

ISBN: 978-602-60550-1-9

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2017:

**“Menerapkan Nilai-Nilai Matematika dalam
Menghadapi Persaingan Global”**

Sabtu, 9 September 2017



Prosiding diterbitkan oleh:

**Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Singaperbangsa Karawang**



SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA (SESIOMADIKA) 2017

Tema:

“Menerapkan Nilai-Nilai Matematika dalam Menghadapi Persaingan Global”

Ruang Lingkup:

- Matematika (Analisis, Aljabar, dan Terapan)
- Statistika
- Pendidikan Matematika

Tim Reviewer

Prof. Dr. Edi Tri Baskoro, M.Sc. (Institut Teknologi Bandung)

Prof. Dr. Cholis Sa’dijah, M.Pd., MA. (Universitas Negeri Malang)

Prof. Dr. R. Poppy Yaniawati, M.Pd. (Universitas Pasundan)

Setyo Wira Rizki, M.Sc. (Universitas Tanjungpura)

Wasono, M.Si. (Universitas Mulawarman)

Trija Fayeldi, M.Si. (Universitas Kanjuruhan Malang)

Hendra Kartika, S.Si, M.Pd. (Universitas Singaperbangsa Karawang)

Tim Editor

Mokhammad Ridwan Yudhanegara, S.Pd., M.Pd. (Universitas Singaperbangsa Karawang)

Agung Prasetyo Abadi, S.Pd., M.Pd. (Universitas Singaperbangsa Karawang)

Iyan Rosita Dewi Nur, S.Pd., M.Pd. (Universitas Singaperbangsa Karawang)

Karina Chintya Lestari, S.Pd., M.Pd. (Universitas Singaperbangsa Karawang)

Copyrights © Prodi Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang, 2017

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

All rights reserved

ISBN: 978-602-60550-1-9

Diterbitkan oleh:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe timur Karawang, Jawa Barat

Telp. (0267) 641352, Website: www.fkip.unsika.ac.id

SUSUNA PANITIA
SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
(SESIOMADIKA) 2017

Penasehat	: Dr. Dayat Hidayat, S.Pd., M.Pd. Tika Santika, S.Pd., M.Pd.
Penanggungjawab	: Ramlah, S.Pd., M.Pd.
Ketua Panitia	: Hendra Kartika, S.Si, M.Pd.
Sekretaris	: Hanifah, S.Si, M.Pd. Karina Chintya Lestari, S.Pd., M.Pd.
Seksi Perlengkapan	: Agung Prasetyo Abadi, S.Pd., M.Pd. Budi Hari Priyanto, S.Si, M.Si.
Seksi Acara	: Haerudin, S.Pd., M.Pd. Hanifah Nurus Sopiany, S.Pd., M.Pd. Yusi Ardiyanti, S.Pd., M.Pd.
Master of Ceremony	: Indrie Noor Aini, S.Pd., M.Pd.
Moderator	: Rafiq Zulkarnaen, S.Pd., M.Pd. Dori Lukman Hakim, S.Pd., M.Pd.
Seksi Konsumsi	: Lessa Roesdiana, S.Pd., M.Pd. Rina Marlina, S.Psi, M.Pd. Nita Hidayati, S.Si, M.Pd. Iyan Rosita Dewi Nur, S.Pd., M.Pd.
Seksi Humas	: Muhammad Hamzah Subair, S.Si, M.Pd. Januar Ibnu Adam, S.Pd., M.Pd. Indra Budiman, S.Pd., M.Pd.
Seksi Publikasi & Dekorasi	: Dani Firmasyah, S.Pd., M.Pd. Marsah Rahmawati Utami, S.Si, M.Si. Rikayanti, S.Pd., M.Pd.
Seksi Prosiding	: Mokhammad Ridwan Yudhanegara, S.Pd., M.Pd. Karunia Eka Lestari, S.Pd., M.Pd.
Kesekretariatan	: Kiki Nia Sania Effendi, S.Pd., M.Pd. Alpha Galih Adirakasiwi, S.Pd., M.Pd. Attin Warmi, S.Pd., M.Pd.

SAMBUTAN REKTOR

Kemajuan sebuah bangsa sebenarnya terletak pada pendidikan, dan kemajuan pendidikan terletak pada seorang pendidik/pengajar terutama guru dan dosen. Oleh karena itu itu diperlukan seorang pendidik/pengajar yang berkualitas agar menghasilkan peserta didik yang berkualitas juga.

Saya berharap para generasi muda khususnya para dosen muda untuk semangat meneliti dan menulis serta bersedia mempublikasikan karya ilmiahnya baik pada jurnal ilmiah maupun prosiding. Hal tersebut harus ditanamkan oleh pribadi masing-masing semenjak dini agar kualitas pendidikan dan pengajaran meningkat tiap waktunya.

Saya senang sekali pada kegiatan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2017, ucapan selamat dari saya pribadi dan atas nama lembaga Universitas Singaperbangsa Karawang kepada panitia, pembicara, dan para pemakalah yang telah bekerja sama menyukseskan acara Sesiomadika 2017. Apresiasi yang sangat mendalam untuk para penulis artikel yang telah mempresentasikan hasil penelitian dan kajian ilmiahnya pada Sesiomadika 2017. Artikel yang telah direview dan diterbitkan pada prosiding ini mudah-mudahan bisa dijadikan referensi bagi para mahasiswa, guru, dosen, peneliti, dan pemerhati pendidikan matematika untuk tolok ukur penelitian dan kajian ilmiah berikutnya.

