

PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA

**"Matematika dan Pendidikan Matematika
Berbasis Riset"**



Diselenggarakan atas kerjasama dengan



**Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta**

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Tim Prosiding	ii
Tim <i>Reviewer</i>	iii
<i>Steering Committee</i>	iv
Sambutan Ketua Panitia	v
Daftar Isi	vi
MAKALAH UTAMA	
Memilih dan Melakukan Penelitian Matematika/Statistika yang Melibatkan Mahasiswa <i>Widodo</i>	1
BIDANG ANALISIS dan ALJABAR	
Algoritma <i>Eigenmode</i> Tergeneralisasi untuk Matriks Tereduksi Reguler di dalam Aljabar Max-Plus <i>Agus Zuliyanto, Siswanto, dan Muslich</i>	7
Aljabar <i>Max-Plus</i> yang Simetri <i>Risdayanti, Sri Mardiyati</i>	15
Fungsi yang Terdefensial Quasi di dalam Ruang Bernorma Quasi <i>Dwi Nur Yunianti</i>	23
Generalisasi Barisan Selisih dari Kelas p -Mean Value Bounded Variation Sequences <i>Moch. Aruman Imron, Ch. Rini Indrati, dan Widodo</i>	29
Kekontinuan Operator Superposisi pada Ruang Holder <i>Yundari</i>	36
Konstruksi 2-Norma dengan Dual Kothe-nya <i>Sadjidon dan Sunarsini</i>	43
Membangun Suatu Relasi <i>Fuzzy</i> pada Semigrup Bentuk Bilinear <i>Karyati, Sri Wahyuni, Budi Surodjo, Setiadji</i>	48
Nilai Eigen Matriks Atas Aljabar Maks Plus Tersimetris <i>Gregoria Ariyanti, Ari Suparwanto, dan Budi Surodjo</i>	53
Pertidaksamaan Hadamard <i>Suzyanna</i>	61
Sekitar Submodul Prima dan Submodul Maksimal atas Gelanggang Komutatif <i>Sri Efrinita Irwan, Hanni Garminia, dan Pudji Astuti</i>	69

BIDANG KOMPUTER dan MATEMATIKA TERAPAN

<i>Algoritma Fuzzy Backpropagation</i> pada Pengklasifikasian Menggunakan <i>Fuzzy Mean Square Error</i> <i>Apriliana Yuliawati, Titin Sri Martini, Sri Subanti</i>	73
Analisis Model Epidemi <i>SEIRS</i> dengan Waktu Tundaan dan Laju Insidensi Jenuh <i>Rubono Setiawan</i>	79
Aplikasi Persamaan Panas pada Sterilisasi Minuman Kemasan <i>Eminugroho R., Fitriana Yuli S., Dwi Lestari</i>	84
Digraf Eksentrik dari Graf <i>Flower</i> <i>Tri Atmojo Kusmayadi, Nugroho Ari Sudibyo, Sri Kuntari, Rindang Putuardi</i>	98
Interpretasi Numerik Model Endemik <i>SIR</i> dengan Imigrasi, Vaksinasi dan Sanitasi <i>Anita Kesuma Arum, Sutanto, dan Purnami Widyaningsih</i>	105
Interpretasi Numerik Model <i>Susceptible Infected Recovered (SIR)</i> dengan Vaksinasi dan Sanitasi <i>Siti Mushonifah, Purnami Widyaningsih, dan Tri Atmojo Kusmayadi</i>	110
Kekuatan Tak Reguler Sisi Total pada Graf Web dan 2-Copynya <i>Diari Indriati, Widodo, Indah E. Wijayanti, dan Kiki A. Sugeng</i>	114
Metode <i>Utility Additive</i> untuk Mengevaluasi Peringkat Subjektif dalam Pengambilan Keputusan Multikriteria <i>Yuli Astuti, Tri Atmojo Kusmayadi, dan Titin Sri Martini</i>	122
Pemberian Nomor <i>Vertex</i> pada Jaringan Graf <i>n-Barbell</i> <i>Bangkit Joko Widodo dan Tri Atmojo Kusmayadi</i>	129
Pendekatan Probabilitas pada Masalah Program Linear Multi-Objektif dengan Parameter Random <i>Fuzzy</i> <i>Indarsih, Widodo, dan Ch. Rini Indrati</i>	133
Penerapan Algoritma C4.5 pada Program Klasifikasi Mahasiswa <i>Dropout</i> <i>Anik Andriani</i>	139
Pengaruh Indeks Global Terhadap Fluktuasi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Menggunakan Hukum Pendinginan Newton <i>Arief Wahyu Wicaksono, Purnami Widyaningsih, dan Sutanto</i>	148
Simulasi Model <i>Susceptible Infected Recovered (SIR)</i> dengan Imigrasi dan Sanitasi Beserta Intepretasinya <i>Evy Dwi Astuti dan Sri Kuntari</i>	155

