PROSIDING

ISBN : 978-979-16353-8-7

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa"

Penyelenggara :

Jurusan Pendidikan Matematika
FMIPA UNY

Yogyakarta, 10 November 2012

978-979-16353-8-7

ISBN : 978-979-16353-8-7

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

" Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa "

Yogyakarta, 10 November 2012

Penyelenggara :

Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Jurusan Pendidikan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

2012

 ISBN : 978-979-16353-8-7

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
Matematika dan Pendidikan Matematika
10 November 2012 FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Artikel-artikel dalam prosiding ini telah dipresentasikan pada
Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika
pada tanggal 10 November 2012
di Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

Tim Penyunting Artikel Seminar :

1. **Prof. Dr. Rusgianto**
2. **Dr. Sugiman**
3. **Dr. Jailani**
4. **Dr. Djamilah Bondan Widjajanti**
5. **Dr. Agus Maman Abadi**

Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
2012

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Karunia dan Rahmat-Nya sehingga prosiding ini dapat diselesaikan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah dari peneliti, guru, mahasiswa, pemerhati dan dosen bidang Pendidikan Matematika berbagai daerah di Indonesia. Makalah yang dipresentasikan meliputi makalah hasil penelitian pada saat melaksanakan PTK/Lesson Study, pemikiran tentang pembelajaran matematika yang inovatif atau kajian teoritis seputar pembelajaran matematika sekolah.

Pada kesempatan ini panitia mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyelenggaraan seminar ini. Khususnya, kepada seluruh peserta seminar diucapkan terima kasih atas partisipasinya dan selamat berseminar, semoga bermanfaat.

Panitia

DAFTAR ISI

MAKALAH UTAMA

No	Kode	Penulis	Judul	Hal
1	U-1	Lim, Chap Sam	MOULDING POSITIVE CHARACTERS VIA INCULCATING VALUES IN MATHEMATICS TEACHING AND LEARNING	MU-1
2	U-2	S.B Waluya	PERAN MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DALAM MEMBANGUN KARAKTER BANGSA	MU-11
3	U-3	Djamilah Bondan Widjajanti	PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG HUMANIS: MEMBANGUN KARAKTER GURU, KARAKTER SISWA, DAN KARAKTER BANGSA	MU-19

MAKALAH BIDANG ANALISIS DAN ALJABAR

No	Kode	Penulis	Judul	Hal
1	A-1	Burhanudin Arif Nurnugroho	RUANG BARISAN DENGAN NILAI PADA RUANG BERNORMA-2 YANG DIBANGUN OLEH FUNGSI ORLICZ	MA-1
2	A-2	Dhian Arista Istikomah	KARAKTERISASI E-SEMIGRUP	MA-9
3	A-3	Dian Ariesta Yuwaningsih	BEBERAPA SIFAT TERKAIT SUBMODUL SEMIPRIMA	MA-17
4	A-4	Moch. Aruman Imron	KONSTRUKSI KLAS BARISAN P-SUPREMUM BOUNDED VARIATION SEQUENCES	MA-25
5	A-5	Dwi Lestari, Muhamad Zaki Riyanto	SUATU ALGORITMA KRIPTOGRAFI STREAM CIPHER BERDASARKAN FUNGSI CHAOS	MA-33
6	A-6	Elvina Herawaty	BEBERAPA RELASI INKLUSI PADA RUANG BARISAN BANACH LATTICE	MA-41
7	A-7	Hendra Listya Kurniawan, Musthofa	APLIKASI SISTEM LINEAR MAX-PLUS INVARIANT PADA SISTEM PRODUKSI TEMPE SUPER DANGSUL DI YOGYAKARTA	MA-53
8	A-8	M. Andy Rudhito	SISTEM LINEAR MAX-PLUS KABUR WAKTU INVARIANT AUTONOMOUS	MA-65
9	A-9	Moh. Affaf	LUAS DI R2 DENGAN MEMANFAATKAN GARIS SINGGUNG KURVA	MA-71
10	A-10	Mustofa Arifin, Musthofa	OPTIMISASI JADWAL PEMESANAN BAKPIA PATHOK "25" DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DENGAN SISTEM LINEAR MAX-PLUS WAKTU INVARIANT	MA-81

11	A-11	Riningsih, Indah Emilia Wijayanti	SKEMA PEMBAGIAN RAHASIA MENGGUNAKAN KODE LINEAR	MA-91
12	A-12	Siswanto	NILAI EIGEN DAN VEKTOR EIGEN MATRIKS TERREDUKSI REGULER DALAM ALJABAR MAX-PLUS INTERVAL	MA-99
13	A-13	Caturiyati, Ch. Rini Indrati, Lina Aryati	SECOND ORDER CONE (SOC) DAN SIFAT-SIFAT KENDALA SECOND ORDER CONE PROGRAMMING DENGAN NORMA 1	MA-114
14	A-14	Caturiyati, Ch. Rini Indrati, Lina Aryati	KEKONVEKSKAN DAERAH FISIBEL SECOND ORDER CONE PROGRAMMING DENGAN NORMA 1	MA-119

MAKALAH BIDANG PENDIDIKAN MATEMATIKA

No	Kode	Penulis		Halaman
1	P-1	Akhmad Nayazik	PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGINTEGRASIKAN HOM (HISTORY OF MATHEMATICS) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR	MP-1
2	P-2	Amir Fatah	MODIFIKASI PERSEPSI : HARAPAN BARU MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA TERAPAN (MEKANIKA FLUIDA)	MP-9
3	P-3	Amir Mahmud	EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN JIGSAW PADA POKOK BAHASAN BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI PERHATIAN ORANG TUA SISWA KELAS VII SMP NEGERI DI KABUPATEN CILACAP TAHUN PELAJARAN 2010/ 2011	MP-15
4	P-4	Andri Anugrahana	INTEGRASI KECAKAPAN HIDUP SISWA MELALUI PENGALAMAN BELAJAR MATEMATIKA KONTEKS DUNIA NYATA SISWA DI SEKOLAH DASAR	MP-27
5	P-5	Andri Suryana	KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS TINGKAT LANJUT (ADVANCED MATHEMATICAL THINKING) DALAM MATA KULIAH STATISTIKA MATEMATIKA 1	MP-37
6	P-6	Angelia Padmarini Dharmamurti, Ch. Enny Murwaningtyas	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN REMEDIAL DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA “KOTAK GESER” PADA MATERI PERKALIAN DAN FAKTORISASI BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII SMPN 2 JETIS BANTUL	MP-49
7	P-7	Angelina Dwi Marsetyorini, Ch. Enny Murwaningtyas	DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR SISWA DAN PEMBELAJARAN REMEDIAL DALAM MATERI OPERASI PADA PECAHAN BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII SMPN 2 JETIS BANTUL	MP-59

