

ISBN : 978-602-17187-2-8

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL EXCHANGE OF EXPERIENCES

TEACHERS QUALITY IMPROVEMENT PROGRAM (TEQIP) 2014

MALANG, 1 DESEMBER 2014

**TEMA:
“MEMBANGUN KARAKTER BANGSA
MELALUI PEMBELAJARAN BERMAKNA TEQIP”**



PENYELENGGARA:

PT PERTAMINA (PERSERO)
BEKERJASAMA DENGAN
UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)



DAFTAR ISI

MATEMATIKA

Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Materi Peluang pada Siswa Kelas IX SMP 2 Kembangan
Ruslah (828-831)

Penggunaan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SDK Bukit Moria Tule
Elvis Buntaa (831-839)

Pembelajaran Materi FPB dan KPK dengan Menggunakan Metode Pembagian Bersusun
Hipolitus Darmin (839-844)

Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Sistem Koordinat Dikelas VI SDN 07 Curup Tengah melalui Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kerjasama Kelompok
Khairul dan Kastani (844-851)

Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Operasi Hitung Perkalian melalui Partisipasi Orang Tua pada Siswa Kelas VI di SD Negeri 1 Kertosari
Pri Hariyati (852-855)

Penggunaan Media Pembelajaran Garis Bilangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD Kristen Tabang
Suryo Widu dan Zusan Arni Landang (856-859)

Penggunaan Media Konkrit Gelas Es Cream dan Kartu Berwarna untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Perkalian Dua Bilangan Bulat di Kelas VII SMP Negeri 2 Meliau
Puryanti (859-863)

Pembelajaran Perkalian Bilangan Bulat Menggunakan Alat Peraga Gelko Kelas VII SMPN 3 Sanggau Kalimantan Barat Tahun Pelajaran 2014/2015
Utin Linda Mersianti (863-869)

Membangun Pemahaman Siswa Tentang Konsep Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan dengan Berorientasi pada Pendekatan PAIKEM Di Kelas III SDN 2 Guntur Macan Tahun Pelajaran 2013 / 2014
H. Burhanudin (869-875)

Meningkatkan kemampuan siswa menggunakan pecahan dalam masalah perbandingan dan skala dengan model pembelajaran *mathematical investigation* pada siswa kelas vi sd negeri sulamadaha kota ternate
Lilik Linawati (876-881)

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Permainan Membangun Dinding Pecahan pada Materi Pemahaman Konsep Penjumlahan Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri I Kema
Sitti Aisah Da'u (882-890)

Pembuatan dan Penggunaan Alat Pelajaran Mistar Hitung Geser pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas VII-C SMP Negeri 1 Penajam Paser Utara Tahun Pelajaran 2013/2014
Marfu'ah Listyaningsih (890-894)

Penerapan Metode *Discovery Learning* dalam Pembelajaran Bermakna Materi Statistika dengan Menggunakan Alat Peraga *Cinmenmo* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IX SMPN 10 Sanggau
Nining Wijiyanti (894-901)

Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Mempelajari Materi Pokok Himpunan dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas VII SMPN 04 Satap Mukok
Riska Tabahyana Agustini (901-906)

Meningkatkan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan Menggunakan Alat Bantu Batang Bilangan pada Siswa Kelas V Semester I Sekolah Dasar Negeri 3 Bukit Tinggi Lombok Barat
Mohamad Jauhari & Zainuddin (907-913)

Penggunaan Papan Napier dalam Pembelajaran Perkalian Siswa Kelas IV SD Negeri 200311 Pudunjae Padangsidempuan
Sofyan (913-918)

Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung melalui Pembelajaran Inkuiri Setting Kooperatif Jigsaw Siswa Kelas IXA SMPN 9 Tanjab Timur
Supriono Santoso (918-926)

Peningkatan Hasil Belajar Materi Kesebangunan dan Kongruensi melalui Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw pada Siswa Kelas IXA SMP Negeri 4 Tahuna
Victorino Teddy Loong (926-930)

Peningkatan Hasil Belajar Materi Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII-B SMPN 9 Penajam Paser Utara dengan Metode *Teams Games Tournament (TGT)*
Rindi Wulandari (931-935)

Penggunaan Media Papan Petak Satuan dengan Permainan Puzzle dalam Menemukan Rumus Persegi Panjang Pada Siswa Kelas III SDN 2 Tijue Percontohan
Yulia Ekawati (935-940)

Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri pada Materi Bentuk Aljabar
Muhamad Ilham Rosyadi, Purwanto, dan Sri Mulyati (941-949)

Diagnosis Kesulitan Siswa Berkecerdasan Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika dan Pemberian *Scaffolding*
Ida Safrida Sri Nurdiana, Subanji, dan Hery Susanto (949-954)

The Use of Straws and Plastic Balls to Understand Logic through Learning by Discovery on Grade X Students of *Teknik Gambar Bangunan (TGB)* SMK Sore Tulungagung
Yulia Putri Pawesthy, Gatot Muhsetyo, dan Santi Irawati (954-958)

Penggunaan Bungkus Minuman dalam Pembelajaran Investigasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Aljabar Siswa Kelas X MA Alhayatul Islamiyah Kedungkandang Malang
Luluk Mufidah (959-981)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif *Two Stay –Two Stray* Berbantuan *Graphmatica* untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika
Andik Safani (982-990)

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMAN 1 Pamukan Barat
Achmad Fauzi, Abdur Rahman As'ari, dan Makkul Muksar (991-997)

Penalaran Analogi: Tinjauan Tipe dan Komponennya
Siti Lailiyah (997-1006)

Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Bertanya dalam Pembelajaran Matematika
Ahmad Mansur Darmawan (1007-1013)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Tanta pada Materi Fungsi Komposisi
Amalia Jaina, Cholis Sa'dijah, dan Swasono Rahardjo (1013-1020)

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Panyipatan melalui Strategi Pembelajaran REACT
Aminudin, Cholis Sa'dijah, dan Sisworo (1021-1026)

Implementasi *Lesson Study* Menggunakan Pembelajaran dengan Strategi *REACT* yang Memanfaatkan Media Kemasan Kotak Minuman
Annisa Diniawati (1027-1032)

Implementasi *Inquiry Teaching* dalam Pelajaran Matematika
Buaddin Hasan (1032-1040)

Analisis Kesalahan Siswa SMA Kristen Charis Malang Berdasarkan *Newman Error Analysis* dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Trigonometri
Debita Yuli Purbasari (1040-1050)

Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Logika Matematika dengan *Mapping Mathematics* serta Upaya Mengatasinya Menggunakan *Scaffolding*
Andika Adikrisna, Subanji, dan Hery Susanto (1050-1060)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* melalui *Lesson Study*
Aulia Ajjah (1060-1066)

Penerapan Pembelajaran Tipe *Think Pair Share* untuk Membangun Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 9 Malang pada Materi Limit Fungsi Aljabar
Diah Kismonowati, I. Nengah Parta, dan Hery Susanto (1067-1076)

Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Matematika
Erni Juraina, Subanji, dan Swasono Rahardjo (1076-1087)

Penerapan Siklus Belajar (*Learning Cycle*) Eisenkraft untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat pada Siswa Kelas X4
Helni, Edy Bambang Irawan, dan Santi Irawati (1087-1095)

Implementasi Pembelajaran *Guided Inquiry* Berdasarkan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)* Berbasis *Lesson Study* di SMA Negeri 7 Barabai
Hini Rahmini (1095-1102)

Pembelajaran *Lesson Study* Menggunakan *Number Sense* dalam Materi Trigonometri
Juairiyah (1102-1107)

Pemberian *Scaffolding* untuk Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Logaritma
Mayang Dintarini (1108-1115)

Pembelajaran Kooperatif dengan Menggunakan Kotak Berwarna untuk Memahami Siswa tentang Permutasi dan Kombinasi

Muhammad Ali, Gatot Muhsetyo, dan I Made Sulandra (1115-1121)

Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Matematika di SMAN 1 Kelumpang Hulu

Muhammad Rikhfan Muji, Subanji (1122-1132)

Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Bersetting Kooperatif untuk Membangun Kreativitas Matematika Siswa Kelas X SMAN I Kotabaru

Nor Laila (1132-1140)

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) *Lesson Study*

Nurlaela Khomariyah (1140-1144)

Lesson Study dalam Pembelajaran Penemuan pada Materi Trigonometri di Kelas X

Raingyusywaeko (1145-1151)

Pembelajaran Kooperatif Simetri dalam Kelompok Kecil

Siti Khusnah (1151-1157)

Implementasi Model Pembelajaran NHT Berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa di SMA Negeri 10 Banjarmasin

Syamsir Kamal, Ipung Yuwono, dan Swasono Rahardjo (1157-1165)

Implementasi Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Kintap

Wagiati, Sri Mulyati, dan Makbul Muksar (1165-1175)

Penerapan Pembelajaran *Think Pair Share* Berbasis *Lesson Study* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kelas X-2 di SMAN 1 Pamukan Utara

Willmar Fensisca Simanjuntak (1175-1182)

Pemanfaatan *Flowchart* sebagai Algoritma dalam Merencanakan Strategi Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Polya

Ageng Jelly Purwanto (1183-1191)

Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Memanfaatkan Kompetensi Kejuruan di SMK

Indah Setiyawati (1191-1204)

Penerapan *Lesson Study* pada Pembelajaran Program Linear di Kelas X Administrasi

Perkantoran pada SMK Ngunut Tulungagung

Ninik Purwaning Tyas (1204-1213)

Pembelajaran *Problem Creating* Berbantuan Pertanyaan dengan Konsep *Lesson Study* dalam Materi Turunan Fungsi

Mislahiyyah (1213-1220)

Interpretasi Terhadap Tugas Matematika dalam Memunculkan Proses Berpikir *Outside The Box*

Sri Hariyani (1221-1227)

Kajian Pelaksanaan *Lesson Study* tentang Pembelajaran Kontekstual di SMAN 7 Barabai

Eulis Sulastris (1227-)

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Dipadukan dengan *Game Make and Match*

Anik Hayatul Musyarofah, Cholisa Sa'dijah, dan Sisworo (1233-1239)

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual Bersetting Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada Materi Trigonometri
Mariani, Sri Mulyati, dan Santi Irawati (1239-1246)

Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematika
Sutini dan I Nengah Parta (1246-1256)

Proses Berpikir Mahasiswa melalui Tiga Dunia Matematika: Studi Kasus untuk Tara
Lia Budi Trisanti (1257-1260)

Proses *Illusion Zone* (IZ) Dosen Matematika dalam Proses Pembelajaran Matematika di Kelas
Jauhara Dian Nurul Iffah dan Subanji (1261-1266)

Proses *Conjecturing* dalam Pemecahan Masalah Generalisasi Pola
Sutarto dan Subanji (1266-1271)

Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam melalui Metode Belajar Aktif Model Pengajaran Autentik pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 002 Tenggarong
Hasmi (1271-1283)

Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa di Kelas X SMK Wisnuwardhana Malang Menggunakan Metode Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)
Firda Alfiana Patricia (1283-1290)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Think Pair Share* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Trigonometri Siswa Kelas X-4 SMA Negeri 3 Kediri
Machrus Bachroni (1290-1298)

Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Persamaan Kuadrat dan *Scaffolding* yang Diberikan
Deddy Setiawan (1298-1304)

Implementasi *Team Games Tournament* (TGT) pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Banjarmasin
Meta Ariyani, Purwanto, dan Sri Mulyati (1305-1312)

Penerapan Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Logika Matematika
Nor Izatil Kamilah, Purwanto, dan Edy Bambang Irawan (1312-1319)

Penggunaan Iklan Harga Jual dalam Pembelajaran *Think Pair Share* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 7 Banjarmasin
Samitun, Gatot Muhsetyo, dan I Made Sulandra (1319-1326)

Mathematic Mobile Learning Module (MMLM) sebagai Solusi Pembelajaran untuk Siswa SMK yang sedang Melaksanakan Praktik Kerja Industri (PRAKERIN)
Agus Setio (1326-1329)

Pengembangan Buku Siswa “Aljabar Awal” yang Valid, Praktis, dan Efektif Bercirikan Penemuan Terbimbing
Arifin, Akbar Sutawidjaja, dan Abdur Rahman As'ari (1330-1343)

Identifikasi *Gesture* Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika
Intan Dwi Hastuti dan Subanji (1344-1350)

Identifikasi Pemahaman Siswa Tentang Konsep Fungsi

Imam Rofiki, Toto Nusantara, Subanji, dan Tjang Daniel Chandra (1350-1354)

Pengembangan Modul Pembelajaran Segitiga dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa SMP Kelas VII

Yapi J. Rauta, Sri Mulyati, dan Santi Irawati (1355-1364)

Implementasi *Lesson Study* dalam Pembelajaran Model *Van Hiele* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Sri Wahyuni (1364-1371)

Pembelajaran *Problem Posing* Setting Kooperatif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIIIA SMPN I Kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Sri Purwati, Subanji dan Sisworo (1371-1382)

Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP dalam Aljabar dan Upaya Mengatasinya Menggunakan *Scaffolding*

Shandi Pratama (1382-1393)

Pelevelan Kemampuan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau dari Tipe Kepribadian

Lilis Widayanti (1394-1401)

Identifikasi Proses Pemerolehan Pemahaman Konsep Segiempat pada Siswa yang Mempunyai *Multiple Intelligences* Berbeda

Iin Purwanti, Akbar Sutawijaya dan Abdurrahman Asari (1401-1409)

Hambatan Berpikir Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Bilangan Bulat serta Pemberian *Scaffolding* untuk Mengatasinya

Gunanto Amintoko (1409-1421)

Penerapan Metode PQ4R Berbantuan “Bebibulan” untuk Memahami Materi Garis dan Sudut pada Siswa Kelas VII B SMP Negeri 2 Tanggul Jember

Giri Pramudya (1421-1436)

Proses Berpikir Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika

Arik Indrayani, Toto Nusantara, dan Abdul Qohar (1436-1445)

Penerapan Strategi Pembelajaran Fase Belajar Model *Van Hiele* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung

Ranti Kurniasih (1445-1452)

Peningkatan Pemahaman Siswa pada Materi Segi Empat melalui Pembelajaran Berdasarkan Teori *Van Hiele* Berseting STAD

Amalia Itsna Yunita, Purwanto, dan I Nengah Parta (1452-1458)

Pelevelan Proses Generalisasi Pola pada Siswa SMP Berdasarkan Taksonomi SOLO

Siti Dinarti (1459-1469)

Pembelajaran dengan *Scientific Approach* untuk Membangun Penguasaan Materi Barisan dan Deret

Rakhmad Fajar Wijaya (1470-1476)

Problem Based Learning Berbantuan *Link Map*

Endang Suhartatik Prihartini (1476-1487)

Pemanfaatan Fasilitas *Insert Shapes* pada Microsoft Word untuk Memahami Siswa Tentang Barisan dan Deret melalui Pembelajaran STAD di Kelas XI SMK Negeri 1 Malang
Siswadi Afandi (1488-1501)

Berpikir Reflektif Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Grafik
Hery Suharna, Subanji, dan Toto Nusantara (1502-1509)

Proses Berpikir Kreatif dalam Kegiatan Pengajaran Masalah (*Problem Posing*) Materi Geometri untuk Siswa Kelas XI SMAN 1 Ngrayun Ponorogo
Andi Navianto, Subanji, dan Santi Irawati (1510-1516)

Penerapan Pembelajaran Kolaboratif dapat Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X – 1 SMA Negeri 1 Angsana
Ika Kartika, Cholis Sa'dijah, dan Tjang Daniel Chandra (1516-1524)

Membangun Pemahaman Trigonometri Kelas X SMA Negeri 1 Berbek melalui Pendekatan Saintifik
Iva Jauharoh (1524-1534)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Murder untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X pada Materi Persamaan Kuadrat SMA Negeri 1 Martapura
Nadiroh, Edy Bambang Irawan, dan Hery Susanto (1535-1547)

Lesson Study: Implementasi Pembelajaran Mengacu *Meaning-Based Approach* pada Siswa SMA Negeri 9 Barabai
Rahmani (1547-1553)

Pembelajaran Kooperatif Tipe *TPS* Berbantuan *Winggeom* untuk Meningkatkan Kemampuan Visualisasi Siswa di SMA Negeri 1 Pulau Laut Timur
Syari Arbayanti, Toto Nusantara dan Abd Qohar (1554-1564)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Banua Kalimantan Selatan Tahun Pelajaran 2013/2014
Tasfia Azhima, Ipung Yuwono, dan Sisworo (1565-1571)

Model *STAD* dalam Pembelajaran Materi Perbandingan Trigonometri dan *Scaffolding*
I Wayan Sugiarta (1571-1579)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK Melalui *Lesson Study*
Lutfia Marsalina dan Ipung Yuwono (1580-1586)

Penerapan *Problem Solving* pada Materi Barisan Geometri untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri Ngraho
Suyanto (1587-1593)

Pembelajaran Model *STAD-Problem Solving* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Barisan dan Deret
Zahrotun Nahdliyah (1594-1605)

Pembelajaran Keliling dan Luas Lingkaran dengan Strategi *REACT* pada Siswa Kelas VIII SMPN Satu Atap Lesanpuro Malang
Nur Laili Achadiyah (1605-1612)

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Program *Geometer's Sketchpad* untuk Materi Persamaan Garis Kelas VIII G (Akselerasi) SMP Negeri 1 Tuban
Wiwik Purwaningsih, Akbar Sutawidjaya, dan Sri Mulyati (1612-1619)

Pengetahuan Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Calon Guru Matematika Berdasarkan Kerangka TPACK
Tomii Listiawan (1619-1633)

Analisis Kesalahan Siswa SMA Negeri 1 Grati Pasuruan pada Materi Geometri Berdasarkan Taksonomi SOLO
Anang Fatur Rakhman, Subanji, dan Swasono Rahardjo (1633-1642)

Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbasis *Lesson Study* di Kelas VII-B SMP Negeri 15 Malang
Ahmad Candra Pradana (1643-1650)

Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII B
Alfi Laila (1650-1663)

Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Limit Fungsi pada Siswa SMAN-1 Ngrayun
Sugiyono (1663-1671)

Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri-Pisa melalui Pemetaan Kognitif dan Upaya Mengatasinya dengan *Scaffolding*
Agung Prasetyo Abadi, Subanji, dan Tjang Daniel Chandra (1671-1685)

Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Kontekstual
Nur Mazidah (1686-1697)

IPA

Melalui Metode Demonstrasi Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Kelas V SD Negeri 11 Sabang
Seri Erliati (1698-1702)

Penggunaan Metode Discovery pada Materi Pembelajaran Benda dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 4 Taman Sari Lombok Barat
Maksun (1702-1705)

Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi System Ekskresi Kelas IX SMPN 02 Kembayan
Hielaria Aprila (1706-1709)

Peningkatan Prestasi Pelajaran IPA Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Terpadu di SMP Negeri 1 Bonti Kabupaten Sanggau
Yanto (1710-1712)

Pengembangan Carta Dinamik Sebagai Media Pembelajaran IPA Materi Cermin Lengkung di SMP
Ratmeli Storina (1712-1717)

Optimalisasi Penggunaan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa Kelas V Sekolah Dasar Katolik Welu
Maksimius Makur (1717-1729)

Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD Negeri Tafure Ternate Tahun Pelajaran 2014 -2015
Maryam Bayan (1729-1733)