Simulasi Seleksi Mahasiswa Baru Jalur Undangan dengan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> <i>Rubiyatun, Bowo Winarno, dan Sri Sulistijowati</i>	162
Skema Central <i>Upwind</i> Semidiskrit untuk Persamaan Hiperbolik Dimensi-Satu <i>Noor Hidayat, Suhariningsih, Agus Suryanto</i>	168
Titik Kesetimbangan Model Endemik <i>Susceptible Infected Susceptible (SIS)</i> Beserta Kestabilannya <i>Adi Tri Ratmanto, Purnami Widyaningsih, dan Respatiwan</i>	176

BIDANG STATISTIK

Analisa Perhitungan Cadangan Premi Modifikasi <i>Fia Fridayanti Adam, Kahfi Irawan</i>	181
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Bayi Saat Lahir di Kota Surakarta Menggunakan Metode Pohon Regresi <i>Nina Haryati, Winita Sulandari, Muslich</i>	189
Analisis Regresi Cox Proportional Hazards pada Ketahanan Hidup Pasien Diabetes Mellitus <i>Ninuk Rahayu, Adi Setiawan, Tundjung Mahatma</i>	196
Analisis Ruang Runtun Waktu pada Data Kemiskinan <i>Kartini, Irwan Susanto dan Pangadi</i>	207
Analisis Tingkat Kemiskinan Menggunakan Pendekatan <i>Stochastic Dominance</i> <i>Anggita Linggar Pratami, Irwan Susanto, dan Tri Atmojo Kusmayadi</i>	215
Estimasi Parameter Distribusi COM-Poisson dengan Metode Bayesian <i>Tia Arum Sari, Sri Sulistijowati H., Purnami Widyaningsih</i>	222
Estimasi Parameter Model <i>DTMC SIR</i> Menggunakan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> <i>Rizki Wahyu Pramono, Respatiwan, dan Sri Kuntari</i>	229
Estimasi Parameter Model <i>INAR(1)</i> Menggunakan Metode Bayes <i>Nurmalitasari, Winita Sulandari, dan Supriyadi Wibowo</i>	238
Estimasi Parameter Model Regresi Com-Poisson untuk Data Tersensor Kanan Menggunakan Metode Maksimum <i>Likelihood</i> <i>Dian Anggraeni, Sri Sulistijowati H, dan Nugthoh Arfawi Kurdhi</i>	245
Estimasi Parameter Model <i>Seemingly Unrelated Regression (SUR)</i> dengan Residu Berpola <i>Autoregressive Orde Satu (AR(1))</i> dengan Metode Park <i>Khamsatul Faizati, Sri Sulistijowati H., Tri Atmojo Kusmayadi</i>	251