8	P-8	Angger Rengga Hutama, M. Andy Rudhito	EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN DENGAN PROGRAM CABRI 3D UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA TENTANG KONSEP SIKU-SIKU DALAM SUB-POKOK BAHASAN PENERAPAN TEOREMA PHYTAGORAS PADA BANGUN RUANG DI KELAS VIII SMP PANGUDI LUHUR GANTIWARNO	MP-71
9	P-9	Anggria Septiani	PENERAPAN STRATEGI INQUIRY BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 45 PALEMBANG	MP-81
10	P-10	Ani Minarni	PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP	MP-91
11	P-11	Aris Nurkholis	PENILAIAN PORTOFOLIO DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA SISWA KELAS 1 SD JUARA YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012	MP-103
12	P-12	Asep Ikin Sugandi	PERANAN MATEMATIKA DALAM MENUMBUHKAN KARAKTER SISWA	MP-111
13	P-13	Aulia Musla Mustika	PENERAPAN PMRI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR UNTUK MENUMBUHKEMBANGKAN PENDIDIKAN KARAKTER	MP-121
14	P-14	Awit Widya Lestari	PENGAPLIKASIAN PROGRAM WINGEOM PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK	MP-131
15	P-15	Bernadeta Ayu Setyanta, Ch. Enny Murwaningtyas	PENGARUH PEMBERIAN KUIS TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMP KANISIUS KALASAN TAHUN PELAJARAN 2012/2013 PADA MATERI FAKTORISASI SUKU ALJABAR	MP-141
16	P-16	Burhan Iskandar Alam	PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SD MELALUI PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)	MP-149
17	P-17	Desti Haryani	PROFIL PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DENGAN GAYA KOGNITIF FIELD INDEPENDEN DAN BERJENIS KALAMIN PEREMPUAN DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA	MP-165

18	P-18	Desti Haryani	MEMBENTUK SISWA BERPIKIR KRITIS MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-175
19	P-19	Devy Yuliastri Kurnia Putri, Intan Ayu Maharani	PENANAMAN SIKAP ANTI KORUPSI DAPAT MELALUI PELAJARAN MATEMATIKA	MP-183
20	P-20	Didi Suhaedi	PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK	MP-191
21	P-21	Edy Bambang Irawan	THE CHALLENGE OF MATHEMATICS TEACHERS IN DEALING WITH VARIOUS CURRICULUM CHANGES (A THEORETICAL REVIEW)	MP-201
22	P-22	Endang Setyo Winarni	MEMBANGUN KARAKTER SISWA SEKOLAH DASAR (SD) MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA BENDA KONKRET	MP-209
23	P-23	Sumiyati	MENUMBUHKAN KARAKTER BEKERJA KERAS DAN PANTANG MENYERAH PADA SISWA KELAS XII IPS SMAN 1 TEMPEL MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-217
24	P-24	Susiana Suryandari	OPTIMALISASI MEMBENTUK KARAKTER MENGGUNAKAN STIMULUS OTAK KANAN DAN OTAK KIRI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM PENCAPAIAN TARGET PRESTASI PUNCAK	MP-227
25	P-25	Tumisah	PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK-PAIR-SHARE (TPS) DI SMK NEGERI 1 PANDAK KELAS X TPHP 1	MP-235
26	P-26	Ary Widayanto	PENGARUH MOTIVASI BERPRESTASI, INTELIGENSI QUOTIENT, DAN FASILITAS BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI OLIMPIADE SAINS DI SMA NEGERI 1 BANTUL TAHUN AJARAN 2011-2012	MP-243
27	P-27	Muniri	MODEL PENALARAN INTUITIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA	MP-251
28	P-28	Suryo Widodo	PROFIL KREATIVITAS GURU SMP DALAM MEMBUAT MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL BERDASARKAN KUALIFIKASI AKADEMIK	MP-263

29	P-29	Eka Setyaningsih	KEPEDULIAN GURU DALAM MENANAMKAN KARAKTER PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-271
30	P-30	Elisabeth Evi Alviah, M. Andy Rudhito	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DENGAN PROGRAM GEOGEBRA DIBANDING PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA TOPIK GRAFIK FUNGSI KUADRAT KELAS X SMA PANGUDI LUHUR YOGYAKARTA	MP-279
31	P-31	Elly Susanti	MENINGKATKAN PENALARAN SISWA MELALUI KONEKSI MATEMATIKA	MP-289
32	P-32	Epon Nur'Aeni, Dindin Abdul Muiz Lidinillah, Ayi Sakinatussa'Adah	MODEL DISAIN DIDAKTIS PEMBAGIAN PECAHAN BERBASIS PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR	MP-297
33	P-33	Essy Purwaningtyas	EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) DITINJAU DARI KREATIVITAS DAN KARAKTER SISWA DI SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA	MP-309
34	P-34	Ety Septiati	KEEFEKTIFAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH ANALISIS REAL I	MP-319
35	P-35	Fransiscus Dimas Permadi, M. Andy Rudhito	EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN DENGAN PROGRAM GEOGEBRA DIBANDING PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII SMP PANGUDI LUHUR GANTIWARNO KLATEN	MP-325
36	P-36	Gadis Arniyati Athar	PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) BERBASIS BUDAYA CERITA RAKYAT MELAYU RIAU PADA KELAS 3 SEKOLAH DASAR.	MP-335
37	P-37	Garini Widosari	PENGGUNAAN SOFTWARE MATLAB UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA DI POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA	MP-347
38	P-38	Georgina Maria Tinungki	SENI MENGAJAR SEORANG GURU MATEMATIKA IDAMAN SISWA	MP-351

39	P-39	Pivi Alpia Podomi, Ginanjar Abdurrahman, Yandri Soeyono	KEYAKINAN GURU TERHADAP MATEMATIKA DAN PROFESI	MP-361
40	P-40	Heru Kurniawan	UPAYA PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI METODE KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) PADA SISWA KELAS V SD NEGERI SIDOMULYO TAHUN PELAJARAN 2011/2012	MP-369
41	P-41	Hery Suharna	BERPIKIR REFLEKTIF (REFLECTIVE THINKING) SISWA SD BERKEMAMPUAN MATEMATIKA TINGGI DALAM PEMAHAMAN MASALAH PECAHAN	MP-377
42	P-42	Zetriuslita	PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X-4 SMAN 1 SIAK HULU	MP-387
43	P-43	Huri Suhendri	PENGARUH KECERDASAN MATEMATIS-LOGIS, RASA PERCAYA DIRI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA	MP-397
44	P-44	Ibrahim	KEBIASAAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH	MP-405
45	P-45	Yusuf Suryana, Oyon Haki Pranata, Ika Fitri Apria	DESAIN DIDAKTIS PENGENALAN KONSEP PECAHAN SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS III SEKOLAH DASAR	MP-413
46	P-46	In Hi Abdullah	PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL YANG TERINTEGRASI DENGAN SOFT SKILL.	MP-427
47	P-47	Isrok'Atun	CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) MATEMATIS	MP-437
48	P-48	Karman La Nani	KONSTRUKSI SELF-REGULATION SKILL DAN HELP-SEEKING BEHAVIOR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-449
49	P-49	Ketut Sutame, Harpint	MEREDUKSI MATHEMATICS ANXIETY DAN MENYUBURKAN PROBLEM SOLVING ABILITY DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING	MP-459