Pembuatan Media Visual Mengenai Pembelajaran Discoveri dengan Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, Konsep Perubahan Wujud Benda Siswa Kelas V SDN 2 Gambesi Kota Ternate
Malik (1733-1737)

Meningkatkan Prestasi Siswa Kelas VI SD pada Konsep Perubahan pada Benda dengan Menggunakan Metode Demonstrasi
Nenny Febriany Abdul Karim (1737-1741)

Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD
Patrycia A. Sumarawu (1742-1747)

Upaya Meningkatkan Minat dan Hasil Pembelajaran IPA kelas VI melalui Metode *Discovery*
Suhartini dan Tutik Darmawati (1747-1750)

Peningkatan Hasil Belajar Sistem Gerak pada Manusia dan Struktur Fungsi Jaringan Tumbuhan melalui Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Devisions (STAD) Kelas VIII A Di SMP Negeri 1 Penajam Paser Utara
Minarni (1750-1754)

Lingkungan Sekolah Memberikan Motivasi Belajar IPA pada Siswa Kelas IV SDN 4 Karangrejo Banyuwangi melalui Pendekatan Saintifik
Tri Sutini Asih dan Andi Eko Pramono (1754-1758)

BAHASA INDONESIA

Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Puisi Siswa Kelas V SDN Inpres Manumpitaeng Kecamatan Manganitu Kabupaten Kepulauan Sangihe
Julin Dalawir (1759-1763)

Peningkatan Kemampuan Menulis Puisi Siswa Kelas III SDN 01 Ngali Kecamatan Belo Kabupaten Bima Melalui Media Video dengan Teknik Inventarisasi Kata
Jenep Hanapiah (1763-1767)

Peningkatan Kemampuan Mengapresiasi Cerita Fiksi dengan Menggunakan Strategi Aktivitas Terbimbing Bagi Siswa Kelas V SDN Kolongan Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara
Mike Sumampouw (1767-1774)

Peningkatan Kemampuan Mendeskripsikan Binatang dalam Bahasa Tulis dengan Penggunaan Media Gambar Melalui Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas II SD Negeri 200311 Pudunjae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua Kota Padangsidimpuan
Meridawati Matondang (1775-1780)

Penggunaan Media Kartu Kalimat Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Pantun Anak pada Siswa Kelas IV SDN No 156/ IX Muhajirin Kabupaten Muaro Jambi
Dian Feriyanty (1780-1783)

Penerapan Media Gambar Seri Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Siswa Kelas IV SDN 2 Taman Sari, Gunungsari, Lombok Barat
Ratnah (1784-1791)

Peningkatan Keterampilan Mengarang Melalui Penerapan Media Gambar dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas VI SD Al-Khairaat 04 Kalumpang Ternate Tengah
Lutfi Soleman (1791-1804)

Penerapan Model Induktif Kata Bergambar Terhadap Kemampuan Membaca Siswa Kelas 1 SD (Penelitian Tindakan Kelas di SDN I Dopang Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat)
Lutfiatun Muhibbah (1804-1809)

Penerapan Metode Pendekatan Pembelajaran Kontekstual (CTL) dalam Pembelajaran Membaca Puisi Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar
Iskandar (1810-1814)

Penggunaan Metode Demontrasi Berantai dalam Pembelajaran Membaca Puisi Kelas VI SD Negeri 167 Sibanggor Jae Kecamatan Puncak Sorik Marapi
Saifuddin (1814-1820)

Penggunaan Metode Sugestopedia dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Puisi Bebas pada Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 1 Meliau
Sri Darmi (1820-1824)

BAHASA INGGRIS

Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Report dengan Menerapkan Metode *Mind Mapping* pada Siswa Kelas IX A SMPN 24 Tanjung Jabung Timur
Emilia Kalsum Gusli (1825-1829)

The Questioning Step: an Obstacle for Teachers in Applying The Scientific Approach of The Curriculum 2013 in Sangihe Islands
Jelpris Topuh (1829-1837)

Teaching Speaking Using Inside-Outside Circle
Ruliana Dewi (1838-1841)

Teaching Writing a Descriptive Text to The Students of SMPN 1 Meliau Using Cooperative Learning and Pictures
Sumi Rahayu (1841-1848)

Exploring Direct Corrective Feedback in The Teaching of Writing
Suryanti (1848-1851)

Pembelajaran Terpadu Model Keterhubungan (Connected)
Dedi Arman (1851-1855)

UMUM

Dampak *Lesson Study* pada Peningkatan Profesionalisme Guru di Kabupaten Manokwari
Bertha Dampa (1856-1861)

Pembinaan Guru Kelas I Melakukan Pembelajaran Tematik Integratif Kurikulum 2013 di Gugus I Tingkat Sekolah Dasar Kecamatan Samarinda Ulu
Puji Syamsuri (1861-1867)

Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan dan Efektivitas Sekolah Melalui Strategi BTB (Bimbing-Tugas-Bimbing)
Darno Harun F. (1867-1871)

Penerapan Supervisi Klinis dalam Meningkatkan Kemampuan Menyusun RPP Kurikulum 2013 Pada Guru SD di Gugus 3 Kecamatan Tahuna Kabupaten Kepulauan Sangihe
Apolos Seba (1871-1881)

Meningkatkan Komitmen dan Kemampuan Guru-Guru SDN 3 Bukit Tinggi Menyusun RPP Inovatif Melalui Kerja Praktik dengan Teknik Umpan Balik
Abd. Rasyid dan Mohamad Jauhari (1881-1887)

Peningkatan Kompetensi Guru Matematika dalam Penilaian Hasil Belajar Melalui Pendampingan oleh Pengawas Sekolah di SMP Binaan Kabupaten Kepulauan Sangihe Tahun 2014
Pres A. Tahulending (1887-1893)

Keprofesian Guru Dapat Ditumbuhkembangkan Melalui Penulisan Karya Ilmiah di Gugus Muhajirin Kecamatan Jambi Luar Kota dalam Kegiatan Kelompok Kerja Guru (KKG)
Mujiyono (1893-1899)

Peningkatan Kualitas dan Pemberdayaan Guru Perbatasan Melalui Kegiatan Diseminasi TEQIP
Sukardiono (1899-1904)

