dari luar diri siswa yakni lingkungan yang paling dominan berupa kualitas pembelajaran” (Sudjana, 2002:39). Perubahan perilaku dalam proses belajar terjadi akibat dari interaksi dengan lingkungan. Interaksi biasanya berlangsung secara sengaja. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah profesional yang dimiliki oleh guru. Artinya kemampuan dasar guru baik di bidang kognitif (intelektual), bidang sikap (afektif) dan bidang perilaku (psikomotorik). Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam diri siswa berupa kemampuan personal (internal) dan faktor dari luar diri siswa yakni lingkungan. Dengan demikian hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau pikiran yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu perubahan tingkah laku secara kuantitatif.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat dirangkum hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau pikiran yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu perubahan tingkah laku secara kuantitatif.

Matematika menekankan pada keterampilan proses untuk memperoleh hasil belajar matematika yang optimal. Untuk memperoleh hasil belajar matematika yang optimal, pembelajaran matematika dikembangkan untuk menguasai ketiga ranah belajar sesuai Bloom yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Pengembangan ranah pembelajaran ini

dapat dilakukan dengan memberikan pembelajaran matematika yang senantiasa merangsang rasa ingin tahu siswa tentang apa yang ia pelajari, mencari dan menemukan sendiri konsep matematika sehingga pengetahuan yang didapat lebih lama tersimpan. Mencari dan menemukan sendiri konsep matematika dapat dilakukan dengan memberikan berbagai permasalahan matematika yang dikaitkan dengan kehidupan nyata. Siswa dapat mengembangkan ketiga ranah belajar untuk memecahkan masalah yang diberikan. Tidak hanya itu, *PBL* lebih mengasah kemampuan berpikir siswa sehingga siswa dapat mengembangkan ide-ide abstrak dan kompleks. Pembelajaran matematika dengan mengarah pada usaha untuk memecahkan masalah dengan mengembangkan ide-ide baru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan hasil belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud adalah penilaian dari aspek kognitif saja.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *PBL* terhadap hasil belajar materi pecahan dalam mata pelajaran Matematika pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *PBL* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 140 orang siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala sekolah, diperoleh informasi bahwa kelas-kelas tersebut dikatakan setara secara akademik sehingga tidak ada kelas unggulan. Berdasarkan hal tersebut, penentuan sampel dalam penelitian menggunakan

teknik *random sampling* dengan mengacak kelas. Setelah terpilih kelompok sampel, dilanjutkan dengan menguji kesetaraan kelompok sampel secara bergiliran dengan menganalisis skor sumatif matematika siswa pada semester I. Untuk menguji kesetaraan, digunakan uji-t yang didahului dengan uji normalitas dan homogenitas data.

Setelah dua kelompok sampel dinyatakan setara, dilakukan *random* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan randomisasi, diperoleh bahwa siswa kelas IVC sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB kelas kontrol.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang dimaksud adalah model pembelajaran *PBL* dikenakan pada kelas eksperimen dan Pembelajaran Konvensional yang dikenakan pada kelas kontrol dan variabel terikatnya adalah hasil belajar materi pecahan dalam mata pelajaran Matematika baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes untuk mengukur hasil belajar pada ranah kognitif. Tes yang digunakan dalam bentuk tes objektif pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban (a, b, c dan d) yang berjumlah 60 butir soal. Tes yang digunakan telah diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran tes. Berdasarkan uji validitas dari 60 butir soal yang diuji, diperoleh 30 butir soal yang valid, dan reliabel. Berdasarkan uji daya beda dari 30 butir soal, diperoleh sebanyak 4 butir soal memiliki daya pembeda yang sangat baik (SB), 17 butir soal memiliki daya pembeda baik (B), 8 butir soal memiliki daya pembeda cukup (C), 1 butir soal memiliki daya pembeda jelek (J) dengan indeks kesukaran perangkat tes berada pada kategori sedang.