50	P-50	Kholida Agustin, Yulia Linguistika	IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA KELAS X PADA EVALUASI MATERI SIFAT-SIFAT BILANGAN BERPANGKAT DENGAN PANGKAT BILANGAN BULAT DI SMA MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA	MP-471
51	P-51	Kikin Windhani, Fajar Hardoyono	ANALYSIS OF STUDENTS' ABILITY IN MATH CONCEPTS AS A TOOL FOR STUDYING ECONOMIC THEORY	MP-487
52	P-52	Kuswati, Nila Kurniasih, Puji Nugrahen	EKSPERIMENTASI METODE DISCOVERY DAN METODE THINK-PAIR-SHARE (TPS) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALOGI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 26 PURWOREJO TAHUN PELAJARAN 2011/2012	MP-499
53	P-53	La Moma	MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN GENERATIF SISWA SMP	MP-505
54	P-54	Laela Sagita, Widi Astuti	UPAYA MENINGKATKAN KARAKTER POSITIF SISWA DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI METODE KOOPERATIF DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA TRAVEL GAME DI SMP NEGERI 14 YOGYAKARTA	MP-515
55	P-55	Leo Agung Noviar Kidung Adi, M. Andy Rudhito	PEMANFAATAN PROGRAM CABRI 3D DALAM UPAYA MENGATASI KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS 5 SD NEGERI BANYUURIP PURWOREJO PADA POKOK BAHASAN VOLUME KUBUS DAN BALOK	MP-527
56	P-56	Leonardo Errick Pradika, Ch. Enny Murwaningtyas	ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII I SMP N 1 KARANGANYAR DALAM MENGERJAKAN SOAL PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI DATAR SERTA UPAYA REMEDIASINYA DENGAN MEDIA BANTU PROGRAM CABRI 3D	MP-537
57	P-57	Lina Wulandari, Nurhadi Waryanto	PEMANFAATAN CABRI 3D DALAM MEDIA INTERAKTIF BERBASIS METODE INKUIRI PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MENINGKATKAN CARA BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMP	MP-547
58	P-58	Marhayati	PEMAHAMAN SOAL CERITA MELALUI PARAPRASE	MP-555
59	P-59	Maria Ulpah	MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN STATISTIS SISWA MADRASAH ALIYAH MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI KABUPATEN BANYUMAS	MP-563

60	P-60	Maya Kusumaningrum, Abdul Aziz Saefudin	MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIKA MELALUI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA	MP-571
61	P-61	Mefa Indriati ,Tuti Syafrianti	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEKNIK THINK PAIR SQUARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII1 SMP ISLAM YLPI PEKANBARU	MP-581
62	P-62	Muhamad Yasin	ANALISIS GAYA KOMUNIKASI GURU MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI KOMUNIKASI LOGIKA DESAIN PESAN	MP-591
63	P-63	Muhammad Rijal Wahid Muharram	QUANTUM MATHEMATIC, MEMAHAMI NILAI-NILAI MATEMATIKA UNTUK MEMBANGUN KARAKTER BANGSA	MP-599
64	P-64	Niken Wahyu Utami, Jailani	PERMASALAHAN PENYUSUNAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-611
65	P-65	Niluh Sulistyani, S.Pd	IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DIPADUKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PADA SISWA SMP N 2 SENTOLO KELAS IXA	MP-621
66	P-66	Maesia Ledua, Ninda Argafani, M. F. Atsnan	PARENTS BEHAVIOUR IN STRUGGLING TO MOTIVATE MATHEMATICS LEARNERS	MP-629
67	P-67	Nora Surmilasari	PENGEMBANGAN LKS MATEMATIKA BERBASIS KONSTRUKTIVISME UNTUK PEMBELAJARAN MATERI PERKALIAN DUA MATRIKS DI KELAS XII SMA	MP-635
68	P-68	Novi Komariyatiningsih, Nila Kesumawati	KETERKAITAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)	MP-643
69	P-69	Nurina Kurniasari Rahmawati, Teguh Wibowo, Nila Kurniasi	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING PADA MATERI KUBUS DAN BALOK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP N SE-KECAMATAN BANYUURIP DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA	MP-651

70	P-70	Pasttita Ayu Laksmiwati, Ali Mahmudi	PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS METODE INQUIRY BERBANTUAN CABRI 3D PADA MATERI RUANG DIMENSI TIGA	MP-659
71	P-71	Paulina Hani Rusmawati, M. Andy Rudhito	DESAIN LEMBAR KERJA SISWA DENGAN PEMANFAATAN PROGRAM GEOGEBRA MELALUI DEMONSTRASI UNTUK MENDUKUNG PENYAMPAIAN MATERI KESEBANGUNAN DI KELAS IX SMP NEGERI 2 JETIS-BANTUL	MP-671
72	P-72	Purna Bayu Nugroho, Suparni, Mulin Nu'M	EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) DENGAN METODE TALKING STICK DAN PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X MAN MAGUWOHARJO SLEMAN (PENELITIAN EKSPERIMEN POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI)	MP-681
73	P-73	Qodri Ali Hasan	REKONSTRUKSI PEMAHAMAN KONSEP PEMBAGIAN PADA SISWA BERKEMAMPUAN TINGGI	MP-689
74	P-74	Qodri Ali Hasan	PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN OPERASI PEMBAGIAN DENGAN MENEKANKAN ASPEK PEMAHAMAN.	MP-699
75	P-75	Qurotuh Ainia, Nila Kurniasih, Mujiyem Sapti	EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KARAKTER BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI SE-KECAMATAN KALIGESING TAHUN 2011/2012	MP-709
76	P-76	Ratu Ilma Indra Putri	PENDISAINAN HYPOTETICAL LEARNING TRAJECTORY (HLT) CERITA MALIN KUNDANG PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-717
77	P-77	Riawan Yudi Purwoko, Wawan	PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN SOFTWARE WINPLOT PADA MATERI TURUNAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI-IPS SMA MUHAMMADIYAH SE-KABUPATEN PURWOREJO	MP-725
78	P-78	Rima Oktaviani,Mujiyem Sapti,Puji Nugraheni	EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 BULUSPESANTREN TAHUN PELAJARAN 2011/2012	MP-735

79	P-79	Risnanosanti	HYPOTHETICAL LEARNING TRAJECTORY UNTUK MENUMBUHKEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMA DI KOTA BENGKULU	MP-743
80	P-80	Rudi Santoso Yohanes	STRATEGI SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI DOMINASI OTAK KIRI DAN OTAK KANAN	MP-751
81	P-81	Rufina Ni Luh Wiwik Handayani,Ch. Enny Murwaningtyas	PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT DI KELAS VII A SMP KANISIUS KALASAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2012-2013	MP-761
82	P-82	Selvi Rajuaty Tandiseru	KEPEDULIAN GURU MATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA	MP-771
83	P-83	Setyawati,Ibrahim	EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING DILENGKAPI DRILL SOAL TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA UMUM SISWA	MP-779
84	P-84	Sri Adi Widodo	PROSES BERPIKIR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN DIMENSI TEACHER	MP-789
85	P-85	Sri Adi Widodo	PROSES BERPIKIR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN DIMENSI HEALER	MP-795
86	P-86	Sri Hastuti Noer	SELF-EFFICACY MAHASISWA TERHADAP MATEMATIKA	MP-801
87	P-87	Subanindro	PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI BERORIENTASIKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMA	MP-809
88	P-88	Suhas Caryono, Suhartono	ANALISIS DESKRIPTIF FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 8 PURWOREJO TAHUN PELAJARAN 2012/2013	MP-819

