

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN EDMODO TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

I Putu Eka Indrawan, Ni Luh Putu Yesy Anggreni

Jurusan/Prodi. Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali

Email : putueka002@gmail.com

ABSTRACT

The study aims to know the effect of problem based learning model assisted edmodo and personality type on result of learning mathematic in the class VIII of SMP Negeri.

This type of research is quasi experiment, which is using treatment by level design. The population is the students of class VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara that consists 14 classes with as many students is 525 students. Samples were taken in two experimental classes and two control classes taken using the multistage random sampling technique, it was obtained by class VIII L (36 students) and VIII M (36 students) as experimental classes and VIII A (38 students) and VIII D (38 students) as control classes. Data obtained with personality type questionnaire and result of mathematics students test. The data was analyzed by using Anava Two Lines and t-scheffe as further testing.

Based on the result of data analysis indicate that: 1) there is difference of mathematics learning result between students following by problem based learning model assisted edmodo with students following conventional learning model, with $F_{count} > F_{table}$ (54,16 > 3,91), 2) there is interaction between the learning model and the student personality type on the mathematics learning outcomes of students, with $F_{count} > F_{table}$ (103,98 > 3,91), 3) on students with extrovert personality type, there difference of mathematics learning result between students following by problem based learning model assisted edmodo with students following conventional learning model, with $t_{count} > t_{table}$ (12,39 > 1,98), 4) on students with introvert personality type, there difference of mathematics learning result between students following by problem based learning model assisted edmodo with students following conventional learning model, with $t_{count} > t_{table}$ (2,15 > 1,98). So, it can be concluded that problem based learning model assisted edmodo and personality type take effect result of the learning mathematic to the student in the class VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara.

Keywords: *problem based learning model, edmodo, personality type, and result of the learning mathematic*

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang mendasar bagi kehidupan manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari

sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerjasama (Depdiknas, 2006). Salah satu faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia adalah

faktor cara mengajar guru. Pengajaran yang berpusat pada guru masih dominan di Indonesia. Meskipun kurikulum terus berubah dan disempurnakan dengan menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam belajar, kenyataannya pengajaran tradisional atau konvensional tersebut masih saja diterapkan. Dalam pengajaran tradisional tersebut proses pembelajaran masih sepenuhnya berpusat pada guru (teacher center) yaitu guru menyampaikan materi pelajaran secara verbal (ceramah) dan peserta didik sebatas mendengarkan. Hal tersebut mengakibatkan terjadi perpindahan pengetahuan atau informasi dari guru ke peserta didik yang menyebabkan peserta didik memiliki pengalaman belajar yang terbatas.

Model pembelajaran *problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Menurut Sani (2014), problem

based learning (PBL) merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji dalam model PBL sebaiknya diajukan oleh peserta didik, namun guru juga dapat membantu mengidentifikasi permasalahan atau mengajukan permasalahan kontekstual yang akan dikaji jika peserta didik kesulitan mengidentifikasi permasalahan. Menurut Lestari (2014), pada prinsipnya dalam model pembelajaran PBL peserta didik sendirilah yang secara aktif mencari jawaban atas masalah-masalah yang diberikan guru. Dalam hal ini guru lebih banyak sebagai mediator dan fasilitator untuk membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka secara efektif.

Dengan model pembelajaran problem based learning peserta didik dapat memahami masalah dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan pengetahuannya, memahami hakikat belajar sebagai cara berpikir bukan sekedar mengerti pembelajaran oleh guru berdasarkan buku teks serta peserta

didik dapat terangsang untuk belajar secara kontinu. Akan tetapi, model pembelajaran problem based learning memiliki kelemahan yakni pada proses pembelajarannya membutuhkan waktu pembelajaran yang cukup lama, karena permasalahan yang dibahas dapat berupa permasalahan yang membutuhkan penguasaan atau kerja sama dari beberapa mata pelajaran (Sani, 2014). Namun keadaan ini dapat diatasi dengan penggunaan aplikasi pembelajaran yang bernama edmodo.

Edmodo merupakan media pembelajaran berbasis jejaring sosial dalam mendukung proses pembelajaran pada kelas virtual, di mana edmodo menyediakan fasilitas untuk berbagi materi, berkomunikasi dengan teman maupun guru serta mengerjakan tugas secara online yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja (Balasubramanian, 2014). Di dalam aplikasi edmodo, guru dapat melanjutkan diskusi pembelajaran pada kelas online apabila diskusi di sekolah belum usai, guru juga dapat memberikan latihan, kuis, serta memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik

melalui fitur-fitur yang telah disediakan oleh edmodo, sehingga guru dapat menciptakan suasana kelas di luar sekolah atau dapat disebut juga dengan virtual class yang efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam penggunaan edmodo bukan hanya guru dan peserta didik saja yang dapat berinteraksi, tetapi para orang tua peserta didik juga dapat memiliki akun untuk ikut berkomunikasi dengan guru, agar dapat melihat perkembangan anaknya selama menjalani proses pembelajaran (Istiqomah, 2013).