PROSES ILLUSION ZONE (IZ) DOSEN MATEMATIKA DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS

Jauhara Dian Nurul Iffah

Mahasiswa S3 Pendidikan Matematika UM, ifa_jw@yahoo.com

Abstrak. Penelitian ini membahas munculnya *Illusion Zone* (IZ) Dosen pendidikan Matematika pada sebuah perguruan tinggi swasta di Jombang. Peneliti memunculkan IZ dari perluasan teori *Zone of Proximal Development* (ZPD) yang dikemukakan oleh Vygotsky, yaitu adanya *Zone of Free Movement* (ZFM) dan *Zone of Promoted Action* (ZPA) yang dikembangkan oleh Valsiner. Tindakan pendidik yang dipromosikan di kelas, namun tidak memungkinkan atau tidak berhasil disebut dengan *Illusion Zone* (IZ). *Illusion Zone* (IZ) ini diamati selain untuk mendapatkan data tentang *Illusion Zone* (IZ), juga untuk menjadikan refleksi bagi dosen maupun guru tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan, apakah telah sesuai dengan perencanaan dan pelaksanaan atau belum. Penelitian ini dilakukan pada tiga dosen pendidikan matematika yang sedang mengajar di kelas. Peneliti menemukan adanya IZ yang terjadi di semua kelas subjek dengan bentuk IZ yang berbeda-beda

Kata kunci: *Illusion Zone*, Dosen Matematika, Pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Merrilyn Goos (2012) menyatakan bahwa perspektif sosial budaya pada penelitian dengan guru matematika dapat bermanfaat baik untuk memahami pembelajaran guru dan untuk memajukan perkembangan mereka. Dalam perspektif ini, belajar dikonseptualisasikan sebagai partisipasi dalam praktek-praktek sosial yang mengembangkan identitas profesional guru, dan unit analisis yang tepat bukanlah individu maupun pengaturan sosial, tetapi orang-orang dalam praktek tersebut. Pelaksanaan proses pembelajaran di kelas memiliki karakteristik masing-masing yang sesuai dengan karakteristik siswa, guru dan materi. Setiap siswa memiliki kecepatan belajar dan gaya yang paling tepat baginya, namun membedakan pembelajaran untuk masing-masing siswa menjadi tantangan berat. Pada saat yang sama, guru juga ketika dalam memberikan pengajaran tanpa memperhitungkan apakah siswa sudah mampu memahami dan apa yang masih harus dikerjakan adalah tidak efektif. Dengan fokus pada membedakan pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan masing-masing anak dalam mencapai tujuan pembelajaran, konsep *zone of proximal development* (ZPD) sangat penting untuk membantu guru menargetkan pembelajaran mereka dan memastikan bahwa semua siswa mengalami kemajuan pada kecepatan yang tepat.

Shabani (2010) mengungkapkan Vygotsky mendefinisikan ZPD sebagai jarak antara tingkat perkembangan aktual yang ditentukan oleh pemecahan masalah independen dan tingkat

perkembangan potensial yang ditentukan melalui pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau kolaborasi dengan rekan lebih mampu. Blanton (2005) menyatakan bahwa Valsiner (1987) memperluas gagasan Vygotsky tentang ZPD dengan menyertakan dua zona tambahan interaksi: *Zone of Free Movement (ZFM)* dan *Zone of Promoted Action (ZPA)*. ZFM adalah agen yang mengikat dimana orang dewasa membatasi akses anak ke daerah, benda, atau cara bertindak atas benda-benda. Valsiner menggambarkan ZFM dari sudut pandang perkembangan sebagai mekanisme penghambatan psikologis bahwa orang dewasa menciptakan untuk membatasi kebebasan pilihan anak berpikir dan bertindak. Pada dasarnya, ZFM adalah fungsi dari apa yang diperbolehkan anak oleh orang dewasa. Selain itu, ZFM adalah secara bersamaan struktur tindakan anak dalam lingkungan pada waktu tertentu, dan pemikiran masa depan anak.

Hussein (2011) menyatakan ZFM mencirikan hubungan anak dan lingkungan, pada waktu tertentu dan dalam lingkungan tertentu, kebebasan pilihan tindakan anak (dan berpikir) dibatasi oleh satu set kendala. ZFM merupakan konstruksi sosial yang diciptakan melalui interaksi budaya timbal balik antara anak dan orang dewasa. Kami mencatat bahwa ZFM membentuk norma-norma budaya tertentu dan nilai-nilai tentang tindakan masa depan yang diperbolehkan yang mungkin terjadi. The ZFM memainkan peran kunci dalam penataan tindakan saat ini dan masa depan anak dalam suatu lingkungan tertentu dan bersifat dinamis, tidak tetap, dan dapat direkonstruksi sesuai dengan situasi.

Blanton (2005) ZPA didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan, benda, atau area di lingkungan yang mana orang dewasa berusaha untuk membujuk anak untuk bertindak dengan cara tertentu. ZPA menjelaskan apa yang orang dewasa mempromosikan, tanpa kewajiban bagi anak untuk menerima apa yang sedang dipromosikan. Sedangkan menurut Goos (2005) menyatakan bahwa *Zone of Free Movement (ZFM)* mewakili kendala lingkungan yang membatasi kebebasan bertindak dan berpikir; dan *Zone of Promoted Action (ZPA)*, serangkaian kegiatan yang ditawarkan oleh orang dewasa dan berorientasi pada promosi keterampilan baru.

Goos (2007) berpendapat bahwa ZPD mewakili pengetahuan dan keyakinan guru, dan mencakup pengetahuan guru disiplin, pengetahuan konten pedagogi, dan keyakinan tentang disiplin mereka dan bagaimana hal itu yang terbaik diajarkan dan dipelajari. ZFM merupakan kendala dan affordances dalam konteks profesional, yang dapat mencakup persepsi guru latar belakang siswa, kemampuan dan motivasi, kurikulum dan penilaian persyaratan, akses ke sumber daya, struktur organisasi dan budaya, dan sikap orangtua dan masyarakat untuk

kurikulum dan perubahan pedagogis. ZPA dapat diartikan sebagai strategi pengembangan profesional yang mendefinisikan tindakan mengajar secara khusus dipromosikan. Goos (2008) menyatakan bahwa ZFM merupakan kendala yang struktur cara di mana sebuah akses individu dan berinteraksi dengan unsur-unsur lingkungan. ZPA terdiri kegiatan, benda, atau area di lingkungan dalam hal mana tindakan individu yang dipromosikan. ZFM dapat diartikan sebagai hambatan dalam lingkungan sekolah, seperti siswa (perilaku mereka, motivasi, kemampuan yang dirasakan), akses ke sumber daya dan bahan pengajaran, kurikulum dan penilaian persyaratan, dan struktur organisasi dan budaya, sedangkan ZPA mewakili formal dan informal kesempatan untuk belajar, misalnya, dari pendidikan guru *pre-service*, pengembangan profesional, dan rekan-rekannya di sekolah.