89	P-89	Syahrir	PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN TEAMS GAME TURNAMEN (TGT) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN KETERAMPILAN MATEMATIKA SISWA SMP (STUDI EKSPERIMEN DI SMP DARUL HIKMAH MATARAM)	MP-827
90	P-90	Syukrul Hamdi	MEMAHAMI KARAKTERISTIK PSIKOLOGIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN KECERDASAN INTUITIF DAN REFLEKTIF	MP-839
91	P-91	Tantan Sutandi Nugraha	PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH YANG BERLANDASKAN NILAI-NILAI KARAKTER DENGAN PENGGUNAAN MEDIA TIK PADA KELAS DWI-BAHASA DALAM KOMPETENSI DASAR MENENTUKAN SLOPE DAN PERSAMAAN GARIS LURUS	MP-849
92	P-92	Tatan. Zm	ANALISIS PROKRASTINASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI	MP-863
93	P-93	Titin Mulyaningsih	PERMAINAN MAMUN TEBAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN HITUNG BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV SDN KOTAGEDE III YOGYAKARTA	MP-873
94	P-94	Donny Seftyanto, Mega Apriani, Tony Haryanto	PERAN ALGORITMA CAESAR CIPHER DALAM MEMBANGUN KARAKTER AKAN KESADARAN KEAMANAN INFORMASI	MP-883
95	P-95	Tri Nova Hasti Yunianta, Ani Rusilowati, Rochmad	KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA IMPLEMENTASI PROJECT-BASED LEARNING DENGAN PEER AND SELF-ASSESSMENT UNTUK MATERI SEGIEMPAT KELAS VII SMPN RSBI 1 JUWANA DI KABUPATEN PATI	MP-891
96	P-96	Urip Tisngati	MEMBANGUN KARAKTER DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI KETERAMPILAN KOMUNIKASI	MP-903
97	P-97	Veronica Wiwik Dwi Astuty, M. Andy Rudhito	PENGGUNAAN PROGRAM GEOGEBRA DALAM UPAYA MENGATASI KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS VIII E SMP N I NANGGULAN KULON PROGO POKOK BAHASAN GRAFIK GARIS LURUS PADA PEMBELAJARAN REMEDIAL	MP-913
98	P-98	Watijo Hastoro	MENENTUKAN LUAS DAERAH BANGUN DATAR DENGAN PAPAN BERPETAK UNTUK SISWA SMP KELAS VII	MP-923

99	P-99	Widi Astuti	EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD PADA MATERI PECAHAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA KELAS IV SD SE-GUGUS SULTAN AGUNG DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA	MP-937
100	P-100	Wiryanto	REPRESENTASI SISWA SEKOLAH DASAR DALAM PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN	MP-943
101	P-101	Wulan Fitriyani	PEMANFAATAN SOFTWARE GEOGEBRA MELALUI STRATEGI IDEAL PADA MATERI SUDUT PUSAT DAN SUDUT KELILING LINGKARAN UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 3 PATI TAHUN PELAJARAN 2011/2012	MP-959
102	P-102	Yohanes Aditya Kurniawan, Ch. Enny Murwanintyas	PENGARUH PROGRAM BRIDGING COURSE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII CERDAS SMP KANISIUS PAKEM	MP-967
103	P-103	Yulia Tri Widyaningrum, Ch. Enny Murwanintyas	PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN GEOGEBRA TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT DI KELAS X SMA NEGERI 2 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2012/2013	MP-975
104	P-104	Yulis Jamiah	PEMBIASAAN SIKAP POSITIF DALAM MEMBANGUN KARAKTER MAHASISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA	MP-981
105	P-105	Endang Listyani	IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KARAKTER DALAM PERKULIAHAN	MP-989
106	P-106	Elly Arliani	MENGEMBANGKAN SIKAP SALING MENGHARGARI MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA : UPAYA MEMPERBAIKI KARAKTER BANGSA	MP-995
107	P-107	Rohana	PERAN PENDIDIKAN MATEMATIKA SEBAGAI WAHANA PEMBANGUN KARAKTER BANGSA	MP-999
108	P-108	Friska Anggun Diana Sari, Kuswari Hernawati	PEMANFAATAN PROGRAM CABRI 3D DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IX SMP DALAM UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA	MP-1009

MAKALAH BIDANG STATISTIKA

No	Kode	Penulis	Judul	Hal
1	S-1	Bertho Tantular	PENDEKATAN MODEL MULTILEVEL UNTUK DATA REPEATED MEASURE	MS-1
2	S-2	Dessy Gusnita	ANALISA FAKTOR GAS BUANG KENDARAAN BERBAHAN BAKAR SOLAR MENGGUNAKAN RANCANGAN ACAK LENGKAP (SUATU APLIKASI MATEMATIKA DAN STATISTIKA UNTUK PENELITIAN LINGKUNGAN)	MS-11
3	S-3	Frangky Masipupu, Adi Setiawan, Bambang Susanto	PENGKONSTRUKSIAN GRAFIK PENGENDALI BERDASAR BOXPLOT BIVARIAT	MS-19
4	S-4	Rangga Pradeka, Adi Setiawan, Lilik Linawati	STUDI SIMULASI UJI KOEFISIEN KORELASI SPEARMAN DAN KENDALL DARI SAMPEL YANG DIBANGKITKAN BERDASARKAN ESTIMASI DENSITAS KERNEL MULTIVARIAT	MS-33
5	S-5	Sugiyanto, Etik Zukhronah	PEMILIHAN UJI NONPARAMETRIK TERBAIK UNTUK DUA SAMPEL BEBAS MELALUI METODE SIMULASI	MS-47
6	S-6	Vania Mutiarani, Adi Setiawan, Hanna Arini Parhusip	PENERAPAN MODEL REGRESI LINIER BAYESIAN UNTUK MENGESTIMASI PARAMETER DAN INTERVAL KREDIBEL	MS-53
7	S-7	Lilik Fauziah, Retno Subekti	PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN METODE MINIMAX	MS-65
8	S-8	Esti Nur Kurniawati, Retno Subekti	PEMODELAN SISTEM ANTRIAN MULTISERVER DENGAN MULTITASK SERVER MENGGUNAKAN VACATION QUEUEING	MS-77

MAKALAH BIDANG MATEMATIKA TERAPAN DAN KOMPUTER

No	Kode	Penulis	Judul	Hal
1	T-1	Allen Marga Retta	PENGEMBANGAN MATERI INTEGRAL BERBASIS MODUL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI	MT-1
2	T-2	Amalia Dikaningtyas, Kus Prihantoso K	ANALISIS MODEL MATEMATIKA TENTANG PENGARUH KEMOTERAPI TERHADAP DINAMIK PERTUMBUHAN SEL TUMOR DAN SEL NORMAL	MT-11