Berdasarkan permasalahan dalam pembelajaran di sekolah, menarik untuk mengembangkan dan meneliti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dan tipe kepribadian untuk dapat mencapai hasil belajar peserta yang optimal melalui penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edmodo dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik”.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan (kelompok eksperimen) diajarkan dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dan kelompok kontrol (kelompok pembanding) diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini menggunakan Desain Treatment by Level, dimana salah satu variabel bebasnya akan berfungsi sebagai variabel moderator (bukan treatment). Secara skematis desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Model Pembelajaran (A) Tipe Kepribadian (B)	Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edmodo (A ₁)	Model Pembelajaran Konvensional (A ₂)
Tipe Kepribadian Extrovert (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Tipe Kepribadian Introvert (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Tabel 3
Desain Treatment by Level

HASIL DAN PEMBAHASAN

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh hasil belajar matematika peserta didik sebagai hasil perlakuan antara model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dan

Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas SMP Negeri 2 Kuta Utara semester kedua tahun ajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 4 kelas dengan total 149 orang peserta didik.

Jenis instrumen yang dipergunakan berupa angket kreativitas belajar dan tes hasil belajar matematika. Sebelum dilakukan pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument untuk selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen yang akan dipergunakan dalam penelitian.

tipe kepribadian. Penelitian ini menggunakan rancangan treatment by level dengan menggunakan ANAVA dua jalur sebagai alat untuk menganalisis data.

Pengujian dengan hipotesis pertama yaitu: perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional

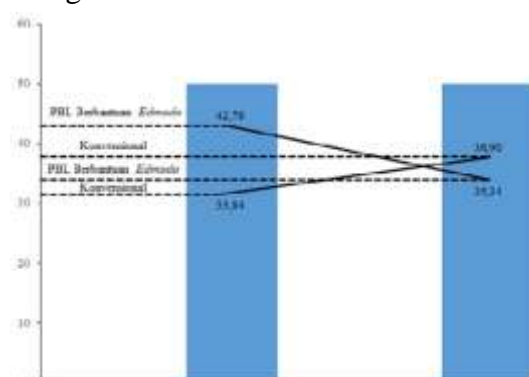
Pengujian terhadap perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran problem

based learning dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA dua jalur. Pengujian dilakukan terhadap hipotesis statistik yang dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 2
Rekapitulasi Hasil Pengujian
Hipotesis Pertama

Kelompok	Rata-rata	Standar Deviasi	F_{hitung}	F_{tabel}	Hipotesis Alternatif
A_1	39,17	5,01	54,16	3,91	Diterima
A_2	35,41	3,22			

Untuk uji hipotesis kedua yaitu: interaksi antara model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Edmodo dan model pembelajaran Konvensional dengan tipe kepribadian terhadap hasil belajar matematika. Interaksi antara model pembelajaran dengan tipe kepribadian terhadap hasil belajar matematika peserta didik dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA dua jalur. Pengujian dilakukan terhadap hipotesis statistik yang dirumuskan sebagai berikut:



Gambar 1 Visualisasi Interaksi antara Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edmodo dan Tipe Kepribadian dalam Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika

Untuk uji hipotesis ketiga yaitu: perbedaan hasil belajar matematika peserta didik dengan tipe kepribadian Ekstrovert berdasarkan model pembelajaran. Pengujian terhadap perbedaan hasil belajar matematika peserta didik dengan tipe kepribadian ekstrovert berdasarkan model pembelajaran dilakukan dengan menggunakan uji lanjut t-scheffe. Pengujian dilakukan terhadap hipotesis statistic sebagai berikut:

Karena , maka rumus uji t-scheffe yang digunakan adalah: Hasil analisis data menunjukkan bahwa kelompok peserta didik dengan tipe kepribadian ekstrovert dan mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo memiliki rata-rata skor hasil belajar 42,78, sedangkan kelompok peserta didik dengan tipe kepribadian

extrovert dan mengikuti model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata skor hasil belajar 33,84.

