

MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN PENALARAN BERPENGARUH TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

D. A. P. Rika Cahyanti¹, DB. Kt. Ngr. Semara Putra², I Wyn. Wiarta³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: dwayurika@gmail.com¹, ngurahsemara@yahoo.com²,
wayan.wiarta@yahoo.com³

Abstrak

Hasil belajar matematika di sekolah dasar masih belum optimal, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu menciptakan hasil belajar matematika secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasinya seluruh siswa kelas IV SD Gugus Budi Utomo Denpasar Timur. Sampel diambil dengan teknik *random sampling*. Data yang dikumpulkan adalah hasil belajar matematika dengan tes esay yang berjumlah 10 butir. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari analisis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 5% dan $dk=68$ didapat $t_{tabel} = 2,00$ dan $t_{hitung} = 6,13$. Rata-rata nilai hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran sebesar 82,09, sedangkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 69,39. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika yang dicapai oleh kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran lebih baik dibandingkan dengan kelas yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Ini berarti model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Kata kunci: Model Pembelajaran konseptual interaktif, penalaran, dan hasil belajar Matematika

Abstract

The learning outcome of mathematic at elementary school still not yet optimal, so that will be need a model of learning-teaching that able to create learning outcome of mathematic is optimal. The aim of this study was to find out of significant difference of learning outcome of mathematic between the student who was applied with learning-teaching model of interactive conceptual that oriented at reasoning ability with the one who was applied with conventional model. This study is quasi experiment with nonequivalent control group design. The population were all student grade IV of SD Gugus Budi Utomo East Denpasar. Sample was collected with random sampling technique. Data have been collected was learning outcome of mathematic with 10 (ten) item essay test. Data analyzed with t-test. The result shows that there is significant differences of learning outcome of mathematic at the student who was applied with learning-teaching model of interactive conceptual that oriented at reasing ability and the one who was applied with conventional model. It can be seen from analysis of t-test with significant level of 5% and $df=68$ obtained $t_{table} = 2,00$ and $t_{calculate} = 6,13$. mean value of

learning outcome of mathematic at the student who was applied learning-teaching model of interactive conceptual that oriented at reasoning ability is 82,09, while the one who was applied conventional model is 69,39. This study shows that learning outcome of mathematic that achieved by the class who learning by using learning-teaching model of interactive conceptual that oriented at reasoning ability better than the class who was applied with conventional model. Its mean that learning-teaching mdoel of interactive conceptual that oriented at reasing ability have effect toward learning outcome of mathematic.

Keyword: Learning-teaching model interactive conceptual, reasoning and learning outcome.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Ini dikarenakan matematika sangat berperan dalam pengembangan generasi melalui kemampuan mengadopsi ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi, sehingga tidak boleh dibiarkan adanya anak-anak muda yang buta matematika.

Lebih lanjut, penguasaan materi matematika yang berujung pada pemahaman konsep matematika menjadi suatu keharusan yang dikuasai oleh para siswa. Ini dikarenakan, ketika suatu pengetahuan matematika telah menjadi suatu pemahaman akan sulit hilang dari ingatan. Namun, keadaan ini sangat ironis, karena ternyata hingga saat ini matematika menjadi pelajaran yang paling tidak disenangi, dan melihat gambaran tersebut sudah menjadi sewajarnya matematika harus memperoleh perhatian yang lebih serius.

Sesungguhnya, telah banyak usaha yang dilakukan oleh pemerintah dalam upaya mengatasi gambaran permasalahan di tersebut dan untuk mengatasinya harus disadari bahwa terdapat banyak faktor penentu untuk mengatasi permasalahan tersebut antara lain pembelajaran di dalam kelas yang dikenal dengan istilah proses belajar mengajar (PBM).

Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam PBM adalah seorang guru harus mampu mengkondisikan PBM berlangsung menyenangkan, dan menarik perhatian siswa (Sanjaya, 2009;134). Upaya ini bisa dilakukan dengan cara menjadikan siswa aktif mencari informasi dan pengetahuan. Dengan kata lain, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi pembelajaran berpusat pada siswa

(Sanjaya, 2009;99). Terkait dengan pernyataan tersebut, ternyata masih banyak sekolah yang melaksanakan pembelajaran berpusat pada guru. Adapun permasalahan pembelajaran yang dimaksud yaitu: (1) Hanya beberapa siswa saja yang menjawab pertanyaan tentang suatu permasalahan yang diajukan oleh guru. (2) Hanya beberapa siswa saja yang berani mengutarakan pendapatnya sedangkan siswa yang lainnya lebih banyak diam. (3) Guru masih mendominasi pembelajaran di kelas dan jarang melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan sendiri konsep matematika. (4) Siswa terlihat kebingungan menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dengan soal sebelumnya. (5) Siswa kurang memanfaatkan secara maksimal buku teks yang ada untuk lebih memahami konsep-konsep yang telah mereka pelajari.

Dari beberapa permasalahan di atas terindikasi bahwa, pengkonstruksian konsep matematika secara mandiri akan berdampak pada penguasaan dan pemahaman konsep matematika siswa yang nantinya akan menjadi tulang punggung dalam berbagai penyelesaian permasalahan matematika. Disamping itu, kurangnya rasa percaya diri dan aktiviatas siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa terlihat pasif, tidak adanya kerjasama antar siswa dengan siswa dan siswa dengan guru dalam pembelajaran matematika, serta kurangnya pemanfaatan secara maksimal buku pelajaran sebagai alat bantu untuk lebih menguasai konsep matematika.

Kemampuan pengkonstruksian konsep matematika secara mandiri artinya membiasakan siswa aktif sendiri berpikir untuk menarik simpulan konsep matematika yang dipelajari. Proses berpikir yang dilakukan siswa secara mandiri sehingga berujung pada suatu simpulan disebut

sebagai kemampuan penalaran. Ini berarti Penalaran adalah proses pencapaian simpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Oleh karena itu, penguasaan konsep matematika secara aktif, yang dibarengi dengan kemampuan penalaran merupakan suatu kombinasi yang sangat relevan.

Pembelajaran yang diharapkan berpusat pada siswa, tetapi hingga saat ini pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini sangat bertentangan dengan paham konstruktivisme. Paham konstruktivisme menyatakan belajar adalah suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan itu harus dibuat sendiri oleh si pelajar atau orang yang mau mengerti (Hundojo, 1998). Hal ini berarti siswa itulah yang aktif berpikir, merumuskan konsep dan mengambil makna. Peran guru dalam pembelajaran membantu supaya proses konstruksi (bentukan) itu berjalan lancar.

Sogog (1999:6) menyatakan bahwa "Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis adalah membantu siswa untuk membangun konsep matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep terbangun kembali, transformasi informasi yang diperoleh menjadi konsep atau prinsip baru". Widiatmika (2007) juga menyatakan bahwa transformasi tersebut akan mudah terjadi jika paling tidak memenuhi dua faktor penting. *Pertama*, siswa memiliki semangat dalam dirinya untuk menggali secara aktif suatu informasi atau pengetahuan. *Kedua*, konsep yang terbangun pada diri siswa terjadi karena terbentuknya skema dalam benak siswa. Skema yang terbentuk ini akan mempermudah terbentuknya pemahaman informasi ataupun pengetahuan yang diperoleh siswa. Terbentuknya pemahaman dalam diri siswa ini akan sangat bermanfaat karena informasi atau pengetahuan yang didapat akan lebih bermakna. Di lain pihak sesuai dengan pernyataan Sogog di atas, diperlukan adanya perspektif guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator atau mediator yang kreatif dalam pembelajaran. Guru yang kapasitasnya sebagai fasilitator atau mediator, memandang pengakuan bahwa orang yang belajar harus bebas. Peranan seorang guru

sebagai mediator dan fasilitator yang baik akan memudahkan siswa dalam menginterpretasikan bentuk pemahaman skema dalam benaknya

Dengan demikian, salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan di atas adalah Model Pembelajaran Konseptual Interaktif. Model pembelajaran konseptual interaktif yang dikembangkan oleh Savinainen dan Scott (dalam Santyasa, 2008), menyatakan bahwa perkembangan keterampilan berpikir siswa dimulai dari tingkatan pemahaman konsep yang memerlukan suatu proses interaksi yang memberi peluang mengembangkan gagasan melalui proses dialog dan berpikir. Ini artinya model pembelajaran konseptual interaktif adalah salah satu model pembelajaran yang berpijak pada pengkonstruksian pengetahuan ataupun pemahaman konsep yang mengedepankan interaksi secara aktif.