3	T-3	Arga Dhahana Pramudianto,Rino	PENGGUNAAN POLINOMIAL UNTUK STREAM KEY GENERATOR PADA ALGORITMA STREAM CIPHERS BERBASIS FEEDBACK SHIFT REGISTER	MT-17
4	T-4	Eko Tulus Budi Cahyanto, Agus Winarno, Mulyadi	POLYNOMIAL FUNCTIONS DAN IMPLEMENTASINYA DALAM ALGORITMA ADVANCED ENCRYPTION STANDARD PADA DATABASE ACCOUNTING	MT-31
5	T-5	Farida Cahya Kusuma, Sudradjat	RANCANGAN MODEL SIMULASI ANTRIAN UNTUK MENGURANGI KEMACETAN KENDARAAN DI PELABUHAN MERAK BANTEN	MT-45
6	T-6	Farikhin	MODEL REDUKSI UNTUK SISTEM MIMO	MT-53
7	T-7	Garini Widosari	PERAMALAN CURAH HUJAN DENGAN WAVELET	MT-61
8	T-8	Hariyanto, Utami Dyah Purwati	MENGKONSTRUKSI MODEL KONTAK DIANTARA SPECIES PADA TRANSMISI PENYEBARAN PENYAKIT DENGAN MENGGUNAKAN MODEL JARINGAN	MT-69
9	T-9	Indun Titisariwati	MENGHITUNG VOLUME CADANGAN DENGAN CARA NUMERIK	MT-81
10	T-10	Jonner Nainggolan	KONTROL OPTIMAL VAKSINASI MODEL EPIDEMIOLOGI TIPE SIR	MT-89
11	T-11	Rivelson Purba	PENERAPAN LOGIKA FUZZY PADA PROGRAM LINEAR	MT-101
12	T-12	Sekar Sukma Asmara	PENGGUNAAN METODE BAYESIAN SUBYEKTIF DALAM PENGKONSTRUKSIAN GRAFIK PENGENDALI-P	MT-115
13	T-13	Sri Andayani	MODEL PENILAIAN ASPEK AFEKTIF ‘AKHLAK MULIA’ BERBASIS DATA LINGUISTIK	MT-125
14	T-14	Sri Kuntari	DIGRAF EKSENTRIK DARI GRAF GEAR	MT-135
15	T-15	Subchan, Mohammad Rifai	ANALISA KESTABILAN PERSAMAAN GERAK ROKET TIGA DIMENSI TIPE RKX-LAPAN	MT-139

16	T-16	Tahiyatul Asfihani, Subchan	PANDUAN DAN KENDALI KAPAL TANPA AWAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE MODEL PREDICTIVE CONTROL (MPC) DAN AKAR KUADRAT-UNSCENTED KALMAN FILTER (AK-UKF)	MT-149
17	T-17	Wartono	MODIFIKASI METODE KING DENGAN MENGGUNAKAN INTERPOLASI KUADRATIK	MT-163
18	T-18	Alvida Mustikarukmi	DETEKSI OUTLIER BERBASIS KLASTER DENGAN ALGORITMA SHARED NEAREST NEIGHBOR	MT-173
19	T-19	Nur Insani	PEMANFAATAN NETWORKX UNTUK MENGEKSPLORASI DAN MENGANALISA JARINGAN BESERTA SIFAT/KARAKTERISTIKNYA	MT-185
20	T-20	Kuswari Hernawati	PENGENALAN TEKNOLOGI SEJAK DINI DENGAN BELAJAR SAMBIL BERMAIN MELALUI SMARTPHONE	MT-193
21	T-21	Dimas Aryo Prakoso, Kuswari Hernawati	PERBANDINGAN RASIO KOMPRESI PADA KOMPRESI CITRA DIGITAL BITMAP MENGGUNAKAN KOMBINASI METODE DISCRETE COSINE TRANSFORM DAN ARITHMETIC CODING DENGAN BERBAGAI DIMENSI CITRA SUMBER	MT-205
22	T-22	Nikenasih Binatari	PENENTUAN HARGA DAN BATAS EKSEKUSI OPSI TIPE AMERIKA MODEL BLACK-SCHOLES MENGGUNAKAN FINITE ELEMENT METHODS (FEM)	MT-217

P – 35

EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN DENGAN PROGRAM GEOGEBRA DIBANDING PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII SMP PANGUDI LUHUR GANTIWARNO KLATEN

Fransiscus Dimas Permadi[1], M. Andy Rudhito[2]

[1,2]Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma
[1]email : Dimaz_coi@yahoo.com, [2]email: arudhito@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektifitas Pembelajaran dengan Program *GeoGebra* Dibanding Pembelajaran Konvensional pada materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Pangudi Luhur Gantiwarno Klaten tahun ajaran 2012/2013, metode penelitian yang digunakan adalah metode diskriptif-kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan dengan cara observasi langsung melalui pengamatan dikelas dan wawancara dengan guru matematika. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang memiliki kemampuan akademis hampir sama, yaitu kelas VIIIA dan VIIIB.

Pada kelas VIIIA pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan program *GeoGebra,* sedangkan kelas VIIIB pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional, data penelitian diperoleh dari pemberian tes kemampuan awal, pemberian materi, tes evaluasi, angket dan wawancara.

Hasil penelitian menunjukan bahwa ada peningkatan hasil belajar dari nilai-nilai ulangan harian dan tes kemampuan awal ke tes evaluasi pada masing-masing kelas. Dari data yang diperoleh, kemudian peneliti membandingkan antara 2 kelas tersebut, hasil belajar siswa menunjukan bahwa siswa kelas VIIIA dengan pembelajaran menggunakan program *GeoGebra* lebih tinggi dari pada kelas VIIIB yang menggunakan pembelajaran konvensional dan siswa yang mencapai nilai KKM lebih besar atau sama dengan 73 pada siswa kelas VIIIA sebanyak 13 siswa sedangkan siswa kelas VIIIB hanya 7 siswa. Berdasarkan hasil dari kedua pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan program *GeoGebra* lebih efektif dibanding dengan pembelajaran konvensional. Selain itu keefektifan dapat dilihat dari proses belajar mengajar, hasil kuesioner dan hasil wawancara.

Kata-kata kunci: Efektifitas, Teorema Pythagoras, *GeoGebra.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu yang bertujuan untuk mendidik siswa menjadi manusia yang dapat berpikir logis, kritis dan rasional serta menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan serta merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan disegala jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Matematika memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, sebab dalam matematika terkandung berbagai konsep yang

logis dan realitis yang mampu membentuk pola pikir manusia dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan bangsa .

Salah satu bentuk nyata dari perkembangan teknologi yang berkembang pesat adalah komputer, teknologi komputer sering digunakan untuk keperluan pendidikan. Di dalam penggunaanya, teknologi komputer semakin meluas terutama pada negara-negara maju, hal tersebut merupakan fakta yang menunjukan bahwa dengan media ini dimungkinkan terselenggaranya proses belajar mengajar yang efektif. Dalam kegiatan belajar mengajar, teknologi komputer dapat mempermudah siswa dalam mencari, memahami dan memperluas pengetahuan dalam pembelajaran matematika. Software-sofware pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika, seperti: *Maple , Wingeom, GeoGebra v2, GeoGebra, maths n flash, math tutor, Winma dll*.