Estimator <i>Smoothing Spline</i> dalam Model Regresi Nonparametrik Multivariabel <i>Rita Diana, I Nyoman Budiantara, Purhadi dan Satwiko Darmesto</i>	258
Forecasting Index of Jakarta Stock Exchange Using Radial Basis Function Network-Self Organizing Map <i>Suryanto Wibowo, Winita Sulandari, and Mania Roswitha</i>	265
Implikasi Uji Peringkat Baru Terhadap Uji Cramer-Von Mises, Uji Kolmogorov-Smirnov dan Uji Wilcoxon <i>Sugiyanto dan Etik Zukhronah</i>	271
Kriteria Penduga Tak Bias Linear Terbaik (<i>Best Linear Unbiased Estimator</i>) pada Metode <i>Ordinary Kriging</i> <i>Dewi Retno Sari Saputro</i>	278
Model Nilai Tukar Dolar Kanada terhadap Rupiah menggunakan <i>Markov Switching GARCH</i> <i>Yunita Ekasari, Sugiyanto, dan Pangadi</i>	283
Model Nilai Tukar Dolar Singapura Terhadap Rupiah Menggunakan <i>Markov Switching ARCH</i> <i>Intan Wijayakusuma, Sugiyanto dan Santosa Budiwiyo</i>	289
Optimalisasi Portofolio Saham pada Indeks LQ-45 dengan Pendekatan Bayes melalui Model Black-Litterman <i>Fauzia Widyardari, Sri Subanti, dan Sutrima</i>	296
Peluang Kebangkrutan Perusahaan Asuransi dimana Waktu Antar Kedatangan Klaim Menyebar Eksponensial <i>Ali Shodiqin, Achmad Buchori, Najmah Istikaanah</i>	302
Pemilihan Portofolio Optimal dengan Menggunakan <i>Bayesian Information Criterion (BIC)</i> <i>Eko Utoro, Sri Subanti dan Santoso Budi Wiyono</i>	310
Pemodelan Nilai Tukar Dollar Terhadap Rupiah Menggunakan <i>Neural Network Ensembles (NNE)</i> <i>Nariswari Setya Dewi, Winita Sulandari dan Supriyadi Wibowo</i>	317
Pendekatan Probabilistik pada Filogeni <i>Tigor Nauli</i>	323
Penerapan Circular Statistics untuk Pengujian Sampel Tunggal Sebaran Von Mises Menggunakan Simulasi Data <i>Pepi Novianti</i>	332
Penerapan <i>K-Mean Cluster</i> dalam Penentuan <i>Center RBFN</i> pada Pemodelan Indeks Harga Saham Gabungan <i>Niken Retnowati, Winita Sulandari, dan Sutanto</i>	338

Pengelompokan Tingkat Partisipasi Pendidikan di Kabupaten Boyolali dengan <i>Fuzzy Subtractive Clustering</i> <i>Yenny Yuliantini, Etik Zukhronah, Siswanto</i>	344
Penggunaan Model <i>Black-Scholes</i> untuk Menentukan Harga Opsi Beli Tipe Eropa <i>Neva Satyahadewi dan Herman</i>	351
Pengukuran <i>Value at Risk</i> dengan Metode <i>Variance Covariance</i> <i>Ibnuhardi Faizaini Ihsan, Respatiwulan, Pangadi</i>	361
Peramalan Harga Saham Sharp dengan Menggunakan Model ARIMA-GARCH dan Model Generalisasi Proses Wiener <i>Retno Budiarti</i>	367
Persamaan Simultan untuk Kebijakan Finansial dengan Metode <i>Three Stage Least Square</i> <i>Titik Purwanti, Sri Subanti, Supriyadi Wibowo</i>	376
Regresi <i>Robust</i> dengan <i>Generalized S-Estimation</i> (Estimasi-GS) pada Penjualan Tenaga Listrik di Jawa Tengah Tahun 2010 <i>Yurista Wulansari, Yuliana Susanti, dan Mania Roswitha</i>	382
Regresi Semiparametrik untuk Data Longitudinal dengan Pendekatan <i>Spline Truncated</i> <i>Idhia Sriliana</i>	389
Simulasi Peramalan Data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dengan <i>Fuzzy Time Series Using Percentage Change</i> <i>Endah Puspitasari, Lilik Linawati, Hanna Arini Parhusip</i>	394
Uji Koefisien Korelasi Spearman dan Kendall Menggunakan Metode Bootstrap (Studi Kasus: Beberapa Kurs Mata Uang Asing Terhadap Rupiah) <i>Rangga Pradeka, Adi Setiawan, Lilik Linawati</i>	403
Uji Nonparametrik Perlakuan Tetap pada Rancangan Persegi Latin <i>Sigit Nugroho</i>	414