Terima kasih

Rektor,

Prof. Dr. H. M. Wahyudin Zarkasyi, CPA

KATA PENGANTAR

Pertama, saya ucapkan terima kasih kepada para panitia Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2017 yang telah bekerja keras untuk kegiatan seminar baik sebelum dan sesudah tanggal 9 September 2017. Begitu juga kepada Rektor, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah memberikan izin, ikut andil, serta memotivasi dalam Sesiomadika 2017. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pembicara utama, serta para pemakalah yang telah mempresentasikan hasil penelitian dan kajian pada Sesiomadika 2017.

Diterbitkannya prosiding ini adalah untuk melakukan diseminasi penelitian pendidikan matematika maupun penelitian matematika untuk kemajuan matematika. Selain itu, sesiomadika 2017 ini memiliki tujuan untuk memaksimalkan potensi mahasiswa calon guru, guru, dosen, dan peneliti untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan matematika dan kajian matematika di Indonesia. Artikel yang dipublikasi pada prosiding ini merupakan artikel yang telah dipresentasikan pada Sesiomadika 2017 dan telah melalui proses penilaian oleh tim Reviewer ahli.

Akhir kata dari saya pribadi dan selaku panitia, mudah-mudahan prosiding ini bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih

Salam Hormat,

Ketua Panitia Sesiomadika 2017

Hendra Kartika, S.Si, M.Pd.

DAFTAR ISI

Tema, Ruang Lingkup, Tim <i>Reviewer</i> dan Tim Editor	ii
Susunan Panitia Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2017	iii
Sambutan Rektor Universitas Singaperbangsa Karawang	iv
Pengantar Ketua Panitia Sesiomadika 2017	v
Daftar Isi	vi
Artikel Prosiding Sesiomadika 2017	
1 FAKTORISASI MATRIKS NON-NEGATIF MENGGUNAKAN ALGORITMA CHOLESKY BERBANTUAN SCILAB Hendra Kartika, Universitas Singaperbangsa Karawang	1
2 APLIKASI METODE EKSPONENSIAL DAN LOGISTIK DALAM MERAMALKAN JUMLAH PENDUDUK KABUPATEN KARAWANG PADA TAHUN 2020 Uce, Poppy Silvy, Riyanti Suhaemi, Hendra Kartika, Universitas Singaperbangsa Karawang	6
3 PENENTUAN UKURAN SAMPEL UNTUK SURVEY PILKADA MENGGUNAKAN PENDEKATAN BAYES Neneng Sunengsih, Enny Supartini, Titi Purwandari, Universitas Padjadjaran	14
4 IMPLEMENTASI METODE IMPUTASI <i>MEAN</i> DAN <i>EXPECTATION MAXIMISATION</i> TERHADAP HASIL <i>CLUSTERING K-MEANS</i> MAHASISWA PELAMAR BEASISWA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG Mohammad Jajuli, Oman Komarudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	19
5 PROFIL PROVINSI JAWA BARAT BERDASARKAN ANGKA PARTISIPASI SEKOLAH MENGGUNAKAN <i>PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS BIPLLOT</i> Titi Purwandari, Soemartini, Neneng Sunengsih, Universitas Padjadjaran	28
6 MODEL PREDIKSI DENGAN BINOMIAL POISSON INAR(1) DAN TRINOMIAL POISSON INAR(2) Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Nessa, Institut Teknologi Bandung	36
7 ANALISIS RELIABILITAS PADA MESIN MEISA KHUSUSNYA KOMPONEN PISAU <i>PAPER BAG</i> UNTUK MEMPEROLEH JADUAL PERAWATAN PREVENTIF Enny Supartini, Soemartini, Neneng Sunengsih, Universitas Padjadjaran	42

8	APLIKASI PERANGKAT LUNAK R PADA UJI HIPOTESIS ANALISIS VARIANSI SATU JALUR (<i>ONE WAY ANOVA</i>) Soekardi Hadi Prabowo, Universitas Islam As-Syafi'iyah Jakarta	52
9	PEMODELAN REGRESI PANEL TERHADAP BELANJA DAERAH DI KABUPATEN/KOTA JAWA BARAT Soemartini, Enny Supartini, Titi Purwandari, Universitas Padjadjaran	60
10	IDENTIFIKASI VARIABEL DOMINAN YANG BERPENGARUH TERHADAP INDEKS PEMBANGUNAN GENDER Titi Purwandari, Yuyun Hidayat, Universitas Padjadjaran	69
11	PENGARUH BENTUK UMPAN BALIK DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP MINAT PADA MATA KULIAH KALKULUS LANJUT Seruni, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	75
12	KEPERCAYAAN DIRI CALON GURU MATEMATIKA DI KABUPATEN KARAWANG DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA Hanifah, Universitas Singaperbangsa Karawang	83
13	PENGARUH MANAJEMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP PERUBAHAN KARAKTER SISWA Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	89
14	PERAN TEORI <i>CONDITIONING-REINFORCEMENT-SCAFFOLDING</i> BERBANTUAN BAHAN AJAR <i>MASTERY LEARNING</i> PADA KEMAMPUAN PEMBUKTIAN MATEMATIS Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Budi Hari Priyanto, Karunia Eka Lestari, Universitas Singaperbangsa Karawang	95
15	MODEL <i>LEARNING CYCLE 5E</i> SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA Arfatin Nurrahmah, Susy Anjani, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	100
16	EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN METAKOGNITIF DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK MAHASISWA DALAM MATA KULIAH PROGRAM LINIER Nita Hidayati, Universitas Singaperbangsa Karawang	106
17	PENGARUH KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PRACTICE REHEARSAL PAIRS</i> PADA MATERI BARISAN DAN DERET Nuraina, Universitas Malikussaleh Banda Aceh	116