Menurut Santyasa (2008), model pembelajaran konseptual interaktif terdiri dari beberapa komponen antara lain (1) pembelajaran konseptual (*conceptual focus*) yaitu memusatkan perhatian siswa pada pemahaman konsep. Pada tahap ini diawali dengan memberikan suatu contoh fenomena atau permasalahan real yang berkaitan dengan pokok bahasan yang di pelajari. Contoh fenomena atau permasalahan ini dijadikan sebagai titik fokus dalam pengamatan dan diskusi untuk menggali dan mengembangkan ide-ide baru yang berfokus pada pemahaman konseptual dengan sedikit formula matematika, (2) penggunaan buku teks (*use of teks*) yaitu memberikan kesempatan kepada siswa mencari dan menggali informasi materi pelajaran dengan cara mencermati buku teks. Ini artinya bahwa pengalaman yang diperoleh siswa berasal dari interaksinya dengan buku dan berasal dari pemahaman suatu teks, bukan berasal dari proses menyalin definisi dari suatu buku, sehingga siswa mampu meningkatkan pemahamannya lebih mendalam. Ini dikarenakan, belajar yang melibatkan buku teks siswa dapat menggunakan metakognisi, proses-proses berpikir, keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta menghubungkan pengetahuan

yang didapat pada buku dengan pengetahuan yang diperoleh melalui buku, (3) material berbasis penelitian (*research-based materials*) yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penelitian berdasarkan konsep yang diperoleh pada tahap pembelajaran konseptual (*conceptual focus*) dan penggunaan buku teks (*use of teks*) dengan cara bekerja dalam kelompoknya masing-masing. Penggunaan material berbasis penelitian ini berfungsi sebagai alat diagnostik, yaitu asesmen yang dapat mengukur pemahaman siswa yang telah dicapai. Pada tahapan ini, juga berfungsi untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi yang selanjutnya dijadikan sebagai acuan dalam pembelajaran lebih lanjut, (4) interaksi-interaksi kelas (*classroom instructions*) merupakan tahapan yang keempat. Pada tahapan ini terjadi interaksi-interaksi dalam proses pembelajaran, baik interaksi antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru. Permasalahan-permasalahan yang diberikan guru akan didiskusikan oleh siswa dalam kelompoknya, dengan demikian siswa akan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Interaksi guru dengan siswa terjadi pada saat guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep penting dengan pertanyaan-pertanyaan pancingan, sementara siswa melakukan pengkonstruksian pemahaman sendiri. Siswa diberikan waktu untuk menggali pengetahuan baik dari teman sekelompok maupun dari kelompok lain. Proses ini dapat mendorong siswa berpikir melalui argumentasi yang dikembangkan dan mengembangkan kemampuan berkomunikasi.

Selain beberapa komponen di atas, terdapat komponen lain yang membangun model pembelajaran konseptual interaktif yaitu: (1) Sistem sosial dalam pembelajaran konseptual interaktif mempunyai pola hubungan tergolong tinggi baik antara guru dengan siswa ataupun antara siswa dengan siswa. Guru bertindak sebagai fasilitator, mediator, pemberi informasi, teman berfikir dan pembimbing pemerolehan konsep serta dalam pemecahan masalah. Guru dan siswa aktif dalam pembelajaran. Sumber