BIDANG PENDIDIKAN

Analisis Proses Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) <i>Learning Disabilities</i> di Kelas Inklusi <i>Ayu Veranita, Budiyo, dan Suyono</i>	420
Efektivitas Metode Diskusi dengan Alat Bantu Peraga pada Mata Ajar Matematika Bangun dan Ruang di Kelas V Sekolah Dasar <i>Ni Made Asih</i>	427

Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas VII SMP Negeri di Kota Madiun untuk Pokok Bahasan Himpunan <i>Vigih Hery Kristanto</i>	434
Eksperimen Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement Division (STAD)</i> dengan Metode <i>Problem Solving</i> pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Sikap Peserta Didik terhadap Matematika Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Tegal <i>Wikan Budi Utami</i>	444
Investigating of The Mathematical Concept In Order To Preparing The Learning Process Toward Improving The Quality of Mathematics Novice Teachers <i>Edy Bambang Irawan</i>	448
Ketrampilan Berpikir Kreatif Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Siswa SMP <i>Fransiskus Gatot Iman Santoso</i>	453
Membangun Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Matematika melalui Lesson Study <i>Sardulo Gembong</i>	460
Pemanfaatan Sumber Belajar Internet Berbasis <i>Edutainment</i> dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar <i>Kuswari Hernawati</i>	466
Pembelajaran Matematika Berbasis Kreatif Mata Kuliah Teori Bilangan dengan Model Reog Ditinjau dari Strategi Kognitif (<i>Studi Eksperimen pada Mahasiswa Pendidikan Matematika Semester II STKIP PGRI Pacitan</i>) <i>Urip Tisngati</i>	474
Penanaman Norma-Norma Sosial Melalui Interaksi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI di Sekolah Dasar <i>Rini Setianingsih</i>	483
Pengenalan Pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika di SMPN 4 Kubutambahan Buleleng <i>Made Susilawati</i>	491
Perangkat Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas IV SDN Jati Sidoarjo <i>Ika Kurniasari</i>	500

Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa yang Mempunyai Gaya Kognitif <i>Field Independen (FI)</i> pada Mata Kuliah Kalkulus <i>Muhtarom</i>	513
Proses Berpikir Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama yang Berkemampuan Matematika Sedang dalam Memecahkan Masalah Matematika <i>Muhtarom</i>	519

EFEKTIVITAS METODE DISKUSI DENGAN ALAT BANTU PERAGA PADA MATA AJAR MATEMATIKA BANGUN DAN RUANG DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Ni Made Asih

Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas metode diskusi dengan alat bantu peraga dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN 5 Keramas, Blahbatuh-Gianyar, pada mata ajar matematika bangun dan ruang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental Design* dengan jenis desain *pre test* dan *post test*. Prosedur pelaksanaan eksperimen terdiri dari: pelaksanaan *pre test*, pemberian perlakuan, dan pelaksanaan *post test*. Hipotesis penelitian diuji dengan uji *t* untuk dua sampel berpasangan (*paired sample t test*). Hasil penelitian menunjukkan persentase peningkatan hasil belajar setelah diberikan pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga, menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 23,09%. Pemberian pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga memberikan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata ajar matematika bangun dan ruang, atau pemberian metode diskusi dengan alat bantu peraga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Metode diskusi, alat bantu peraga, efektivitas, bangun dan ruang*

1. PENDAHULUAN

Menurut Ruseffendi [6], belajar pengajaran Pendidikan Matematika kurang dapat dimengerti dengan mendengar atau melihat apa-apa yang ditulis oleh guru. Kalaupun anak-anak dapat mengerti mungkin hanya sebagian saja, dan daya tahan ingatannya relatif lebih singkat. Kadar daya tahan dan daya ingat dalam belajar Pendidikan Matematika lebih tinggi apabila siswa mencari, mengerjakan dan menemukan sendiri penyelesaiannya. Metode belajar mengajar yang demikian sesuai benar dengan slogan yang berbunyi: "saya mendengar, dan saya lupa; saya melihat dan saya ingat; saya berbuat dan saya mengerti".