Menurut Herman Hudojo (1992:3) mempelajari matematika adalah berkaitan dengan mempelajari ide-ide atau konsep yang bersifat abstrak. Untuk mempelajarinya digunakan simbol-simbol agar ide-ide atau konsep-konsep tersebut dapat dikomunikasikan. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dari lingkungan. Berdasarkan pengalaman peneliti sewaktu sekolah, peneliti juga sulit membayangkan hal realistis ke abstrak.

Penggunaan teknologi komputer menjadi salah satu cara dalam menyampaikan informasi. Banyak hal abstrak atau imajinatif yang sulit dipikirkan peserta didik, dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer. Latihan dan percobaan-percobaan eksploratif matematika dapat dilakukan peserta didik dengan menggunakan program-program sederhana untuk penanaman dan penguatan konsep, membuat pemodelan matematika, dan menyusun strategi dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMP Pangudi Luhur Gantiwarno Klaten, proses belajar mengajar dalam mata pelajaran metematika disekolah tersebut masih menggunakan metode konvensional. Pada pembelajaran konvensional, guru menjadi titik pusat dalam kegiatan pembelajaran di sekolah sehingga siswa diibaratkan seperti wadah yang kosong yang akan diisi secara penuh oleh guru. Siswa tidak mempunyai bekal berupa materi yang akan dipelajari ketika mereka berangkat ke sekolah sehingga siswa tidak mengerti apa tujuan dan manfaat pembelajaran yang mereka dapatkan. Dari keadaan seperti ini, maka siswa tidak memandang belajar sebagai suatu hal yang penting dan merupakan kebutuhan. Namun, belajar dipandang sebagai sebuah beban dan tuntutan yang harus mereka emban. Dampak dari keadaan tersebut, membuat siswa tidak dapat menikmati proses pembelajaran yang berlangsung dengan baik, ditambah lagi dengan materi matematika yang bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami.

Dari wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru pengampu pembelajaran matematika, pembelajaran di sekolah tersebut belum pernah menggunakan media pembelajaran komputer/multimedia, kemudian peneliti menawarkan pembelajaran dengan menggunakan program *GeoGebra* kepada guru pengampu pembelajaran

matematika dan guru pengampu pelajaran tersebut tertarik. Oleh karena itu peneliti terdorong mengadakan penelitian di SMP Pangudi Luhur Gatiwarno Klaten untuk membandingkan pembelajaran yang menggunakan program *GeoGebra* dengan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan teorema Pythagoras. Program *GeoGebra* merupakan salah satu program yang bersifat dinamis dan interaktif untuk mendukung terjadinya pembelajaran serta penyelesaian dalam masalah matematika khususnya geometri, aljabar dan kalkulus. Dengan program tersebut diharapkan dapat menyajikan pesan dan informasi dengan lebih jelas sehingga dapat memperlancar kegiatan pembelajaran. Meningkatkan hasil berlajar serta mengarahkan perhatian siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian berjudul "Efektifitas Pembelajaran dengan Program *GeoGebra* Dibanding Pembelajaran Konvensional pada materi Pythagoras Kelas VIII SMP Pangudi Luhur Gantiwarno Klaten".

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif-kualitatif dan jenis penelitian ini tidak lepas dari jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan efektifvitas pembelajaran dengan program *GeoGebra* dibanding dengan pembelajaran konvensional pada materi teorema Pythagoras.

Subjek Penelitian adalah siswa kelas VIIIA dan VIIIB SMP Pangudi Luhur Gantiwarno Klaten yang masing-masing terdiri dari 24 siswa tahun ajaran 2012/2013. Adapun hal yang diamati adalah efektifitas antara dua pembelajaran yaitu pembelajaran dengan Program *GeoGebra* dan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan teorema Pythagoras kelas VIII SMP Pengudi Luhur Gantiwarno Klaten. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pada kelas VIIIA dan 5 kali pertemuan pada kelas VIIIB. Pertemuan pertama diisi dengan memberikan tes kemampuan awal, dengan lama waktu 60 menit pada kedua kelas. Tes kemampuan awal digunakan untuk membandingkan kemampuan siswa pada dua kelas tersebut dan hasil tes kemampual awal digunakan untuk membagi siswa dalam kelompok kecil yang heterogen. Selanjutnya pada pembelajaran kelas VIIIA, penyampaian materi dilakukan sebanyak 2 kali dengan jumlah jam pelajaran 3 JP pada masing-masing pertemuan dan pembelajaran kelas VIIIB dilakukan dengan 3 kali pertemuan dengan jumlah jam pelajaran 2 JP pada masing-masing pertemuan, sehingga jumlah total JP pada masing-masing kelas tersebut sebanyak 6 JP. Pertemuan terakhir dilakukan dengan memberikan tes evaluasi dengan waktu 2 JP pada setiap kelas yang setiap 1 JP sama dengan 40 menit.

Data penelitian di peroleh dengan observasi langsung, observasi tidak langsung, tes kemampuan awal, kuesioner, wawancara dan tes evaluasi. Observasi langsung dilaksanakan dengan mengamati kegiatan pembelajaran dikelas dan menuliskannya kedalam data pengamatan. Sedangkan observasi tidak langsung dilakukan dengan mengamati hasil rekaman kegiatan pembelajaran yang telah di rekam menggunakan

"handy-cam". Materi pembelajaran yang diamati adalah Teorema Pythagoras terutama pada sub materi membuktikan teorema Pythagoras, kebalikan teorema Pythagoras, Tripel Pythagoras, penggunaan Pythagoras pada bangun datar serta penggunaan Pythagoras pada kehidupan sehari-hari.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil tes tertulis

Hasil tes tertulis didapatkan dari hasil tes kemampuan awal dan hasil tes evaluasi dari kedua kelas, yaitu kelas VIIIA dan VIIIB:

Tabel1. Hasil Skor Tes Kemampuan Awal Kelas VIIIA dan Kelas VIIIB

No.	Kelas VIIIA		Kelas VIIIB	
	Nama	T.K	Nama	T.K
1	F 1	87	G 1	21
2	F 2	42	G 2	45
3	F 3	40	G 3	35
4	F 4	14	G 4	32
5	F 5	54	G 5	42
6	F 6	30	G 6	81
7	F 7	62	G 7	61
8	F 8	45	G 8	60
9	F 9	24	G 9	26
10	F 10	90	G 10	45
11	F 11	35	G 11	30
12	F 12	43	G 12	64
13	F 13	81	G 13	64
14	F 14	41	G 14	60
15	F 15	18	G 15	81
16	F 16	38	G 16	72
17	F 17	58	G 17	17
18	F 18	28	G 18	15
19	F 19	57	G 19	36
20	F 20	18	G 20	19
21	F 21	57	G 21	40
22	F 22	75	G 22	76
23	F 23	20	G 23	19
24	F 24	21	G 24	52
	Jumlah	**1078**	**Jumlah**	**1093**
	Rata-rata	**44.92**	**Rata-rata**	**45.54**
	Selisih	**0.62**		