Rahardi (2011) ZFM itu adalah pembatasan dalam struktur dengan cara di mana akses individual dan tidak berinteraksi dengan unsur-unsur lingkungan. Ketika kebebasan bertindak dan berpikir siswa diakui, ZFM adalah struktur kognitif dari kendala lingkungan yang membatasi kebebasan bertindak dan berpikir. Lingkungan ini secara sosial dibangun oleh orang lain. Selanjutnya, bagian dari ZPA merupakan setiap tindakan guru ditujukan untuk membangun pengetahuan (pemahaman) peserta didik, seperti Pendekatan guru untuk pemecahan masalah, stimulus guru, dan *scaffolding* guru lainnya adalah semua bagian dari ZPA. Muncul zona tambahan lagi, IZ adalah tanggapan peserta didik terhadap promosi guru, tetapi tanggapan tidak membuat peserta didik memahami Material Yang Dipromosikan oleh guru atau Timbul Karena tanggapan tidak menerima reaksi guru sehingga masih menjadi 'ilusi pembelajar. Blanton (2005) menambahkan adanya zona ilusi dari ZPA, yang disebut IZ dan mendefinisikan ini untuk menjadi zona kebolehan bahwa guru muncul untuk membangun melalui perilaku dan rutinitas yang digunakan dalam pembelajaran, tetapi dalam kenyataannya, tidak memungkinkan.

Dari latar belakang tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian terhadap Illusion Zone (IZ) yang muncul dari seorang dosen pada salah satu perguruan tinggi swasta di Jombang. *Illusion Zone (IZ)* ini diamati selain untuk mendapatkan data tentang *Illusion Zone (IZ)*, juga untuk menjadikan refleksi bagi dosen maupun guru tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan, apakah telah sesuai dengan perencanaan dan pelaksanaan atau belum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada salah satu perguruan tinggi swasta di Jombang. Subjek yang dipilih berjumlah tiga orang yang dipilih secara acak. Tiga subjek tersebut terdiri dari 1 orang laki-laki yaitu SM dan 2 orang perempuan yaitu RU dan LB. Langkah awal adalah peneliti melakukan wawancara singkat yang berisi tentang pertanyaan seputar apa yang akan diajarkan dan menggunakan metode apa dalam mengajar.

Langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh masing-masing subjek di kelas. Proses pembelajaran ini direkam agar peneliti dapat memperoleh data secara lengkap dan tidak terlewatkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Subjek SM

Proses pembelajaran dilaksanakan pada mata kuliah teori bilangan, khususnya materi urutan bilangan cacah. Proses pembelajaran dilaksanakan pada mahasiswa semester 1 program studi pendidikan matematika. Dosen pertama menjelaskan sifat urutan pada bilangan cacah. Dilanjutkan dengan membahas definisi pada urutan bilangan cacah.

Subjek memberikan definisi “jika a dan b bilangan-bilangan cacah, a lebih kecil dari b (dinyatakan $a < b$) bila dan hanya bila ada bilangan asli sedemikian hingga $a + c < b$ ”

S : jika tetap menggunakan ini pasti bingung, kita coba bentuk ini. 6 pasti kurang dari 7 jika dan hanya jika ada 1 elemen bilangan asli sedemikian hingga $6 + 1 = 7$. Begini..

M : iya..

S : apakah $7 < 6$? Bisa tidak memenuhi ini?

M : tidak..

S : ya, karena ini bilangan asli, seandainya ini bilangan bulat maka ini bisa.. mengerti?

M : mengerti pak

S : $a < b$ jh $\exists c \in A, \exists a + c = b$. Karena pernyataannya jika dan hanya jika maka ini berlaku dari kanan ke kiri dan kiri ke kanan. Maksudnya jika $a < b \rightarrow a + c = b, c \in A$. pernyataan yang kedua $a + c = b, c \in A \rightarrow a < b$. Selanjutnya untuk definisi yang kedua ini hanya tinggal membalik saja. Jika $a > b$, maka $b < a$ dan selanjutnya menggunakan sifat yang di atas. Mengerti?

M : ya pak

(Subjek telah memberikan bantuan dengan angka untuk membantu mahasiswa dalam memahami definisi di atas. Mahasiswa menyatakan paham, sehingga subjek mulai memberikan contoh soal)

S : kita ke contoh soal, jika $a < b, b < c$ buktikan bahwa $a < c$. Kalau ada soal tentang kurang dari, usahakan definisikan kurang dari itu... paham maksud saya?

M : tidak..

S : begini, pernyataan ini bukan pernyataan jika dan hanya jika. Jadi hanya membutuhkan pembuktian satu kali saja. Yang diketahui hanya $a < b, b < c$. Jadi berangkatnya mulai dari sini. Usahakan definisikan yang diketahui ini.

M : maksudnya bagaimana pak?

S : seperti yang saya sampaikan ini (menunjuk pada pembuktian tanda kurang dari yang telah dijelaskan sebelumnya). Bisa diterima?

M : tidak... tidak nyambung pak

S : ok. Misal saya punya $s < y$. tolong erta sari.. bagaimana definisinya ini?

M1 : bingung

S : ohh.. coba sekarang ahmad fahrizal, definisinya bagaimana?

M2 : jika s, y bilangan cacah maka $s < y$ dinyatakan $s < y$ bila dan hanya bila, ada c bilangan asli sedemikian hingga $a..$ eh $s + c = y$ (mencoba membaca definisi yang diberikan)

S : bicaranya tidak jelas mas, lha sambil lihat buku.. coba bicara, saya yang tulis.

M2 : $s < y$ bila dan hanya bila $y...eh.. s + c = y ..$ sudah pak

S : ok, sekarang retno. Betul atau salah ini? (menunjuk pada tulisa yang baru saja diucapkan oleh M2)

M3 : tidak tahu pak

S : wahhh...ok, selanjutnya desy. Ini benar atau salah?

M4 : benar

S : yakin?

M4 : yakin hehhehee

S : kalau c ini nol boleh tidak?

M4 : tidak, kan bilangan asli pak

S : mana ini keterangannya?

M4 : wah iya, tidak ada. Saya tambahi pak.

S : jadi ini benar atau salah?