18	PENGARUH BERPIKIR KRITIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA Nurul Hikmah, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	121
19	KEBIASAAN BERPIKIR MATEMATIK SISWA SANTRI DAN NON-SANTRI Santi Arum Puspita Lestari, Sulistya Kusumaningrum, Universitas Buana Perjuangan Karawang	126
20	PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KOMPUTER MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK MS EXCEL DAN R Soekardi Hadi Prabowo, Universitas Islam As-Syafi'iyah Jakarta	132
21	STUDI LITERATUR: PERANAN RANAH AFEKTIF YANG MENARIK PERHATIAN PENELITI MATEMATIKA Mutia Fonna, Universitas Malikussaleh Banda Aceh	140
22	PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA GRAFIS TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP YAPIDA-BOGOR Ulfah Hernaeny, Azkia Maulida Ashari, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	146
23	PENGARUH KREATIVITAS DAN MINAT BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA Yuan Andinny, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	154
24	PENGARUH KECERDASAN ADVERSITAS DAN KONSISTENSI DIRI TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA Indah Lestari, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	162
25	IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DI SEKOLAH DASAR BERBASIS BUDAYA KABUPATEN PURWAKARTA Ari Irawan, Gita Kencana Wati, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	171
26	EKSPLORASI UNSUR ETNOMATEMATIKA DALAM KEBUDAYAAN SUNDA DI PURWAKARTA Chatarina Febriyanti, Rendi Prasetya, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	175
27	PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS Taufik Rahman, Universitas Pasundan Bandung	179
28	KECERDASAN VISUAL-SPASIAL PADA ANAK BERKESULITAN BELAJAR MATEMATIKA Lasia Agustina, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	186

29	EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TIPE <i>STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING</i> DAN <i>QUANTUM TEACHING</i> PADA MATA KULIAH TEORI BILANGAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI INTERAKSI SOSIAL MAHASISWA UNIVERSITAS PGRI MADIUN Vera Dewi Susanti, Universitas PGRI Madiun	193
30	ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI DIMENSI TIGA Rita Kusumawardani, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta	201
31	MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>MOOD, UNDERSTAND, RICALL, DITECT, ELABORATE & REVIEW (MURDER)</i> PADA SISWA MTS Ace Hidayat, Ramlah, Marsah Rahmawati Utami, Universitas Singaperbangsa Karawang	207
32	PENGARUH PEMBELAJARAN <i>PROBLEM POSING</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MTS KELAS VIII Ani Cahyani, Hendra Kartika, Indriee Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	216
33	HUBUNGAN ANTARA <i>SELF-CONFIDENCE</i> DENGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP Anwar Sidik, Ramlah, Marsah Rahmawati Utami, Universitas Singaperbangsa Karawang	222
34	ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MTs KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN <i>QUANTUM TIPE VISUALIZATION AUDITORY KINESTHETIC (VAK)</i> Cici Sri Nuryani, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	227
35	PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA SISWA SMP Ayun Maryuni, Rina Marlina, Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	234
36	PENERAPAN PENDEKATAN <i>OPEN-ENDED</i> DISERTAI <i>REINFORCEMENT</i> DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP Badriah, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Attin Warmi, Universitas Singaperbangsa Karawang	242

37	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK TALK WRITE</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA SMP NEGERI 1 RAWAMERTA Dede Hermawan, Nia Hoerniasih, Dani Firmasyah, Universitas Singaperbangsa Karawang	249
38	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>VISUALIZATION AUDITORY KINESTHETIC (VAK)</i> TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTS AL-I'ANAH KOSAMBI Dedeh Yunengsih, Dadang Fakhruddin, Rika Mulyati Mustika Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang	257
39	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBING-PROMPTING</i> DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA Desi Dwi Pratiwi, Ramlah, Lessa Roesdiana, Universitas Singaperbangsa Karawang	262
40	IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA Desy Kania Siti Maryam, Rina Marlina, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Universitas Singaperbangsa Karawang	270
41	PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)</i> BERBANTUAN MEDIA VISUAL ETNOMATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MTS Yulia Widasmar, Rina Marlina, Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	276
42	PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN <i>OPEN-ENDED</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VII DI MTs AL-FALAH CIKAMPEK Dhian Pawestri, Tika Santika, Kiki Nia Sania Effendi, Universitas Singaperbangsa Karawang	285
43	IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP Dina Maryam, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Attin Warmi, Universitas Singaperbangsa Karawang	293
44	MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL <i>EXAMPLE NON EXAMPLE</i> Dwi Ayu Nopelia, Universitas Singaperbangsa Karawang	298

45	MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA SMP KELAS VII KABUPATEN KARAWANG MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBASIS PENDEKATAN <i>PROBLEM POSING</i>	311
	Ema Sutiamah, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	
46	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TPS BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP	317
	Evi Widyarama, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	
47	PENGARUH PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP	326
	Fitri Wulandari, Hendra Kartika, Indrie Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	
48	ANALISIS KESULITAN BELAJAR PADA MATERI HIMPUNAN SISWA SMP KELAS VII	332
	Fitria Sekar Mirah, Rina Marlina, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Universitas Singaperbangsa Karawang	
49	PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS SISWA SMP	338
	Hani Andini, Dani Firmansyah, Dori Lukman Hakim, Universitas Singaperbangsa Karawang	
50	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>SOMATIC, AUDITORY VISUALIZATION, INTELLECTUALY (SAVI)</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS SISWA SMP	345
	Hanipah Handayani, Dayat Hidayat, Rika Mulyati Mustika Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang	
51	PENGARUH MODEL <i>BRAIN BASED LEARNING (BBL)</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMA	349
	Repanda Sayoga, Ramlah, Marsah Rahmawati Utami, Universitas Singaperbangsa Karawang	
52	IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>BRAIN BASED LEARNING (BBL)</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP	358
	Novia Wahyu Agustina, Hanifah, Universitas Singaperbangsa Karawang	