informasi dapat bersumber dari guru dan siswa ataupun dari buku teks. Siswa juga lebih aktif dalam mengkonstruksi, mengungkapkan, dan menggunakan ide-ide yang ada dalam pikirannya, (2) Sistem Reaksi yang meliputi Komunikasi aktif, artinya siswa secara aktif mengungkapkan ide yang dimiliki sehingga akan berakibat aliran informasi terjadi lebih lancar, Interaksi yang positif dengan semua individu dalam pembelajaran. Guru dan siswa bebas bertanya maupun merespon pertanyaan atau pendapat yang dikemukakan. Selain itu, setiap siswa punya peranan yang sama dalam kelompoknya yaitu memecahkan permasalahan yang ada, Bimbingan dan penemuan, artinya dalam pembelajaran siswa memperoleh bimbingan dari guru dalam menggali suatu konsep sehingga siswa akan menemukan, dan juga mengkonstruksi konsepnya sendiri. (3) Sistem Pendukung merupakan segala sesuatu yang dibutuhkan siswa untuk mendapatkan informasi yang sesuai dan diperlakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran, misalnya: LKS, buku teks atau buku penunjang, dan media pembelajaran yang relevan, dan (4) Dampak instruksional yang dimiliki model konseptual interaktif yaitu siswa dapat membangun dan mengembangkan konsep dan pengetahuannya sendiri. Sedangkan dampak pengiringnya yaitu siswa mempunyai rasa percaya diri dalam mengemukakan pendapat yang dimiliki, selain itu tumbuhnya minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran matematika, sehingga akan berujung pada peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Seiring dengan perkembangan teknologi, kemampuan siswa dalam bidang matematika tidak hanya cukup ada pemahaman konsep saja, namun lebih ditekankan pada kemampuan untuk bernalar, mengembangkan dan menerapkan ide-ide, serta menjelaskan suatu proses matematika. Disamping itu, "pandangan terhadap matematika juga telah mengalami perubahan dari matematika sebagai "barang jadi" berubah menjadi matematika adalah aktivitas manusia (Mahayukti dan Suharta, 2003:95). Menurut pandangan ini, siswa harus

diberikan kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep yang dipelajari.

Disamping sebagai kemampuan untuk bernalar, mengembangkan dan menerapkan ide-ide, matematika dapat pula dipandang sebagai proses berpikir itu sendiri. Matematika berperan menata pemikiran manusia sebagai hasil yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggung jawabkan. Secara sederhana dapat pula dipandang bahwa matematika sebagai sarana atau alat yang ampuh dalam menyelesaikan persoalan matematika dan penggunaan simbol-simbol matematika menjadikan proses berpikir menjadi lebih efisien dan akurat.

Baroody (dalam Mahayukti dan Suharta, 2003) mengatakan bahwa matematika secara esensial merupakan suatu metode penemuan (*inquiry*) : yaitu suatu cara berpikir tentang dunia, pengorganisasian pengalaman, dan pemecahan masalah. Dalam pemecahan masalah diperlukan adanya penalaran. Oleh karena itu, pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi merupakan alat-alat dasar dalam matematika sehingga dalam pengimplikasian kurikulum, hal ini mendapat penekanan serius (Puskur-Balitbang Depdiknas, 2002).

Penalaran merupakan kemampuan umum yang sangat dekat dengan matematika. Penalaran matematika adalah suatu cara berpikir yang sistematis, logis, dalam pemecahan masalah matematika. Penalaran siswa biasanya terlihat pada kemampuan siswa menganalisis masalah-masalah yang dihadapi untuk mendapatkan suatu penyelesaian logis. Tingkat penalaran siswa dapat dilihat dari: (1) kemampuan siswa menggunakan informasi yang relevan dalam memecahkan masalah, (2) mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam masalah dan mencari hubungan antara unsur - unsur tersebut, (3) kemampuan menggunakan cara yang cocok dan sistematis dalam memecahkan masalah, serta (4) pemecahan masalah yang dilakukan jelas dan lengkap prosesnya (Depdiknas, 2004).

Siswa yang memiliki penalaran yang tinggi diharapkan dapat mengkomunikasikan ide-ide dengan sistematis dan logis. Demikian pula, siswa

yang mampu mengkomunikasikan ide-idenya dengan baik mencerminkan kemampuan penalaran yang tinggi. Namun, hal tersebut tidak berlaku mutlak, karena terdapat siswa yang memiliki penalaran tinggi tetapi tidak mampu mengkomunikasikan ide-idenya dengan baik. Guru dapat menumbuhkan penalaran matematika dengan cara memberikan masalah-masalah yang variasi. Disamping itu, guru juga dapat secara rutin bertanya kepada siswa untuk memberikan klarifikasi terhadap jawaban/alasan yang dikemukakan. Kemampuan memberikan alasan adalah suatu yang esensial untuk mengerti matematika (Sasrini, 2005).