M4 : salah

(mahasiswa masih banyak yang belum bisa menerima keterangan yang diberikan, sehingga subjek mencoba kembali menjelaskan dengan menggunakan pemisalan bilangan, sesuai dengan cara yang pertama kali dijelaskan)

S : jadi tinggal tambahi syarat itu ya. Saya tambahi cara yang lain untuk yang belum paham. Begini $7 < 9 \text{ jhj } \exists 2 \in A \ni 7 + 2 = 9$. Ini kan sudah di alam nyata, bawa ke tingkat di atasnya. 7 dimisalkan t , 9 dimisalkan u , 2 tak misalkan r . maka bahasanya menjadi $t < u \text{ jhj } \exists r \in A \ni t + u = r$. Paham kalau seperti ini?

M : paham

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menangkap ZFM subjek adalah untuk mengajarkan definisi urutan bilangan cacah disertai dengan soal-soalnya. Subjek menetapkan ZPA berupa menjelaskan definisi yang dimaksud dengan memisalkan terlebih dahulu variabel-variabel yang ada dengan menggunakan angka. Selanjutnya diterangkan dengan lebih abstrak dan akhirnya pada soal, mengganti variabel yang ada dengan huruf lain. Soal ini digunakan untuk melihat pemahaman mahasiswa terhadap definisi yang telah dijelaskan. Pada proses pembelajaran hal ini berlangsung dan mahasiswa menyatakan telah paham dengan definisi yang dimaksud. Peneliti menangkap IZ subjek, ketika subjek memberikan

soal kepada mahasiswa. Soal yang diberikan bentuknya sama dengan definisi yang telah dijelaskan. Ketika variabel diubah hurufnya, mahasiswa tidak bisa lagi mengerjakan. Walaupun pada awalnya subjek telah memisalkan dengan contoh bilangan dan telah menjelaskan semuanya. Mahasiswa mengungkapkan bahwa soal yang diberikan tidak sama dengan apa yang telah dijelaskan. Hal ini menunjukkan, usaha subjek untuk membuat analogi dengan angka dan membawa ke bentuk abstrak belum membuat mahasiswa langsung memahami konsep yang diberikan. IZ yang muncul dari subjek ini sesuai dengan IZ yang muncul pada salah satu subjek yang diteliti oleh Blanton. Dimana maksud dan tujuan yang diinginkan subjek yang coba dimunculkan melalui aktivitas di kelas tidak dapat tercapai.

Soal yang kedua, subjek memberikan bantuan kepada mahasiswa secara klasikal, namun banyaknya bantuan telah dikurangi dari soal yang pertama. Subjek melatih untuk langsung menerapkan konsep yang abstrak. Hasil yang tampak adalah, hanya beberapa siswa yang mampu mengikuti perubahan tersebut dengan baik.

Peneliti menyimpulkan munculnya IZ dan berkurangnya IZ yang muncul dipengaruhi oleh cara mengajar dosen dan latar belakang dari pendidikan mahasiswa. Cara mengajar dosen yang telaten dan mau untuk mengulang-ngulang konsep serta melakukan perubahan seketika ketika proses pembelajaran, membuat IZ dapat berkurang. Selain itu, latar belakang pendidikan mahasiswa yang beraneka ragam dengan berbagai jurusan ketika di sekolah mempengaruhi daya tangkap mereka terhadap materi matematika.

b. Subjek RU

Proses pembelajaran dilaksanakan pada mata kuliah statistik, materi penaksiran parameter p (proporsi). Pembelajaran dilaksanakan pada kelas mahasiswa program studi pendidikan matematika semester 3. Proses pembelajaran diawali dengan Subjek menjelaskan materi penaksiran parameter p dengan 1 sampel dan 2 sampel yang dilanjutkan dengan latihan soal. Proses pembelajaran berlangsung cepat, dengan anggapan bahwa mahasiswa telah mempelajari buku yang menjadi pegangan. Subjek mulai menjelaskan dari mengidentifikasi istilah-istilah dalam materi penaksiran parameter populasi sampai pada rumus yang digunakan. Dalam penjelasannya, subjek seringkali menggunakan tanya jawab kepada mahasiswanya untuk melihat sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang sedang dipelajari. Dalam kegiatan pembelajaran sehari-haripun subjek sering memberikan tugas kepada mahasiswa karena ingin membuat proses belajar berlangsung mandiri.

Setelah satu sub materi dijelaskan, subjek meminta mahasiswa untuk mengerjakan soal yang terdapat pada buku. Subjek menunjuk salah seorang mahasiswa secara acak untuk maju mengerjakan di papan tulis, sambil membawa buku dan kalkulator. Peneliti lebih fokus pada proses latihan soal yang dikerjakan mahasiswa secara individu di papan tulis. Setelah salah seorang mahasiswa maju untuk mengerjakan, mahasiswa tersebut menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Namun, mahasiswa terlihat masih bingung dengan maksud dari soal, sehingga subjek memberikan bantuan dengan memberikan pertanyaan terbuka kepada semua mahasiswa tentang maksud dari soal, apa yang ditanyakan, kejadian apa dalam soal tersebut dan populasi yang ada dalam soal. Jawaban yang diberikan oleh semua mahasiswa mencoba untuk ditulis oleh seorang mahasiswa yang berada di depan.

Subjek mengarahkan proses pekerjaan mahasiswa dengan mengingatkan untuk menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam prosesnya mahasiswa bingung dan mengajukan pertanyaan lagi kepada subjek. Hal yang sama dilakukan oleh subjek adalah mengajukan pertanyaan terbuka untuk dijawab seluruh mahasiswa tentang berapa banyak sampel yang terdapat dalam soal. Ketika mahasiswa menulis nilai $p_1=120$, hal ini tidak sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal. Perlakuan yang sama kembali diterapkan oleh subjek, yaitu membuka pertanyaan terbuka kepada semua mahasiswa untuk mendapatkan nilai p_1 dan menjelaskan kembali maksud dari simbol p_1 .

Selanjutnya mahasiswa ini bertanya, apakah langkah selanjutnya mencari \hat{p} . Sejauh ini, ada begitu banyak *scaffolding* yang diterapkan subjek, mulai dari memahami soal sampai menentukan langkah menyelesaikan soal, namun yang terlihat oleh peneliti adalah mahasiswa menunjukkan kurang dapat menangkap dengan baik, hal itu terlihat dengan masih adanya kesalahan dalam menanggapi, serta langkah yang dilakukan oleh mahasiswa sebatas mengikuti arahan subjek, tanpa mampu mengerjakan sendiri. Peneliti menilai adanya IZ di sini, ketika setiap *scaffolding* yang diberikan subjek, kurang dapat diterima dengan baik, segala arahan yang diberikan oleh subjek hanya sebatas dilakukan tanpa dipahami sehingga mahasiswa tidak mampu menyelesaikan sendiri soal seperti yang telah dicontohkan.