53	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>IMPROVE</i> DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII	365
	Ira Dewi Ilham, Hendra Kartika, Indrie Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	
54	MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA SISWA SMP	372
	Sumei Muslimatul Latifa, Kiki Nia Sania Effendi, Universitas Singaperbangsa Karawang	
55	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN <i>SELF-EFFICACY</i> SISWA KELAS X MAN 2 KARAWANG	382
	Elna Mar'atussholihah, Sutarjo, Karunia Eka Lestari, Universitas Singaperbangsa Karawang	
56	IMPLEMENTASI MODEL <i>RECIPROCAL TEACHING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 KARAWANG BARAT	386
	Rita Rosita, Tika Santika, Kiki Nia Sania Effendi, Universitas Singaperbangsa Karawang	
57	PENGARUH PENDEKATAN <i>PROBLEM SOLVING</i> MODEL POLYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP	393
	Siska Pratiwi Handayani, Ramlah, Marsah R. Utami, Universitas Singaperbangsa Karawang	
58	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK-PAIR-SHARE</i> (TPS) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII	401
	Seli Sintiya, Kiki Nia Sania Effendi, Dayat Hidayat, Universitas Singaperbangsa Karawang	
59	EFEKTIFITAS PENDEKATAN <i>RECIPROCAL TEACHING</i> TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP	408
	Ulfah Hasanah, Ramlah, Nita Hidayati, Universitas Singaperbangsa Karawang	
60	PENGARUH MODEL MEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN KEMAMPUAN GEOMETRIS SISWA	415
	Wulan Permatasari, Hendra Kartika, Indrie Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	

61	HUBUNGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH GEOMETRI TERHADAP KECEMASAN MATEMATIKA SISWA SMP Neng Yustinah, Tika Santika, Hendra Kartika, Universitas Singaperbangsa Karawang	419
62	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TPS BERBASIS <i>PROBLEM SOLVING</i> DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP Siti Munawaroh, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	425
63	ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR Ririn Deviani, Ramlah, Alpha Galih Adirakasiwi, Universitas Singaperbangsa Karawang	432
64	ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR Risna Tianingrum, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	440
65	IMPLEMENTASI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MAN Redy Sahaya, Ramlah, Lessa Roesdiana, Universitas Singaperbangsa Karawang	447
66	ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL Ika Afifah, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	452
67	ANALISIS KESULITN BELJAR MATEMATIKA MATERI POKOK GEOMETRI DIMENSI TIGA PADA SISWA KELAS XI SMKN 1 TIRTAJAYA Lina Marlina, Sutarjo, Karunia Eka Lestari, Universitas Singaperbangsa Karawang	460
68	ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP PADA PENDEKATAN KONTEKSTUAL Siti Kamilah, Hanifah Nurus Sopiany, Dadang Danugiri, Universitas Singaperbangsa Karawang	465
69	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SERTA <i>SELF-EFFICACY</i> MATEMATIS SISWA SMP Siti Badriah, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Nita Hidayati, Universitas Singaperbangsa Karawang	474

70	IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SERTA DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP	484
	Ma'mun Munir, Nia Hoerniasih, Indrie Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	
71	PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MTs	492
	Mirna Ihwana, Rina Marlina, Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	
72	PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL BERBASIS HANDS ON ACTIVITY</i> UNTUK ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS KELAS VIII SMP	498
	Siti Rachmah Yuliyanti, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	
73	MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL <i>TREFFINGER</i>	502
	Imas Rodiah, Kiki Nia Sania Effendi, Dayat Hidayat, Universitas Singaperbangsa Karawang	
74	PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL <i>CYCLE LEARNING 5E</i>	509
	Sucilia Astiani, Rafiq Zulkarnaen, Yusi Ardiyanti, Universitas Singaperbangsa Karawang	
75	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)</i> TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII	517
	Tiara Adie Aryati, Tika Santika, Hendra Kartika, Universitas Singaperbangsa Karawang	
76	PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL <i>PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)</i>	526
	Rima Pertiwi, Rafiq Zulkarnaen, Yusi Ardiyanti, Universitas Singaperbangsa Karawang	
77	METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 TELUKJAMBE TIMUR	534
	Rinda Aryanti Wahyudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	
78	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP	540
	Ika Wahyuni, Iyan Rosita Dewi Nur, Universitas Singaperbangsa Karawang	

79	PROJECT-BASED LEARNING MENGGUNAKAN DYNAMIC SOFTWARE PADA MATERI GEOMETRI SMP	545
	Karunia Eka Lestari, Zakiya Aulia Ilma, Universitas Singaperbangsa Karawang	
80	IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF KOMBINASI TIPE MAKE A MATCH DENGAN PICTURE AND PICTURE TERHADAP KOMPETENSI STRATEGIS MATEMATIS SISWA	553
	Rizki Ayu Fauziah, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Nita Hidayati, Universitas Singaperbangsa Karawang	
81	MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA SISWA SMP	559
	Inda Humaeria, Rina Marlina, Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	
82	PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL PENEMUAN TERBIMBING	566
	Nur Amanah, Rafiq Zulkarnaen, Yusi Ardiyanti, Universitas Singaperbangsa Karawang	
83	ANALISIS KEMAMPUAN ABSTRAKSI MATEMATIS SISWA PADA MATERI GEOMETRI DI MTs NEGERI 3 KARAWANG	571
	Rizka, Dori Lukman Hakim, Universitas Singaperbangsa Karawang	
84	PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA SISWA SMP KELAS VII	579
	Robiah Adawiyah, Dayat Hidayat, Rika Mulyati Mustika Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang	
85	PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN PROBLEM POSING PADA SISWA SMP	585
	Novian Rizky, Dayat Hidayat, Rika Mulyati Mustika Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang	
86	ANALISIS KESULITAN SISWA YANG DOMINAN MENGGUNAKAN OTAK KANAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BILANGAN BULAT	593
	Pindi Indah Aprilia, Hanifah, Agung Prasetyo Abadi, Universitas Singaperbangsa Karawang	
87	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII A SMPN 2 PAKISJAYA	598
	Khaerul Rizal, Dadang Fachrudin, Rika Mulyati Mustika Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang	