Tabel 2. Hasil Skor tes evaluasi Kelas VIIIA dan kelas VIIIB

No.	Kelas VIIIA		Kelas VIIIB	
	Nama	Tes Evaluasi	Nama	Tes Evaluasi
1	F1	100	G 1	46.67
2	F 2	50	G 2	85
3	F3	60	G 3	43.33
4	F4	31.67	G 4	63.33
5	F5	90	G 5	70
6	F6	61.67	G 6	95
7	F7	98.33	G 7	60
8	F8	75	G 8	81.67
9	F9	88.33	G 9	41.67
10	F10	98.33	G 10	70
11	F11	71.67	G 11	41.67
12	F12	58.33	G 12	91.67
13	F13	91.67	G 13	93.33
14	F14	66.67	G 14	31.67
15	F15	40	G 15	65
16	F16	60	G 16	93.33
17	F17	90	G 17	16.67
18	F18	46.67	G 18	50
19	F19	76.67	G 19	50
20	F20	85	G 20	30
21	F21	91.67	G 21	63.33
22	F22	95	G 22	56.67
23	F23	85	G 23	43.33
24	F24	33.33	G 24	90
	Jumlah	**1745.01**	**Jumlah**	**1473.34**
	Rata-rata	**72.71**	**Rata-rata**	**61.39**
	Selisih	**11.32**		

Keterangan : T.K : Tes Kemampuan Awal
F1 : Siswa VIIIA dengan absen 1
F2 : Siswa VIIIA dengan absen 2
Dst.
G1 : Siswa VIIIB dengan absen 1
G2 : Siswa VIIIB dengan absen 2
Dst.

Dari dua data hasil tes tertulis siswa kelas VIIIA dan siswa VIIIB dapat dilihat perbandinganya, nilai tes kemampuan awal menunjukan bahwa kemampuan kedua kelas memiliki rata-rata yang bisa dikatakan sama dan nilai rata-rata dari tes evaluasi VIIIA

dengan program *GeoGebra* mempunyai hasil yang lebih baik dari nilai rata-rata VIII B tanpa menggunakan program *GeoGebra.*

Hasil kuesioner

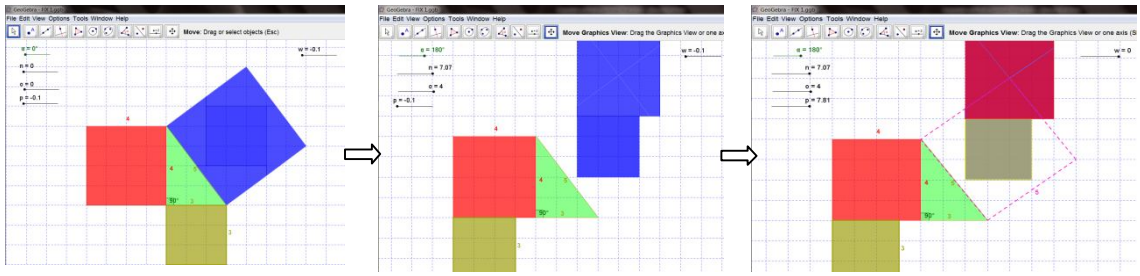
Kuesioner diberikan kepada kelas VIIIA yang menggunakan program *GeoGebra,*dari hasil kuesioner yang diisi siswa 23 siswa yang menyatakan bahwa program *GeoGebra* membantu dalam mempelajari materi teorema Pythagoras dan 1 siswa menyatakan tidak membantu dalam mempelajari materi teorema Pythagoras.

Hasil Wawancara

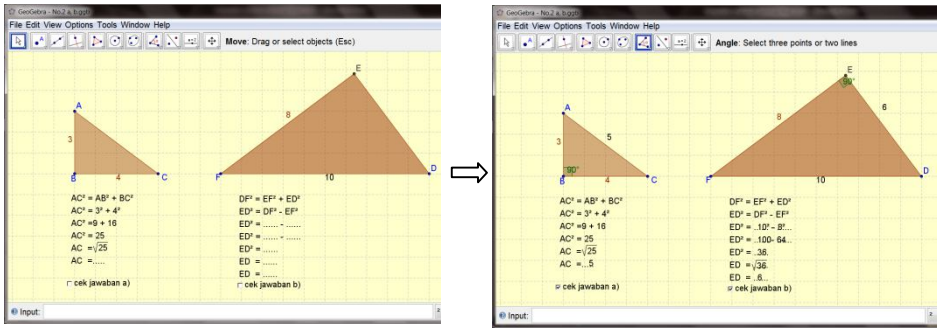
Wawancara dilakukan jika terdapat perbedaan antara tes evaluasi dan hasil kuesioner. Setelah peneliti mengamati hasil tes evaluasi dan hasil kuesioner maka peneliti mewawancarai 3 siswa, 1 siswa yang mempunyai nilai tertinggi, 1 siswa yang mempunyai nilai terendah yang menyatakan bahwa program *GeoGebra* membantu pemahaman, 1 siswa yang menyatakan bahwa program Geogebra tidak membantu pemahaman siswa.

PEMBAHASAN

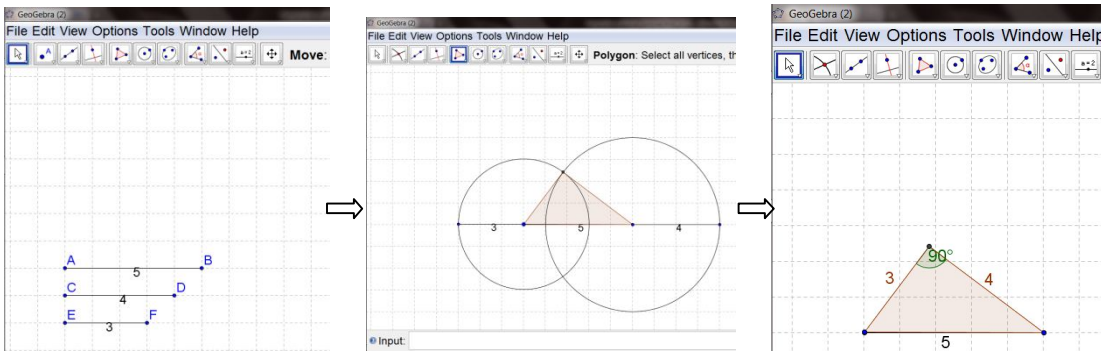
Pada bagian ini akan diuraikan pembahasan dari hasil penelitian secara keseluruhan. Hasil obeservasi tak langsung dari guru menunjukan bahwa dua kelas mempunyai kemampuan yang bisa dikatakan sama, dilihat dari rata-rata dari nilai rata-rata ulangan harian sebelum materi Pythagoras diberikan. Nilai rata-rata kelas VIIIA adalah **46.79** nilai rata-rata kelas VIIIB adalah **45.04** selisih perbedaan hanya **1,75**. Selain itu peneliti memberikan tes kemampuan awal yang bertujuan untuk membandingkan kembali dua kelas tersebut dan didapatkan nilai rata-rata kelas VIIIA adalah **44.92** dan kelas VIIIB adalah **45.54** dari hal tersebut menunjukan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai perbedaan rata-rata hanya **0.62.** Dari tes kemampuan awal tersebut, peneliti juga membandingkan nilai siswa pada kedua kelas yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Dari data yang diperoleh, menunjukan ada 4 siswa pada VIIIA dan 3 siswa pada kelas VIIIB yang memenuhi KKM lebih besar atau sama dengan 73, maka dari hasil tes kemampuan awal, kedua kelas tersebut memenuhi syarat untuk menjadi objek penelitian, dimana kelas VIIIA menggunakan program *GeoGebra* dan kelas VIIIB menggunakan pembelajaran konvensional. Beberapa contoh penggunaan Program *GeoGebra* sebagai berikut :