Dalam pendidikan berhasilnya suatu pembelajaran diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai siswa. Karena itu, hasil belajar mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran. Salah satunya yaitu penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Model pembelajaran konseptual interaktif yang dipadukan dengan kemampuan penalaran dapat membantu siswa berpikir secara sistematis, logis dalam pemecahan masalah khususnya dalam matematika terhadap pemahaman konsep yang mengutamakan interaksi secara aktif. Siswa akan dapat meningkatkan pemahamannya terhadap konsep yang diajarkan melalui interaksinya dengan guru, dengan temannya dan dengan materi yang diajarkan pada saat itu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar Matematika antara siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Konseptual Interaktif yang Berorientasi pada Kemampuan Penalaran dengan siswa yang belajar menggunakan Pembelajaran Konvensional siswa kelas IV SD Gugus Budi Utomo Denpasar Timur tahun ajaran 2012 / 2013.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam rancangan penelitian ini satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan satu sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok memperoleh *pretest* dan *posttest*. Menurut Dantes (2012:97) “Pemberian *pretest* pada desain *Nonequivalent Control Group Design* biasanya digunakan untuk mengukur ekuivalensi atau penyetaraan kelompok”.

Data yang dikumpulkan adalah data tentang hasil belajar matematika siswa kelas IV pada ranah kognitif. Data tentang hasil belajar matematika dikumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar matematika. Tes untuk mengukur hasil belajar matematika dikonstruksi dalam bentuk soal essay yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan dalam penelitian yang berjumlah 10 butir. Tes ini mengungkapkan tentang penguasaan siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh. Penilaian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rubric penilaian skala 0 – 4. Untuk rubrik penilaian dengan menggunakan skala rating digunakan validitas dari pemikiran yang lebih sering disebut dengan validitas logis. Arikunto (2010:66), menyatakan bahwa validitas logis tidak perlu diuji kondisinya tetapi langsung diperoleh setelah instrument tersebut selesai diperoleh.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Gugus Budi Utomo Denpasar Timur tahun ajaran yang terdiri dari 13 kelas yang berjumlah 456 siswa. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan *teknik random sampling*. Seluruh kelas IV yang ada di SD Gugus Budi Utomo dirandom untuk menentukan dua kelas sebagai sampel penelitian. Kelas yang muncul sebagai sampel penelitian yaitu kelas IVA SD No. 6 Kesiman dan Kelas IV SD No. 8 Kesiman. Setelah diperoleh dua kelas, kemudian dilakukan uji kesetaraan sampel dengan menggunakan uji-t yang didahului dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah sampel dinyatakan setara secara empirik, selanjutnya dilakukan random lagi

untuk mendapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil random tersebut didapat sekolah yang menggunakan model pembelajaran Konseptual Interaktif yang Berorientasi pada Kemampuan Penalaran (kelompok eksperimen) yaitu kelas IVA di SD No. 6 Kesiman dan kelas yang menggunakan Pembelajaran Konvensional (kelompok kontrol) yaitu kelas IV di SD No. 8 Kesiman. Jumlah siswa kelas IVA yang terdapat di SD No. 6 Kesiman adalah 37 siswa dan kelas IV yang terdapat di SD No. 8 Kesiman adalah 33 siswa. Jadi seluruh sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 70 siswa.

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variable bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran. Sedangkan variable terikatnya adalah hasil belajar matematika.

Tahapan-tahapan dari prosedur penelitian yang digunakan yaitu (1) menentukan materi-materi yang dibahas selama penelitian, (2) menyiapkan instrumen pembelajaran (RPP dan LKS), (3) menyiapkan instrumen penelitian (menyusun tes dan menyiapkan kunci jawaban), (4) mengkonsultasikan instrument. penelitian dengan guru matematika kelas IV dan dosen Matematika, (6) melaksanakan pembelajaran kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan memberikan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, (7) memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, (8) Menganalisis hasil *post test* untuk menguji hipotesis yang diajukan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis statistik parametrik. Analisis statistik parametrik digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu analisis data uji-t dengan menggunakan rumus *polled varians*. Sebelum dilakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians terhadap hasil *post test*. Untuk menguji

normalitas digunakan uji *Chi-Square* (χ^2) Sedangkan untuk homogenitasnya menggunakan uji F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

hasil analisis yang dipaparkan pada bagian ini meliputi deskripsi skor rata-rata (\bar{X}) dan standar deviasi (SD) hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar dari kelas IVA SD No. 6 Kesiman dan kelas IV SD No. 8 Kesiman diperoleh dari tes esay sebanyak 10 butir. Tes esay yang digunakan sebagai instrument penelitian. Tes hasil belajar matematika ini diberikan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada ranah kognitif. Tes esay ini diberikan setelah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat perlakuan sebanyak 6x. tes ini diberikan tanggal 13 Mei 2013 pada kelas eksperimen dan tanggal 14 Mei 2013 pada kelas kontrol.