88	IMPLEMENTASI STRATEGI <i>THINK-TALK-WRITE</i> (TTW) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP 1 KARAWANG TIMUR	604
	Ridwan, Dadang Fakhruddin, Rika Mulyati Mustika Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang	
89	IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN SAINTIFIK BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS	611
	Indriyati Dwi Febri Astuti, Dori Lukman Hakim, Universitas Singaperbangsa Karawang	
90	PENGARUH METODE BERBASIS PROYEK MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP	616
	Sarah Nur Azizah, Ramlah, Marsah Rahmawati Utami, Universitas Singaperbangsa Karawang	
91	MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) PADA SISWA KELAS XI DI MAN RENGASDENGKLOK	624
	Nur Laela Fitri, Rika Mulyati MS, Universitas Singaperbangsa Karawang	
92	PENERAPAN MODEL <i>AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION</i> (AIR) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA	629
	Puji Riyanto, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Attin Warmi, Universitas Singaperbangsa Karawang	
93	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>TREFFINGER</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP	634
	Wahdi Sutohir, Rina Marlina, Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	
94	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP	640
	Warsah, Rina Marlina, Haerudin, Universitas Singaperbangsa Karawang	
95	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP	645
	Laela Oktaviana, Nia Hoerniasih, Indrie Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	

96	PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP	650
	Tuti Alawiyah, Universitas Singaperbangsa Karawang	
97	PENERAPAN PENDEKATAN <i>METAPHORICAL THINKING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP	658
	Neng Cucu Romlah, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	
98	HUBUNGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS	668
	Topan Cipta Pratama, Hendra Kartika, Indrie Noor Aini, Universitas Singaperbangsa Karawang	
99	ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII PADA PENERAPAN <i>OPEN-ENDED</i>	680
	Shelvy Vidia Puspa Dewi, Hanifah Nurus Sopiany, Universitas Singaperbangsa Karawang	
100	DESKRIPSI SIKAP SISWA: TINJAUAN MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK PAIR AND SHARE</i> DAN <i>THE POWER OF TWO</i>	689
	Aan Subhan Pamungkas, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* DAN *QUANTUM TEACHING* PADA MATA KULIAH TEORI BILANGAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI INTERAKSI SOSIAL MAHASISWA UNIVERSITAS PGRI MADIUN

VERA DEWI SUSANTI

Universitas PGRI Madiun, vera.mathedu@unipma.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pada mata kuliah teori bilangan: (1) manakah yang memberikan prestasi lebih baik antara model pembelajaran *student facilitator and explaining*, *quantum teaching* atau model pembelajaran konvensional. (2) manakah yang memberikan prestasi lebih baik antara interaksi sosial tinggi, sedang dan rendah. (3) Pada interaksi sosial tinggi, sedang dan rendah, manakah yang memberikan prestasi lebih baik diantara model pembelajaran *student facilitator and explaining*, *quantum teaching* atau model pembelajaran konvensional. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika Universitas PGRI Madiun semester IV tahun akademik 2016/2017. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *stratified cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika dan angket untuk memperoleh data tentang interaksi sosial mahasiswa. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalur 3×3 . Dari hasil analisis disimpulkan bahwa : (1) Prestasi belajar matematika mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih baik daripada tipe *quantum teaching*, prestasi belajar matematika mahasiswa menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional dan prestasi belajar matematika mahasiswa menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. (2) Prestasi belajar matematika dengan interaksi sosial tinggi lebih baik daripada interaksi sosial sedang; prestasi belajar matematika dengan interaksi sosial tinggi lebih baik daripada interaksi sosial rendah dan prestasi belajar matematika dengan interaksi sosial sedang lebih baik daripada interaksi sosial rendah. (3) Ditinjau dari masing-masing tingkat interaksi sosial, prestasi belajar matematika mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih baik daripada tipe *quantum teaching*, prestasi belajar matematika mahasiswa menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional dan prestasi belajar matematika mahasiswa menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Model Pembelajaran, *Student Facilitator And Explaining*, *Quantum Teaching*, Pembelajaran Konvensional, Interaksi Sosial.

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan keagamaan, pengendali diri, kepribadian, kecerdasan, dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara. Upaya untuk

meningkatkan mutu pendidikan salah satunya dengan cara melakukan perbaikan proses belajar-mengajar. Berbagai konsep dan pandangan baru tentang proses belajar-mengajar telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini. Pengajar baik guru ataupun dosen merupakan seorang yang mempunyai posisi strategis dan penting dalam rangka mengembangkan potensi sumber daya manusia, dituntut dan diharapkan mengikuti perkembangan ide dan konsep-konsep baru yang berkaitan dengan profesinya sebagai seorang pendidik.

Mata kuliah teori bilangan merupakan salah satu mata kuliah yang dipelajari di Program Studi Pendidikan Matematika pada jenjang perguruan tinggi. Dalam teori bilangan dasar, bilangan bulat dipelajari tanpa menggunakan teknik dari area matematika lainnya. Pertanyaan tentang sifat dapat dibagi, algoritma Euklidean untuk menghitung faktor persekutuan terbesar, faktorisasi bilangan bulat dalam bilangan prima, penelitian tentang bilangan sempurna dan kongruensi dipelajari di sini.

Teori bilangan perlu dipelajari dengan cermat karena mata kuliah ini merupakan prasyarat pada mata kuliah struktur aljabar dan matematika dasar. Akan tetapi pada kenyataannya, banyak mahasiswa yang tidak menguasai mata kuliah ini. Hal ini ditunjukkan dari hasil ujian tengah semester yang jauh dari rata-rata. Faktor yang menjadi penyebabnya diantaranya adalah sekolah asal mahasiswa yang dari SMK, sehingga dasar matematika mereka sangat kurang. Berbeda dari mahasiswa yang berasal dari SMA, mereka mempunyai pengetahuan lebih jauh tentang matematika.