Harapan subjek pada mulanya adalah dengan berbekal buku panduan yang telah dimiliki mahasiswa, di mana terdapat contoh soal yang ada, ini membuat mahasiswa menjadi lebih mampu untuk dapat menyelesaikan soal secara mandiri, jika ada bantuan dari subjek, itu

hanya sebatas membantu bukan menjadi arahan utama dalam menyelesaikan soal. Namun ternyata hal ini tidak sepenuhnya terjadi mahasiswa, di mana mahasiswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh subjek, namun mahasiswa tersebut tidak dapat memahami maksud dari apa yang dilakukan.

Berdasarkan pengamatan peneliti, jika dikaitkan antara pengamatan pada kelas pertama dengan kelas kedua, perbedaan yang cukup signifikan terjadi. Dimana pada kelas pertama, situasi pembelajaran berjalan komunikatif sedangkan pada kelas kedua, hal ini kurang terjadi. Mahasiswa terlihat cukup pasif dan hanya mengikuti instruksi dari subjek. Cara mengajar yang berbeda juga tampak dari dua kelas ini. Jika pada kelas pertama, pembelajaran berjalan pelan-pelan dan mencoba memfasilitasi segala kesulitan mahasiswa, maka pada kelas kedua ini proses pembelajaran berjalan sangat cepat. Ketika subjek menemukan pekerjaan mahasiswa yang tidak sesuai, subjek langsung menanyakan dan meminta pembenaran, sehingga kadang terlihat mahasiswa hanya terpaku pada arahan subjek saja. Dalam proses pembelajaran pada kelas kedua, penyelesaian soal oleh kedua mahasiswa juga mengalami perbedaan yang mengakibatkan tampak atau tidaknya IZ. Hal ini dipahami peneliti, termasuk karena adanya perbedaan kemampuan setiap mahasiswa. Mahasiswa juga dibatasi oleh kemampuan mereka dan minat serta motivasi yang mengakibatkan perbedaan hasil yang diperoleh.

c. Subjek LB

Proses pembelajaran ini pada mata kuliah program linier, materi metode simplek. Materi ini bukan materi asing bagi mahasiswa karena materi ini telah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya. Pada saat penelitian, proses pengajaran yang dilaksanakan adalah pembahasan soal yang hampir serupa dengan soal yang pernah dibahas, hanya ada perbedaan tanda saja. Subjek mencoba untuk membahas 1 soal tersebut dengan model pembelajaran langsung. Subjek menuntun mahasiswa untuk dapat menyelesaikan soal secara bersama-sama. Sebenarnya subjek membuka peluang lebar untuk adanya tanya jawab, namun jeda waktu yang diberikan subjek untuk mahasiswa dalam memikirkan dan menjawab sangat pendek, sehingga mahasiswa tidak memiliki cukup waktu untuk dapat menjawab dengan baik. Sehingga terlihat subjek selalu memunculkan sendiri jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan. Dalam hal ini, peneliti dapat menangkap IZ yang terjadi dalam proses pembelajaran.

Peneliti menarik kesimpulan bahwa, dalam proses pembelajaran pada kelas ketiga ini, peneliti menangkap adanya IZ dikarenakan interaksi yang dibangun antara subjek dan

mahasiswa sangat pendek, atau bisa dikatakan ZPA yang dibangun oleh subjek kurang begitu dikembangkan. Subjek memberikan waktu hanya singkat kepada mahasiswa dalam memunculkan jawaban, sehingga bantuan yang berupa langsung jawaban sering kali muncul dalam proses pembelajaran. Sehingga dalam gaya mengajar, adanya jeda waktu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memberikan jawaban atau dapat dikatakan mengembangkan ZFM sangat mempengaruhi tampak atau tidaknya IZ.

Simpulan dan Saran

Dalam observasi ini, peneliti melakukan observasi pada tiga orang dosen pendidikan matematika di sebuah perguruan tinggi swasta di Jombang. Pada dua diantara tiga subjek tersebut ditemukan munculnya IZ. Pada Subjek SM, usaha subjek untuk membuat analogi dengan angka dan membawa ke bentuk abstrak belum membuat mahasiswa langsung memahami konsep yang diberikan. Dimana maksud dan tujuan yang diinginkan dosen yang coba dimunculkan melalui aktivitas di kelas tidak sesuai.

Pada subjek RU, peneliti menilai adanya IZ di sini, ketika setiap ZPA yang diberikan subjek, kurang dapat diterima dengan baik, segala arahan yang diberikan oleh subjek hanya sebatas dilakukan tanpa dipahami sehingga mahasiswa tidak mampu menyelesaikan sendiri soal seperti yang telah dicontohkan. Pada subjek LB, peneliti menarik kesimpulan bahwa, dalam proses pembelajaran pada kelas ketiga ini, peneliti menangkap adanya IZ yang tampak ketika interaksi yang dibangun antara subjek dan mahasiswa sangat pendek, atau bisa dikatakan ZPA yang dibangun oleh subjek kurang begitu dikembangkan. Subjek memberikan waktu hanya singkat kepada mahasiswa dalam memunculkan jawaban, sehingga bantuan yang berupa langsung jawaban sering kali muncul dalam proses pembelajaran.

Peneliti menyarankan dalam penelitian selanjutnya untuk lebih fokus dalam melakukan pengamatan mendalam dan wawancara, sehingga adanya IZ dapat diseskripsikan dengan jelas.

DAFTAR RUJUKAN

- Blanton, m. L., westbrook, s & carter, g (2005). Using Valsiner’s zone theory to interpret Teaching practices in mathematics and science Classrooms. *Journal of mathematics teacher education* (2005) 8:5–33.
- Goos, Merrilyn. 2005. a sociocultural analysis of learning to teach. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 3, pp. 49-56. Melbourne: PME
- Goos, Merrilyn, 2012. Sociocultural Perspectives on Research With Mathematics teachers: A Zone Theory Approach. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana* – vol. 3 - número 2 –
- Hussein, dkk. 2011. *Extending Valsiner’s zone theory to theorise student-teacher development*. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics* 31(1) March 2011
- Rahardi, Rustanto. 2011. Valsiner’s Zone Theory As The Teachers’ Zone Of Proximal *Development*. *Proceeding international seminar and the fourth national conference on mathematics education*. ISBN: 978-979-16353-7-0
- Shabani k, dkk. 2010. *Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development*. Published by Canadian Center of Science and Education. Vol. 3, No. 4; December 2010
- Valsiner, Jaan. 1983. *Variability of adult-child interaction and instability of behavior settings in children’s home environment*. Final report of the research grant, awarded for 1982/83 by the foundation for child development