Gb1. Pembuktian teorema pythagoras



Gb2. Mencari panjang sisi jika diketahui panjang 2 sisi yang lain



Gb3. Kebalikan teorema Pythagoras digunakan untuk mencari segitiga siku-siku atau bukan

Kedua kelas tersebut mempunyai kegiatan pembelajaran yang sama, hanya saja kelas VIIIB tidak menggunakan program GeoGebra. Pada kegiatan belajar mengajar masing-masing kelas mendapatkan jumlah jam pembelajaran yang sama yaitu 6 JP. Pada kelas VIIIA 2 x pertemuan sedangkan kelas VIIIB 3 x pertemuan, hal tersebut dikarenakan adanya beberapa kegiatan sekolah. Kemudian diakhiri dengan tes tertulis 1 x pertemuan dengan jumlah jam pelajaran 2 JP dimana 1 JP sama dengan 40 menit.

Hasil tes tertulis dari tes evaluasi menunjukan bahwa rata-rata pada kedua kelas tersebut mengalami peningkatan, kelas VIIIA mendapatkan nilai rata-rata **72.71** sedangkan kelas VIIIB mendapatkan nilai rata-rata **61.39**. Dari kedua kelas tersebut terlihat jelas bahwa ada perbedaan yang jauh dengan selisih rata-rata **11.32**, selain itu siswa yang memenuhi standart KKM, lebih banyak siswa kelas VIIIA sebanyak 13 siswa dibanding siswa kelas VIIIB yang hanya 7 siswa. Nampak bahwa dengan program *GeoGebra* membantu siswa dalam memahami materi.

Kuesioner yang diberikan kepada siswa-siswi kelas VIIIA selanjutnya dianalisis, kebanyakan siswa mengatakan bahwa pembelajaran dengan program *GeoGebra* membantu siswa dalam memahami materi teorema Pythagoras baik dalam membuktikan

teorema phytagoras, menentukan jenis segitiga dalam sub materi kebalikan pythagoras, mencari salah satu panjang sisi, mencari panjang diagonal pada bangun datar serta pemecahan soal penerapan Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari . Namun ada juga siswa yang memberikan pernyataan program *GeoGebra* membantu dalam memahami materi teorema Pythagoras akan tetapi dalam tes tertulis mendapatkan nilai dibawah standart kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 73 serta ada juga siswa yang memberi pernyataan bahwa pembelajaran dengan program GeoGebra menarik tetapi tidak membantu dalam memahami materi Pythagoras. Hal ini menjadikan peneliti melakukan wawancara.

Hasil wawancara kepada siswa yang mempunyai nilai memenuhi KKM dan menyatakan program *Geogebra* membantu dikarenakan siswa lebih tertarik dan siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran serta siswa lebih memahami ketika melihat apa yang ditampilkan dengan *GeoGebra* dalam proses pembelajaran. Sedangkan siswa yang menyatakan paham tetapi mendapat nilai kurang itu dikarenakan persepsi mereka yang salah menentukan sisi miring dan sisi siku-sikunya, siswa kurang paham materi dan kurang memperhatikan sungguh-sunguh ketika guru menjelaskan dengan program *GeoGebra.* Siswa yang mempunyai nilai di bawah KKM dan menyatakan bahwa program *GeoGebra* menarik tetapi tidak membantu dikarenakan siswa malas sehingga siswa tidak bisa memahami materi teorema Pythagoras.

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan program *GeoGebra* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional, karena dengan menggunakan program *GeoGebra* dapat membantu anak memberi gambaran yang lebih nyata, membuktikan teorema Pythagoras, dapat membantu siswa untuk menunjukan dengan gambar apakah segitiga tersebut merupakan sebuah segitiga siku-siku atau bukan, menunjukan letak diagonal dan panjang diagonal sebuah bangun datar yang akan dicari, letak sudut siku-siku, membedakan sisi miring dan sisi siku-siku dari sebuah segitiga siku-siku jika menghitung panjang sisi yang belum diketahui dll.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran dengan bantuan program *GeoGebra* lebih efektif dibanding pembelajaran dengan konvensional pada materi Pythagoras, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata – rata kelas VIIIA yang jauh lebih tinggi dibanding nilai rata – rata kelas VIIIB dan siswa yang memenuhi KKM lebih banyak siswa kelas VIIIA

sebanyak 13 siswa dibanding kelas VIIIB yang hanya 7 siswa. Selain itu dengan menggunakan program *GeoGebra* siswa lebih mudah dalam memahami situasi soal.

2. Hasil kuesioner menunjukan bahwa hampir semua siswa merasa terbantu dengan adanya program *GeoGebra*, dimana program *GeoGebra* dapat membantu mereka mengatasi kesulitan – kesulitan pada materi Pythagoras. Namun ada siswa yang mengalami kesulitan dengan apa yang disajikan program *GeoGebra*, dikarenakan siswa malas berpikir karena merasa kesulitan dalam menghitung dan mengalami kebingungan menentukan sisi miring dan sisi siku-sikunya padahal hal tersebut adalah pengetahuan awal yang harus dipahami siswa dalam mempelajari materi teorema Pythagoras.

3. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa memerlukan media untuk membantu memahami materi teorema Pythagoras.

Untuk penelitian dan implementasi yang akan datang, lebih baik lagi jika :

1. Kesedian guru untuk memotivasi yang dan memahami kesulitan belajar siswa lebih mendalam sangat penting demi lancarnya proses pembelajaran

2. Dalam proses pembelejaran sebaiknya variasi metode pembelajaran dan penggunaan media yang membantu pelajaran terkait diperlukan agar pembelajaran lebih menarik dan siswa dapat menyerap pembelajaran dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Emzir.2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif* : Rajawali Pers

Hohenwarter, M. & Fuchs, K. (2004). *Combination of Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus in the Software System Geogebra*. Tersedia : www.**geogebra**.org/publications/pecs_2004.pdf. [16 Nopember 2010].

Hohenwarter, M., *et al*. (2008). *Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic Mathematics Software GeoGebra*. Tersedia; http://www.*publications.uni.lu/record/2718/files/ICME11-TSG16.pdf*. [15 Nopember 2010]

Hudojo, Herman. 1992. P*endidikan Matematika 2*.Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Kartika Budi. 2001. *Penelitian tentang Efektifitas dan Efisiensi Program Pembelajaran dengan Metode Demontrsi dan Metode Eksperimen.* Jurnal Widya Dharma Universitas sanata dharma edisi April 2001.

Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Suatu Tinjauan Konseptual Operasional.* Jakarta: Bumi Aksara.

Nana Sudjana.*2010. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* . Bandung : PT. Remaja Rosda Karya Offet.

Sukardi,2003. *Metodologi penelitian pendidikan kompetensi dan praktiknya*. JakartaPT Bumi Aksara

Winkel, W. S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.