Berdasarkan paparan di atas, diperoleh nilai perhitungan dari nilai rata-rata siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran sebesar 82,09 dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 63,39. Untuk standar deviasi, siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran sebesar 8,71 sedangkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 8,59. Setelah mendapatkan rata-rata (\bar{X}) dan standar deviasi pada kedua kelompok selanjutnya menganalisis data menggunakan uji-t dengan rumus *polled varians*. Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan uji-t, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas menggunakan Analisis *chi-kuadrat* dengan kriteria pengujian yaitu jika $X^2_{tabel} > X^2_{hitung}$ pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = (k-1) dengan k adalah jumlah sampel, maka dapat diinterpretasikan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, hasil perhitungan uji normalitas data hasil belajar Matematika pada kelas eksperimen dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat*, diperoleh $x^2_{tabel} > x^2_{hitung}$. berdasarkan tabel distribusi untuk taraf signifikan 5% dan dk = 5 diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$ dan $X^2_{hitung} = 3,42$ maka data hasil belajar Matematika untuk kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji normalitas data pada kelas kontrol menunjukkan bahwa $x^2_{tabel} > x^2_{hitung}$. Berdasarkan tabel distribusi untuk taraf signifikan 5% dan dk = 5 diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$ dan $X^2_{hitung} = 2,26$ maka data hasil belajar Matematika untuk kelas kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan analisis data pada uji normalitas terbukti bahwa sebaran data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah data dinyatakan normal, maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas varian antar kelas menggunakan uji F. Sampel dinyatakan homogen jika $F_{tabel} > F_{hitung}$, sebaliknya

sampel tidak homogen jika $F_{tabel} < F_{hitung}$. Jumlah masing-masing unit analisis adalah 37 dan 33. Dengan taraf signifikan 5% dengan db pembilang yaitu $n_1 - 1 = 37 - 1 = 36$ dan db penyebut yaitu $n_2 - 1 = 33 - 1 = 32$ diperoleh $F_{tabel} = 1,74$. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,03$. Ini berarti $F_{tabel} > F_{hitung}$, sehingga hasil belajar matematika siswa dikategorikan homogen.

Hipotesis yang diambil yaitu, H_a yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional siswa kelas IV SD Gugus Budi Utomo Denpasar Tahun ajaran 2012/2013, sedangkan H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran

konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional siswa kelas IV SD Gugus Budi Utomo Denpasar Timur tahun ajaran 2012/2013.

Kriteria pengujian Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan taraf signifikan 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ ($dk = 68$). Berikut disajikan rekapitulasi hasil uji hipotesis dengan uji-t menggunakan rumus *polled varians* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Hipotesis

Sampel	N	t_{hitung}	t_{tabel}	H_0	H_a
Kelompok Eksperimen	37	6,13	2,00	Ditolak	Diterima
Kelompok Kontrol	33				

Berdasarkan Tabel 1 di atas, tampak bahwa hasil analisis uji-t didapatkan nilai t_{hitung} lebih dari pada t_{tabel} yaitu $6,13 > 2,00$. Sehingga dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa H_0 yang berbunyi "tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional" ditolak dan H_a yang menyatakan "terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional" diterima.

Pembahasan

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika yaitu model pembelajaran. Menurut Sudjana (2005), beberapa komponen utama dalam pembelajaran, diantaranya yaitu tujuan, bahan, model dan alat penilaian.