Model pembelajaran yang digunakan dosen juga mempengaruhi terhadap prestasi belajar mahasiswa. Masih banyak dosen dalam mengajar menggunakan model pembelajaran langsung yaitu pembelajaran yang berpusat pada pengajar. Dosen mengajar dengan menyampaikan materi pelajaran kepada mahasiswa secara lisan atau ceramah, diselingi dengan tanya jawab dan pemberian tugas. Dalam model pembelajaran langsung lebih banyak menuntut keaktifan dosen dari pada mahasiswa sebagai peserta didik sehingga mahasiswa kurang aktif dalam proses belajar-mengajar. Mahasiswa hanya mendengarkan, memperhatikan dan mencatat apa yang diterangkan oleh dosen, sehingga mahasiswa tidak terlatih untuk berpikir mengembangkan ide untuk lebih memantapkan pemahaman tentang suatu konsep. Untuk mengatasi masalah tersebut, suatu usaha yang dapat dilakukan untuk mendorong siswa lebih mudah memahami dan menguasai mata kuliah teori bilangan adalah dengan menggunakan model yang tepat dalam pembelajaran.

Joyce dan Weil [1] menyatakan bahwa:

“Models of teaching are really models of learning. As we help student acquire information, ideas, skills, value, ways of thinking and means of expressing themselves, we are also teaching them how to learn”.

Hal ini berarti bahwa mengajar merupakan model belajar dengan model tersebut guru dapat membantu siswa untuk mendapatkan atau memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide diri sendiri.

Menurut Suyatno [2] metode *Student Facilitator and Explaining* adalah suatu metode yang memberikan kesempatan kepada siswa atau peserta didik untuk mempresentasikan ide atau pendapat pada rekan peserta didik lainnya, melalui bagan/peta konsep maupun media lainnya. Agus Suprijono [3] mengatakan metode *Student Facilitator and Explaining* mempunyai arti metode yang menjadikan siswa dapat membuat peta konsep maupun bagan untuk meningkatkan kreativitas siswa dan keaktifan belajar. Di dalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu. Model *Student Facilitator and Explaining* mempunyai kelebihan yaitu siswa diajak untuk dapat menjelaskan kepada siswa lain, siswa dapat mengeluarkan ide-ide yang ada dipikirkannya sehingga dapat lebih memahami materi tersebut.

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan model pembelajaran

dimana siswa/peserta didik belajar mempresentasikan ide/pendapat pada rekan peserta didik lainnya. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih siswa berbicara untuk menyampaikan ide/gagasan atau pendapatnya sendiri. Model ini sangat tepat diterapkan dalam bangku perkuliahan karena dengan model pembelajaran ini akan diperoleh keaktifan kelas secara keseluruhan dan tanggung jawab secara individu. Model ini memberikan kesempatan kepada setiap mahasiswa untuk bertindak sebagai seorang pengajar/penjelas materi dan seorang yang memfasilitasi proses pembelajaran terhadap mahasiswa lain. Dengan model ini, mahasiswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif.

Langkah-langkah pada model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah 1) guru menyampaikan materi dan kompetensi yang ingin dicapai; 2) guru mendemonstrasikan/menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran; 3) guru menugaskan siswa membuat peta konsep mengenai materi pembelajaran; 4) guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi kepada siswa yang lain; 5) guru menyimpulkan pendapat dari siswa; 6) guru menerangkan semua materi yang didiskusikan oleh siswa; 7) guru dan siswa membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.

Kelebihan dari model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah materi yang dijelaskan lebih konkret, dapat meningkatkan daya serap siswa karena pembelajaran dilakukan demonstrasi, melatih siswa untuk mengutarakan pendapat, membuat siswa termotivasi menjadi penyampai informasi terbaik, dan mengetahui kemampuan siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

Selain model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, model pembelajaran *quantum teaching* juga bisa mengaktifkan siswa. *quantum learning* adalah model pembelajaran yang menciptakan lingkungan belajar yang efektif, dengan cara menggunakan unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi yang terjadi dalam kelas. Menurut Alawiyah [4] gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi.

Kelebihan *quantum teaching* adalah berpusat pada logika siswa, menumbuhkan antusiasme siswa, terbentuknya kerjasama, terciptanya kepercayaan diri siswa, belajar terasa menyenangkan. Sedangkan kekurangan dari *quantum teaching* adalah memerlukan kesiapan guru serta lingkungan yang mendukung, kurang mengontrol perkembangan siswa, diperlukan waktu yang tepat. Langkah-langkah *quantum teaching* adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Langkah-Langkah Quantum Teaching

Quantum Learning	Realisasi
AMBAK (Apa Manfaat Bagiku)	Siswa diajak untuk menghayati dan merenungkan manfaat dan kegunaan belajar dari pelajaran yang sudah dipelajari maupun yang akan dipelajarinya.
Penataan lingkungan belajar	Memutar musik latar saat pembelajaran berlangsung guna memberikan rasa santai siswa ketika mengikuti pelajaran. Memasang gambar-gambar sesuai dengan materi yang akan dipelajari.
Bebaskan gaya belajar	Guru menggunakan berbagai gaya belajar disesuaikan dengan tingkat modalitas siswa yaitu modalitas visual, auditorial, dan kinestetik (VAK). Modalitas gaya belajar yang dilaksanakan hanya modalitas VA (Visual dan Auditorial) yang dituangkan dalam suatu media pembelajaran interaktif
Membiasakan membaca	Tahapan ini hanya dilaksanakan dalam pemberian tugas rumah untuk membaca dan mempelajari materi yang akan dipelajari selanjutnya.
Melatih kekuatan memori	Mengerjakan soal-soal dari media pembelajaran yang dilaksanakan secara serempak oleh siswa tanpa melihat buku.