Berdasarkan kenyataan tersebut di atas, pengajar sebaiknya bisa memilih dengan tepat penggunaan metode mengajar konsep-konsep matematika yang bisa menekankan pada kegiatan siswa dan mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Hal tersebut bertujuan agar siswa bisa lebih menguasai konsep lebih mendalam dari bahan ajar Pendidikan Matematika. Salah satu metode yang dapat diterapkan yaitu metode diskusi.

Berdasarkan pengamatan peneliti di beberapa SD di Kecamatan Blahbatuh, ditemukan bahwa guru SD dalam mengajarkan matematika khususnya dalam pengajaran matematika bangun dan ruang, tidak menggunakan alat peraga. Hasil wawancara peneliti dengan guru kelas V SDN 5 Keramas, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, ditemukan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan saat mempelajari bangun dan ruang. Walaupun berdasarkan kurikulum, materi bangun dan ruang ini telah dipelajari sejak kelas II. Konsep atau prinsip bangun dan ruang yang telah dipelajari dari kelas II

sampai dengan kelas IV akan merupakan prakonsepsi dalam mempelajari bangun dan ruang di kelas V. Siswa sebenarnya tidak akan mengalami banyak kesulitan dalam belajar selanjutnya, apabila prakonsepsi siswa telah mantap. Bendall & Galili [2], menjelaskan bahwa jika guru tidak memperhatikan pengetahuan awal siswa, akan berakibat munculnya kesulitan belajar selanjutnya.

Berdasarkan kondisi di lapangan, bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan memahami materi bangun dan ruang, maka alternatif pembelajaran lain perlu diupayakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, yang berorientasi pada pemrosesan informasi dan mengacu pada pembentukan skemata siswa. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat membangkitkan perubahan konseptual siswa dengan melibatkan siswa secara aktif.

Penggunaan metode diskusi di kelas dapat menimbulkan suatu suasana kehidupan di kelas yang berbeda dengan suasana kelas yang menggunakan metode-metode lainnya. Metode diskusi memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menyatakan pendapatnya dengan bebas mengenai suatu pertanyaan atau problema dan dari berbagai pendapat yang didengarnya dapat menarik suatu kesimpulan yang disepakati bersama pula. Usaha untuk saling memahami merupakan salah satu unsur yang memberikan suatu warna yang sama sekali baru ke dalam kehidupan siswa di kelas. Sriyono, dkk [7] mengungkapkan bahwa apapun metode atau model yang digunakan dalam proses pembelajaran harus memungkinkan peserta didik dapat belajar secara aktif. Agar upaya peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan, terlebih dahulu dibenahi model atau metode pembelajaran yang digunakan sehingga model atau metode pembelajaran yang digunakan sesuai dan bervariasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan orientasi tentang penerapan metode diskusi dengan alat bantu peraga dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata ajar matematika bangun dan ruang di kelas V SDN 5 Keramas, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, maka dapat diidentifikasi beberapa pertanyaan penelitian: apakah pembelajaran matematika bangun dan ruang dengan metode diskusi dengan alat bantu peraga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa?; apakah pembelajaran matematika bangun dan ruang dengan metode diskusi dengan alat bantu peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa?.

Rumusan permasalahan penelitian, yaitu: Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa kelas V SDN 5 Keramas, Blahbatuh - Gianyar, pada mata ajar matematika bangun dan ruang setelah pembelajaran dengan metode diskusi dengan alat bantu peraga?. Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas metode diskusi dengan alat bantu peraga dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN 5 Keramas, Blahbatuh-Gianyar, pada mata ajar matematika bangun dan ruang.