Ada berbagai model dan metode pembelajaran yang dikembangkan mempunyai tujuan agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Namun tidak semua model dan metode pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, peran guru sangatlah penting dalam pemilihan model dan metode

pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Salah satu model yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran yaitu model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran. Model pembelajaran konseptual interaktif ini memiliki ciri utama yaitu menekankan pada penanaman konsep terlebih dahulu diawal proses pengajaran, dan menggunakan sistem kolaborasi dalam kelompok kecil, menggunakan metode diskusi yang nantinya mampu memotivasi siswa sehingga berimplikasi pada penguasaan konsep dan kemampuan penalaran. Selain itu dengan belajar kelompok memungkinkan siswa belajar dengan efektif karena saling berinteraksi dan bekerja sama. Dalam pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran, proses dan hasil sama-sama penting. Pembelajaran tidak berpusat pada guru melainkan pada siswa, sehingga siswa sendiri yang aktif membangun pengetahuannya.

Beranjak dari hasil penelitian, siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran memiliki hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran adalah 82,09 sedangkan siswa yang belajar

menggunakan pembelajaran konvensional adalah 69,39. Berdasarkan perbedaan rata-rata nilai tersebut dapat diinterpretasikan bahwa model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam hal pencapaian hasil belajar matematika.

Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai statistik $t_{hitung} = 6,13$, dengan taraf signifikansi 5% dan dengan derajat kebebasan 68 diperoleh $t_{tabel} = 2,00$ yang berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Nilai statistik ini memiliki makna bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis tersebut, tentunya terdapat berbagai hal yang menyebabkan perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Secara teoritik, hal yang menyebabkan hasil belajar matematika antara kedua kelas tersebut berbeda yaitu untuk kelas eksperimen yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran mempunyai pengalaman dalam bekerja dengan kelompoknya dan mampu mempresentasikan pendapatnya dan hasil pekerjaannya kepada teman atau kelompok lain. Sehingga siswa tidak akan mudah lupa dengan konsep pembelajaran matematika yang telah dipelajari. Model ini mengedepankan interaksi secara aktif. Sedangkan pembelajaran konvensional tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif, menemukan jalan keluar dari masalah yang ditemui. Pembelajaran konvensional yang lebih menekankan kepada hasil. Selain itu, pembelajaran berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan hanya

menunggu informasi yang disampaikan guru. Pengalaman yang dimiliki siswa tidak dikaitkan dalam pembelajaran. Oleh karena itu pemahaman siswa terhadap konsep matematika kurang, Siswa akan mengalami kesulitan dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Hal tersebut didukung oleh beberapa hasil penelitian. Pertama, hasil penelitian Putra (2008) menyatakan bahwa Model pembelajaran Konseptual Interaktif mampu meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Kedua, hasil penelitian Subratha (2008) hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar siswa meningkat melalui pendekatan konseptual interaktif. Dengan demikian hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya.

PENUTUP

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah berdasarkan hasil uji hipotesis membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konseptual interaktif yang berorientasi pada kemampuan penalaran dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari hasil analisis uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,13$, dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 68 diperoleh $t_{tabel} = 2,00$ yang berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Ini berarti Model Pembelajaran Konseptual Interaktif yang Berorientasi pada Kemampuan Penalaran mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka diajukan saran guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Adapun sarannya adalah (1) Siswa hendaknya lebih aktif selama pembelajaran dan tidak takut atau malu dalam mengeluarkan gagasan maupun pendapat untuk menyelesaikan masalah matematika. (2) Para guru hendaknya mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran konseptual interaktif sebagai alternative untuk meningkatkan

hasil belajar matematika siswa. (3) Diharapkan kepada peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai model konseptual interaktif, agar meneliti model konseptual interaktif pada kelas, sekolah dan mata pelajaran yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dantes, N. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi*. Jakarta; Depdiknas.
- Hundojo, Herman. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik*. Makalah disajikan dalam seminar Nasional Upaya-Upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi. Jurnal Penelitian IKIP Negeri Singaraja.
- Mahayukti, G. A. & Suharta, I.G.P. 2003. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistik terhadap Penalaran dan Komunikasi pada siswa SLTP 1 Singaraja*. Jurnal Penelitian IKIP Negeri Singaraja.
- Puskur – Balitbang Depdiknas, 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Depdiknas.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santyasa, dkk. 2008. Penerapan model ICI untuk perbaikan miskonsepsi dan hasil belajar fisika siswa SMA. Jurnal ikatan keluarga alumni Undiksha 6(2). 12–30.
- Sasrini. 2005. *Pengaruh Pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa kelas II SMP Negeri 6 Singaraja*. Skripsi (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Matematika IKIP Negeri Singaraja.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.