Membiasakan mencatat	Menyuruh siswa agar membuat ringkasan materi yaitu dengan membuat catatan Tulis Susun (TS).
Jadikan siswa lebih kreatif	Tahapan ini terkadang tidak dilaksanakan karena menyesuaikan dengan waktu dan materi pelajaran dalam penelitian ini yang kurana mendukung dalam menumbuhkan kekreatifan siswa
Memupuk sikap juara	Memberikan penghargaan baik berupa tepuk tangan atau pujian maupun berupa hadiah kepada siswa yang mampu menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang memperoleh nilai tertinggi dalam mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam media pembelajaran.

Selain dipengaruhi model pembelajaran. Interaksi sosial antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa juga sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar. Karena pada hakikatnya, manusia adalah makhluk sosial dimana manusia tidak dapat hidup sendiri tanpa bantuan orang lain. Hal ini dipertegas oleh pernyataan Setiadi [5] bahwa manusia dikatakan sebagai makhluk sosial juga dikarenakan pada diri manusia ada dorongan untuk berhubungan (*interaksi*) dengan orang lain. Adanya kebutuhan manusia untuk mencari kawan didasari atas kesamaan ciri atau kepentingannya masing-masing.

Menurut Setiadi [5] manusia dikatakan sebagai makhluk sosial, karena beberapa alasan, yaitu :

- Manusia tunduk pada aturan, norma sosial
- Perilaku manusia mengharapkan suatu penilaian dari orang lain
- Manusia memiliki kebutuhan berinteraksi dengan orang lain
- Potensi manusia akan berkembang bila ia hidup di tengah-tengah manusia.

Interaksi sosial adalah tindakan atau perilaku individu untuk perubahan dengan individu lain dalam pencapaian pemenuhan kebutuhan di dalam lingkungan masyarakat [6].

Orang-orang yang terampil dalam interaksi sosial dapat menjalin hubungan dengan orang lain dengan cukup lancar, peka membaca reaksi dan perasaan mereka, mampu memimpin dan mengorganisir dan pintar menangani perselisihan yang muncul dalam setiap kegiatan manusia.

Menurut Budiati [6] syarat terbentuknya interaksi sosial adalah:

- Kontak sosial
Dalam kehidupan sehari-hari wujud kontak sosial dapat dibedakan menjadi:
 - Kontak antar individu*, kontak yang terjadi antara individu dengan individu.
 - Kontak antar kelompok*, kontak yang terjadi antara kelompok satu dengan kelompok lain.
 - Kontak antar individu dengan kelompok*, kontak yang terjadi antar individu dengan suatu kelompok tertentu.
- Komunikasi sosial
Menurut Soekanto [6] ada 4 faktor yaitu :
 - Imitasi*, adalah tindakan tindakan sosial meniru sikap tindakan tingkah laku atau penampilan fisik seseorang secara berlebihan.
 - Sugesti*, adalah pemberian pengaruh atau pandangan dari satu pihak kepada pihak lain.
 - Identifikasi*, adalah kecenderungan dalam diri seseorang untuk menjadi sama dengan orang lain.
 - Simpati*, adalah suatu proses dimana seseorang merasa tertarik dengan orang lain.

Menurut Susanti [7] keberhasilan siswa dalam belajar tergantung pada cara penyajian materi pelajaran dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Sehingga model pembelajaran yang dipaparkan diatas dimungkinkan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Selain itu, juga perlu diperhatikan interaksi sosialnya.

2. Metode

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah Universitas PGRI Madiun dan dilaksanakan pada semester IV tahun ajaran 2016/2017.

B. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*).

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Identifikasi Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang peneliti amati yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

a. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika siswa.

b. Variabel Bebas

1) Model Pembelajaran.

2) Kepercayaan Diri

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Metode Dokumentasi

Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal berupa nilai nilai kuis dari sampel kelompok eksperimen dan sampel dari kelompok kontrol.

b. Metode Tes

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi mahasiswa pada matakuliah teori bilangan yang berbentuk pilihan ganda.

c. Metode angket

Dalam penelitian ini, metode angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai interaksi sosial mahasiswa.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah tes dan angket.

D. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan uji keseimbangan perlu dilakukan uji prasyarat analisis.

Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Prasyarat Analisis

Setelah data diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan, selanjutnya adalah pengujian terhadap data tersebut. Adapun pengujian data adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah metode *Lilliefors* yaitu sebagai berikut:

b. Uji Homogenitas

Sebelum data yang diperoleh dianalisis, maka terlebih dahulu diuji homogenitasnya untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Dalam uji homogenitas ini penulis menggunakan uji *Bartlett*.

2. Uji Keseimbangan

Sebelum mengambil sampel dilakukan uji keseimbangan. Uji keseimbangan dilakukan pada saat sebelum kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, dikenai perlakuan yang berbeda. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut dalam keadaan seimbang. Dengan kata lain secara statistik, apakah terdapat perbedaan rerata yang berarti dari dua populasi yang

independent.

3. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan 3 x 3 dengan frekuensi sel tak sama. Model dari analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yaitu [8]:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk} \quad (1)$$

Untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, setiap pasangan kolom dan setiap pasangan dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*.