Djamariah & Zain [4] menyatakan bahwa metode diskusi adalah cara, penyajian pelajaran, di mana siswa-siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang bisa berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat problematik untuk dibahas dan dipecahkan bersama. Sedangkan metode diskusi menurut Djajadisastra [3] adalah suatu cara mengajar yang kegiatannya bercirikan suatu keterikatan pada suatu pokok masalah atau pertanyaan, dimana para peserta diskusi itu secara jujur berusaha untuk memperoleh kesimpulan setelah mereka mendengarkan dan mempelajari dan mempertimbangkan pendapat-pendapat yang dikemukakan dalam diskusi itu. Selanjutnya Tabrani & Daryani [8] menyatakan bahwa metode diskusi adalah cara belajar di mana siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang dapat merupakan pertanyaan atau pernyataan yang bersifat problematik untuk dibahas dan dipecahkan bersama.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, secara umum pengertian metode diskusi adalah suatu cara mengajar yang kegiatannya bercirikan suatu keterikatan pada suatu pokok masalah atau pertanyaan, di mana para peserta diskusi itu secara jujur berusaha untuk memperoleh kesimpulan setelah mereka mendengarkan dan mempelajari atau mempertimbangkan pendapat-pendapat yang dikemukakan dalam diskusi itu.

Kegiatan dalam diskusi adalah mencakup kehidupan dan kegiatan di kelas, hampir semuanya diserahkan kepada para siswa. Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa metode diskusi ini sangat baik digunakan bagi pembinaan kepribadian para siswa. Penggunaan metode diskusi dengan baik akan membantu siswa untuk mengembangkan kepribadiannya. Faktor kepribadian seperti kepemimpinan dan diskusi kelompok, terlibat emosi, pikiran dalam berdialog dengan sesama anggota kelompok. Disini akan terjadi saling tukar gagasan dan belajar bekerja sama menanggulangi masalah. Setiap anggota kelompok mendapat kesempatan yang sama untuk mengajukan pendapat dan sumbang saran untuk mencari jalan keluar terhadap masalah yang dihadapi anggota kelompok. Hal ini akan berdampak pada tumbuhnya rasa saling tukar informasi dan gagasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan diskusi kelompok para anggota akan saling mendapatkan sumbangan pemikiran yang bermanfaat untuk meningkatkan kemampuannya menguasai konsep dasar matematika.

Berdasarkan paparan di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: pembelajaran dengan metode diskusi dengan alat bantu peraga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN 5 Keramas, Blahbatuh-Gianyar, pada mata ajar matematika bangun dan ruang.

1.1 METODE. Penelitian ini dilakukan di SDN 5 Keramas, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, dengan objek penelitian adalah siswa sekolah dasar kelas V. Penelitian ini menggunakan model rancangan penelitian *Pre Experimental Design* “quasi experiment” (Campbell dan Stanley[5]) dalam Arikunto[1] dengan jenis desain *pre test and post test*. Ada 3 jenis desain yang dimasukkan ke dalam kategori pre experimental design, yaitu: (1) *One shot case study*, (2) *Pre test and Post Test*, dan (3) *Static Group Comparison*.

Menurut Arikunto [1] jenis desain *pre test* dan *post test* ini, observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen disebut *pre test*, dan observasi sesudah eksperimen disebut *post test*. Perbedaan antara *pre test* dan *post test* diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau eksperimen.

Prosedur pelaksanaan eksperimen pada penelitian ini terdiri dari: pelaksanaan *pre test*, pemberian perlakuan, dan pelaksanaan *post test*. Perlakuan yang diberikan berupa pemberian pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga untuk mata ajar bangun dan ruang kelas V SD. Alat Peraga yang dipakai berupa bentuk bangun-bangun pada Ruang Dimensi N, seperti bangun persegi panjang, persegi, segitiga, lingkaran, layang-layang, belah ketupat, jajaran genjang, trapesium, balok, kubus, kerucut, tabung, prisma, limas, dan bola. Setelah pelaksanaan pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga, siswa diberikan *post test*. Indikator keberhasilan kegiatan pembelajaran ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang konsep-konsep bangun dan ruang. Peningkatan ini dapat dilihat dari hasil analisis data skor siswa pada *pre test* dan *post test*.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas: Skor hasil belajar siswa sebelum mendapatkan pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga, dalam hal ini

merupakan skor *pre test*, dan variable skor hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga (skor *post test*). Hipotesis penelitian diuji dengan uji t untuk dua sampel yang berpasangan (*paired sample t test*), dengan taraf signifikansi sebesar 5% .