Data yang diperoleh pada penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan analisis statistik parametrik yaitu uji-t (t-test) dengan menggunakan rumus *separated varians*. Sebelum melakukan analisis uji-t, didahului dengan melakukan uji normalitas sebaran data menggunakan rumus *chi kuadrat* dan

uji homogenitas varian antar kelompok menggunakan rumus Uji-F sebagai syarat penggunaan uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Deskripsi umum yang dipaparkan dalam bagian ini meliputi deskripsi skor rata-rata dan standar deviasi hasil belajar matematika siswa. Skor rata-rata hasil belajar materi pecahan dalam mata pelajaran Matematika dari hasil *post-test* untuk kelompok eksperimen adalah 74.23 dengan standar deviasinya adalah 7.80. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar materi pecahan dalam mata pelajaran Matematika dari hasil *post-test* untuk kelompok kontrol adalah 67.14 dengan standar deviasinya adalah 12.36. Secara umum, kelompok eksperimen memiliki rata-rata hasil belajar matematika yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Analisis data yang dimaksud disini adalah analisis uji – t dengan menggunakan rumus *separated varians*. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap persyaratan-persyaratan yang diperlukan terhadap sebaran data hasil penelitian. Uji prasyarat analisis meliputi dua hal yaitu (1) uji normalitas dan (2) uji homogenitas varian antar kelompok.

Analisis normalitas data dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk menyelidiki bahwa  $f_o$  (frekuensi observasi) dari gejala yang diselidiki tidak menyimpang secara signifikan dari  $f_e$  (frekuensi empirik) dalam distribusi normal teoritik dengan ketentuan  $H_0: f_o = f_e$  dan  $H_1: f_o \neq f_e$  Uji normalitas data terhadap hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan rumus *chi-kuadrat*.

Berdasarkan analisis yang dilakukan hasil uji normalitas sebaran data menggunakan *chi-kuadrat* menunjukkan hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen pada taraf signifikan 5% dan  $dk = 5$  memiliki  $x^2_{tabel} = 11.07$  dan  $x^2_{hitung} = 9.67$ , ini berarti bahwa  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka data hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan, pada hasil belajar matematika siswa dikelompok kontrol pada taraf

signifikan 5% dan  $dk = 5$  memiliki  $\chi^2_{tabel} = 11.07$  dan  $\chi^2_{hitung} = 2.85$ , ini berarti bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . maka data hasil belajar matematika pada kelompok kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas sebaran data terbukti bahwa hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen maupun kontrol berdistribusi normal. Setelah hasil belajar matematika kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas varian antar kelompok. Uji homogenitas varian antar kelompok menggunakan Uji-F pada taraf signifikan 5% dengan db (34,34) diketahui  $F_{tabel} = 1.74$  dan  $F_{hitung}$  hasil belajar matematika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 2.5. Ini berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , hasil belajar matematika siswa dikategorikan tidak homogen.

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan, diperoleh bahwa data hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan tidak homogen. Sehingga pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) 5% dapat dilakukan dengan alternatif rumus *separated varians*

dengan  $dk = (n_1 - 1 \text{ atau } n_2 - 1)$  akan mengikuti kriteria  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , sebaliknya  $H_a$  ditolak jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

Hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *PBL* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan. Sedangkan hipotesis alternatif menyatakan ada perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *PBL* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan.

Dari hasil perhitungan uji-t menggunakan rumus *separated varians* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Rekapitulasi Hasil Penelitian

Kelompok Penelitian	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Status
Hasil belajar matematika kelompok kontrol dan eksperimen	2.88	2.02	$H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2.88, dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 34$  diperoleh batas penolakan hipotesis nol sebesar 2.02. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga hipotesis nol yang diajukan ditolak dan menerima hipotesis alternatif.

Dapat diinterpretasikan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *PBL* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional

pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan.

### Pembahasan

Berdasarkan uji t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung} = 2.88 > t_{tabel} = 2.02$  pada taraf signifikan 5% dan  $dk = 34$ . Hal ini berarti hipotesis yang menyebutkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *PBL* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional diterima. Nilai rata-rata yang diperoleh pada

akhir perlakuan yaitu 67.14 untuk kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dan 74.23 untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *PBL*. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa model *PBL* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika. Hal tersebut disebabkan karena keterlibatan penuh siswa dalam proses belajar mengajar dikelas, guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memberikan bimbingan kepada siswanya bagaimana harus berpikir dan berbuat yang benar sesuai konteks kehidupan nyata yang dialami oleh siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , ini berarti hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam mata pelajaran matematika antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Pada kelas eksperimen dengan menerapkan Model Pembelajaran *PBL*, siswa dituntut untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, belajar secara mandiri, dan menuntut keterampilan dalam tim. Model Pembelajaran *PBL* merupakan Model Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dengan prinsip utamanya adalah pengetahuan tidak diterima secara pasif, tetapi dibangun secara aktif oleh siswa. Melalui pembelajaran yang demikian, siswa ditantang untuk mengajukan gagasan. Sehingga muncul berbagai gagasan dan siswa saling memberikan alasan dari gagasan yang diajukan. Dalam proses pembahasan, terjadi interaksi dan pepaduan gagasan yang pada akhirnya mengarah pada saling melengkapi. Selain itu, keunggulan yang terdapat dalam Model Pembelajaran *PBL* (1) pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, (2) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, (3) dapat membantu siswa untuk membentuk pengetahuan dalam memahami masalah di kehidupan nyata, (4) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang dilakukan, (5) dapat

mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya, (6) dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, (7) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata, dan (8) pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Hasil penelitian ini menguatkan beberapa hasil penelitian, yakni pertama hasil penelitian Yulia, Rudy Adipranata (2008) yang membuktikan adanya peningkatan efektifitas pembelajaran dengan menerapkan *PBL*. Yang kedua yaitu hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusmini (2005), yang menunjukkan hasil bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan serangkaian *Prompting* dan *Probing Question* dapat mengembangkan kemampuan diri dalam belajar matematika siswa SD Kelas V secara optimal.

## **PENUTUP**

Dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji-t ( $t_{hitung} = 2.88$ ,  $t_{tabel} = 2.02$  pada taraf signifikansi 5% dan  $dk = 34$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) yang diajukan ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *PBL* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan. Kelompok siswa dengan penerapan model pembelajaran *PBL* memiliki skor rata-rata hasil belajar sebesar 74.23 dan kelompok siswa dengan penerapan Pembelajaran Konvensional memiliki skor rata-rata hasil belajar sebesar 67.14.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *PBL* berpengaruh terhadap hasil belajar materi pecahan dalam Mata Pelajaran Matematika

pada siswa kelas IV SD Saraswati Tabanan.

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yakni kepada sekolah diharapkan menerapkan Model Pembelajaran *PBL* sehingga target kurikulum yang telah ditetapkan diharapkan dapat tercapai, kepada guru hendaknya menggunakan model pembelajaran *PBL* sebagai alternatif untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa kelas IV terutama mata pelajaran Matematika, kepada para peneliti lain disarankan untuk meneliti lebih mendalam tentang penerapan model pembelajaran *PBL* pada materi lain agar penelitian ini dapat dijadikan acuan ataupun referensi demi ketuntasan penelitian selanjutnya dan memperhatikan kendala-kendala yang peneliti alami sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan menyempurnakan pelaksanaan penelitian selanjutnya dan kepada pembaca disarankan agar lebih kritis menyikapi hasil penelitian ini, sebab penelitian ini dilakukan oleh peneliti pemula yang masih memiliki banyak kekurangan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Ibrahim. M Dan Nur. M. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Edisi 2. Surabaya : Unesa University press.
- Abbas, Nurhayati. 2000. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Matematika*. Jakarta : Rineka.
- Arends. R. I. 1977. *Classroom Intruction and Management*. Newyork Mcgrow Hill Companies.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.
- Clark, L. and Calvin. B. 1981. *Cognitive prescriptive theory and psycoeducational*. California: University of southern.
- Depdiknas. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hadi, Sutarto. 2003. *Pendidikan Realistik: Menjadikan Pelajaran Matematika Menyenangkan*. Bandung: Tarsito.
- Karso, 2005. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta : Pusat Pendidikan UT.
- Koyan, I Wayan. 2012. *Statistik Pendidikan. Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Singaraja: Undiksha.
- Kusmini. 2005. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan diri dalam belajar Matematika Siswa SD Kelas V sebagai Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*". Singaraja : Junal Pendidikan.
- Ratnaningsih, N. 2003. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematik Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis pada PPS UPI: tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, H. E. T 1991. *Pengantar untuk Membantu Guru Mengembangkan Kemampuannya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, H. E. T 1991. *Pengantar untuk Membantu Guru Mengembangkan Kemampuannya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Semiawan, Conny R. 2002. *Belajar dan Pembelajaran dalam Taraf Usia Dini (Pendidikan Pra sekolah dan Sekolah Dasar)*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Slavin, R.E. 1994. *Educational Psychology Theory, & Practice* (Fourth Edition). Massachusetts Ally and Bacon Publishers.
- Soedjadi, 1994. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Dikti.
- Sudjana, Nana. 1989. *Metoda Statistika*. Cetakan ke-5. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2004. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. 2006. *Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Usman, M U. 1993. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung : PT Rosda Karya.
- Yulia, Rudy Adipranata. 2008. *Peningkatan efektifitas pembelajaran mata kuliah alogaritma dan pemrograman melalui penggabungan strategi pembelajaran berbasis masalah, peningkatan kemampuan berpikir, serta kooperatif.*” Singaraja: Jurnal Pendidikan.