3. Hasil dan Pembahasan

Data hasil instrumen yang diujicobakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan, sedangkan angket yang digunakan untuk mengetahui interaksi sosial mahasiswa dinyatakan valid. Adapun data skor prestasi mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Data Skor Prestasi Mahasiswa

Model Pembelajaran	Interaksi Sosial			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>StudentFacilitatorAndExplaining</i>	81,61	69,77	64,67	72,02
<i>Quantum Teaching</i>	77,75	61,2	53,875	64,28
Konvensional	64,667	55,9	51,12	57,23
Rerata Marginal	74,68	62,29	56,56	64,51

Berdasarkan uji prasyarat analisis diketahui bahwa masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, uji homogenitas nilai awal kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen dan ketiga kelompok tersebut dalam keadaan seimbang.

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Pada uji normalitas kemampuan awal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Uji Normalitas Kemampuan Awal

Uji normalitas	L_{obs}	$L_{0,05;N}$	Keputusan	Kesimpulan
<i>StudentFacilitatorAndExplaining</i>	0,0504	0,0804269	H_0 diterima	Normal
<i>Quantum Teaching</i>	0,0506	0,07372	H_0 diterima	Normal
Konvensional	0,0634	0,08237	H_0 diterima	Normal

Selanjutnya hasil uji homogenitas kemampuan awal mempunyai nilai $\chi^2_{obs} = 0,056569$ dan $\chi^2_{0,05;2} = 5,991$, sehingga ketiga kelompok itu homogen. Sedangkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama (setelah tiga kelompok diuji normalitas dan hasil ketiga kelompok berasal dari polulasi yang berdistribusi normal) diperoleh $F_{obs} = 1,13436$ dengan $F_{0,05;2;289} = 3,00$. Karena $F_{0,05;2;289} > F_{obs}$ maka H_0 diterima. Ini berarti kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama. Sehingga dapat ditarik kesimpulan kemampuan awal ketiga kelompok tersebut dalam keadaan seimbang.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama tampak bahwa :

- a) Pada model pembelajaran, harga statistik uji $F_a = 26,78$ dan $DK = \{F / F > F_{0,05;2;283}\} = 3.00$ dengan demikian $H_{0A} \in DK$ sehingga H_{0A} ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ terdapat perbedaan efek antara model pembelajaran *studentfacilitatorandexplaining*, *quantum teaching* atau model pembelajaran konvensional terhadap prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan.
- b) Pada interaksi sosial, harga statistik $F_b = 42,41$ $DK = \{F / F > F_{0,05;2;283}\} = 3.00$ dengan demikian $H_{0B} \in DK$ sehingga H_{0A} ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ pada interaksi sosial tinggi, sedang dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan.
- c) Pada efek interaksi antara model pembelajaran dan interaksi sosial, harga statistik $F_{ab} = 1,32$ dan $DK = \{F / F > F_{0,05;4;283}\} = 2.37$ dengan demikian $H_{0AB} \notin DK$ sehingga H_{0AB} diterima. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan interaksi sosial terhadap prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan.

Rangkuman uji komparasi ganda dengan metode Scheffe' disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 2.3 Hasil Uji Komparasi Ganda

H_0	F_{obs}	F_α	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	17,025	6.00	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	58,088	6.00	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	12,238	6.00	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_2$	51,447	6.00	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	89,928	6.00	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	7,331	6.00	H_0 ditolak

Dari tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- 1) Prestasi belajar mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *studentfacilitatorandexplaining* lebih baik dari pada prestasi belajar siswa dengan menggunakan *quantum teaching*.
- 2) Prestasi belajar mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik dari pada prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- 3) Prestasi belajar mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *studentfacilitatorandexplaining* lebih baik dari pada prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- 4) Prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial tinggi lebih baik dari pada prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial sedang.
- 5) Prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial tinggi lebih baik dari pada prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial rendah.
- 6) Prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial sedang lebih baik dari pada prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial rendah.

4. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa tipe *quantum teaching*, prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran konvensional sedangkan prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran konvensional untuk mata kuliah teori bilangan.
2. Prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial tinggi lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial sedang; prestasi belajar matematika dengan interaksi sosial tinggi lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial rendah dan prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial sedang lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa dengan interaksi sosial rendah.
3. Pada masing-masing interaksi sosial baik interaksi sosial tinggi, sedang maupun rendah, prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa tipe *quantum teaching*, prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran konvensional sedangkan prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran *quantum teaching* lebih baik daripada prestasi belajar mahasiswa pada model pembelajaran konvensional untuk mata kuliah teori bilangan.

Referensi

- [1] Trianto, (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Bumi Aksara
- [2] Suyatno. 2009. *Menjelajahi Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Mas Media Buana Pustaka.
- [3] Agus Suprijono. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [4] Alwiyah Abdurrahman, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, terj Quantum Learning by Bobbi DePorter & Mike Hernacki (Bandung: Kaifa, 2009), hlm. 14.
- [5] Setiadi, E. M. 2007. *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Jakarta: Kencana
- [6] Budiati, A. C. 2009. *Sosiologi Kontekstual*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- [7] Susanti, V. D. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran Group Investigation Dan Tai Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Pada Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Geger. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2(1).
- [8] Budiyo. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG**



SERTIFIKAT

Nomor: 008/Pan/Sesiomadika/FKIP-P.Mat/IX/2017

Diberikan kepada

Vera Dewi Susanti

sebagai

PEMAKALAH

dengan judul

Eksperimentasi Model Pembelajaran Tipe *Student Facilitator and Explaining* dan *Quantum Teaching* Pada Mata Kuliah Teori Bilangan Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Interaksi Sosial Mahasiswa Universitas PGRI Madiun

**dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA) 2017
yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNSIKA pada tanggal 09 September 2017**



Dekan FKIP Unsika

**Dr. Dayat Hidayat, M.Pd.
NIDN. 0417106702**



**Karawang, 09 September 2017
Ketua Panitia,**

**Hendra Kartika, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0021048208**