1.2 HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Sekolah

Sekolah SD N 5 Keramas ini terletak jauh dari pusat Kota Gianyar Bali, sehingga para siswa memiliki tingkat pergaulan yang masih cenderung polos dan pasif dalam menerima pelajaran dikelas. Prestasinya pun cenderung kurang baik. Keadaan proses belajar mengajar yang konservatif menyebabkan siswa kurang aktif dalam menghadapi proses belajar mengajar. Peneliti disini memperkenalkan metode belajar yang baru yaitu metode diskusi. Selama kegiatan berlangsung terjadi keaktifan dari masing-masing siswa, interaksi satu dengan lainnya berjalan dengan baik. Selama proses berlangsung siswa tidak mengalami kebosanan dan rasa takut lagi untuk mengemukakan pendapat atau bertanya.

Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis hasil belajar siswa, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar mata ajar matematika bangun dan ruang meningkat menjadi 76,95 (hasil *pre test* menunjukkan rata-rata 62,85). Persentase peningkatan hasil belajar setelah diberikan pembelajaran dengan metode diskusi dengan alat bantu peraga, menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 23,09 persen. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase penguasaan siswa terhadap mata pelajaran matematika bangun dan ruang melalui metode diskusi dengan alat Bantu peraga sebesar 23,09 persen.

Deskripsi hasil belajar siswa, menunjukkan bahwa rata-rata skor *post test* lebih tinggi daripada rata-rata skor *pre test*. Rata-rata skor hasil belajar siswa sebelum diberikan metode diskusi (*pre test*) adalah 62,85 dengan standar deviasi 7,73. Rata-rata skor *post test* adalah 76,95 dengan standar deviasi 11,22. Nilai standar deviasi skor siswa pada *post test* lebih besar dari nilai standar deviasi skor siswa pada *pre test*, hal ini menunjukkan bahwa skor siswa pada *post test* lebih beragam dibandingkan dengan skor siswa pada *pre test*.

Efektivitas Pembelajaran Metode Diskusi dengan Alat Bantu Peraga

Pengujian Hipotesis penelitian, yaitu: pembelajaran dengan metode diskusi dengan alat bantu peraga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN 5 Keramas, Blahbatuh-Gianyar, pada mata ajar matematika bangun dan ruang, diuji menggunakan uji t untuk dua sampel yang berpasangan (*paired sample t test*). Tujuan dari pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk menyimpulkan apakah pemberian pembelajaran metode diskusi dapat memberikan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa atau tidak.

Sebelum uji t dilakukan, terlebih dahulu perlu diperiksa asumsi yang melandasinya yaitu asumsi kenormalan dan kehomogenan varian. Pengujian kenormalan dilakukan dengan uji Kolmogorov Smirnov dengan hipotesis:

H_0 = Data menyebar normal

H_1 = Data tidak menyebar normal

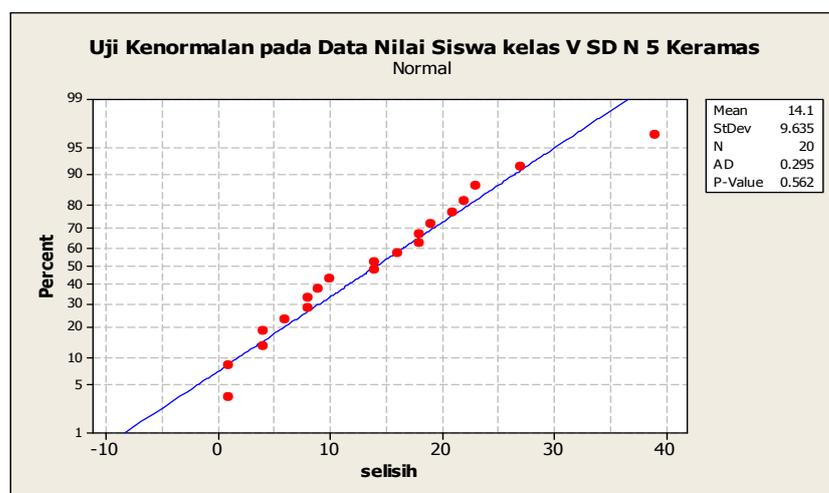
Berdasarkan nilai output minitab pada gambar 1, diperoleh nilai $p = 0,562$. Nilai p yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, berarti H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa

data menyebar normal, sehingga asumsi kenormalan terpenuhi. Kehomogenan ragam diuji dengan Lavene's Test. Uji F untuk menguji apakah varian populasi kedua kelompok data mempunyai varian yang homogen atau tidak, menggunakan Hipotesis:

H_0 = Kedua varians populasi homogen

H_1 = Kedua varian populasi tidak homogen

Output analisis menunjukkan bahwa F hitung untuk skor hasil belajar siswa adalah 2,11 dengan nilai signifikansi 0,113. Karena nilai signifikansinya lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima, berarti kedua varian adalah homogen.



Gambar 1. Plot Normal dari Hasil Belajar Siswa

Tidak adanya perbedaan kedua varians dan kedua kelompok data berdistribusi normal, maka uji t layak untuk digunakan. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t (Tabel 1), diperoleh nilai t hitung adalah -6,545 dengan probabilitas 0,000. Karena probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak, berarti bahwa pemberian pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga memberikan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata ajar matematika bangun dan ruang.

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre test* dan *post test*, dimana hasil *post test* lebih besar dari hasil *pre test*. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pembelajaran metode diskusi dengan alat Bantu peraga memberikan manfaat yang signifikan bagi peningkatan pemahaman siswa kelas V SDN 5 Keramas, Blahbatuh-Gianyar mengenai konsep bangun dan ruang, atau pemberian metode diskusi dengan alat bantu peraga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 1. Hasil Analisis Uji t untuk Dua Sampel Berpasangan

		Pair 1
		Pre Test - Post Test
Paired Differences	Mean	-14.10000
	Std. Deviation	9.63491
	Std. Error Mean	2.15443
95% Confidence Interval of the Difference		
	Lower	-18.60928
	Upper	-9.59072
	T	-6.545
	Df	19
	Sig. (2-tailed)	0.000

Sumber: Data Primer Diolah, 2012

2. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Rata-rata hasil belajar siswa pada mata ajar matematika bangun dan ruang meningkat menjadi 76,95 (hasil pre test menunjukkan rata-rata 62,85). Persentase peningkatan hasil belajar setelah diberikan pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga, menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 23,09 persen.
2. Pengujian Hipotesis penelitian, menggunakan uji t untuk dua sampel yang berpasangan (*paired sample t test*), diperoleh nilai t hitung adalah -6,545 dengan probabilitas 0,000. Karena probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak, berarti bahwa pemberian pembelajaran metode diskusi dengan alat bantu peraga memberikan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Bendall, S. & Galili, I. 1993. Prospective Elementary Teachers Prior Knowledge about Light. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 30, No. 9
- [3] Djajadisastra., Jusuf. 1989. *Administrasi Pendidikan dan Metodologi Pengajaran*. Bandung. Proyek BPG Tertulis. Depdikbud.
- [4] Djamariah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- [5] Donald, Campell T and Stanley, Julian C. 1966. *Experimental design for research*. Chichago:rand Mc.Nally
- [6] Ruseeffendi. 1976. *Dasar-dasar Matematika Modern Untuk Guru*. Jakarta: IKIP
- [7] Sriyono, dkk. 1992. *Teknik Belajar Mengajar CBSA*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [8] Tabrani, Rusyan & Yani Daryani S. 1990. *Penuntun Belajar Yang Sukses*. Jakarta: Nine Karya Jaya