Selanjutnya dilakukan uji t-scheffe diperoleh , sedangkan pada taraf signifikansi 5% sebesar 1,98. Hasil uji t-sheffe tersebut menunjukkan bahwa , sehingga yang menyatakan pada peserta didik dengan tipe kepribadian extrovert, tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara peseta didik yang mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, ditolak. Sehingga dapat diitrepertasikan bahwa pada peserta didik dengan tipe kepribadian extrovert, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan model pebelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional peserta didik. Rekapitulasi hasil pengujian hipotesis dapat disajikan pada Tabel 3 berikut ini

Tabel 3

Rekapitulasi Uji t-scheffe untuk Peserta Didik dengan Tipe Kepribadian Extrovert Berdasarkan Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Skor Statistik	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Edmodo</i>	Model Pembelajaran Konvensional	t_{hitung}	t_{tabel}
n	37	37	12,39	1,98
Rata-rata	42,78	33,84		
RJKd	9,64			
Dbd	144			

Untuk uji Hipotesis Keempat yaitu: perbedaan hasil belajar matematika peserta didik dengan tipe kepribadian introvert berdasarkan model pembelajaran. Pengujian terhadap perbedaan hasil belajar matematika peserta didik dengan tipe kepribadian introvert berdasarkan model pembelajaran dilakukan dengan menggunakan uji lanjut t-scheffe. Pengujian dilakukan terhadap hipotesis statistik sebagai berikut: maka rumus uji t-scheffe yang digunakan adalah hasil analisis data menunjukkan bahwa kelompok peserta didik dengan tipe kepribadian introvert dan mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo memiliki rata-rata skor hasil belajar 35,34, sedangkan kelompok peserta didik dengan tipe kepribadian introvert dan

mengikuti model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata skor hasil belajar 36,90. Selanjutnya dilakukan uji t-scheffe diperoleh , sedangkan pada taraf signifikansi 5% sebesar 1,98.

Hasil uji t-sheffe tersebut menunjukkan bahwa sehingga yang menyatakan pada peserta didik dengan tipe kepribadian introvert, tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara peseta didik yang mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, ditolak. Sehingga dapat diitrepertasikan bahwa ada pada peserta didik dengan tipe kepribadian introvert, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan model pebelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional peserta didik. Rekapitulasi hasil pengujian hipotesis dapat disajikan pada Tabel 4 berikut ini

Tabel 4.Rekapitulasi Uji t-scheffe untuk Peserta Didik dengan Tipe Kepribadian Introvert Berdasarkan Model Pembelajaran

Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edmodo	Model Pembelajaran Konvensional	t_{hitung}	t_{tabel}
Skor Statistik				
n	35	39	2,15	1,98
Rata-rata	35,34	36,90		
RJKd	9,64			
Dkd	144			

Pengujian keempat hipotesis yang diajukan pada penelitan ini telah menghasilkan rangkuman hasil uji hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis pertama, hasil uji hipotesis pertama telah menolak yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo sama dengan hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis kedua, hasil uji hipotesis kedua telah menolak yang menyatakan bahwa tidak terdapa interaksi antara model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan tipe kepribadian peserta didik. Jadi uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dan tipe kepribadian terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Hipotesis ketiga, hasil uji hipotesis ketiga telah menolak yang menyatakan bahwa pada peserta didik dengan tipe kepribadian extrovert, tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Jadi uji hipotesis ketiga menunjukkan bahwa pada peserta didik dengan tipe kepribadian extrovert, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis keempat, hasil uji hipotesis ketiga telah menolak yang menyatakan bahwa pada peserta didik dengan tipe kepribadian introvert, tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Jadi uji hipotesis keempat menunjukkan bahwa pada peserta didik dengan tipe

kepribadian introvert, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh hasil 1. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara. 2. Ada interaksi antara model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dan tipe kepribadian terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara. Pada peserta didik dengan tipe kepribadian extrovert, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional peserta didik

kelas VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara. Pada peserta didik dengan tipe kepribadian introvert, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara.

Berdasarkan temuan di atas, dapat diringkas bahwa model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo dan tipe kepribadian berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara. Dan disarankan kepada guru matematika disarankan untuk menerapkan model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo, sebagai salah satu alternatif model pembelajaran sehingga dapat mengatasi permasalahan dalam dunia pendidikan pada umumnya dan khususnya dalam pembelajaran matematika. Untuk kepada sekolah, disarankan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar pijakan dalam mengelola kegiatan pembelajaran sehingga lebih efektif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas dan hasil

pembelajaran itu sendiri pada sekolah yang bersangkutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, Terry & Elloumi, Fathi. 2004. *Theory and Practice of Online Learning*. Canada: Athabasca University
- Arifin, Sadriwanti., Rahman, Abdul., Asdar. 2015. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas VIII Unggulan SMPN 1 Watampone*. Jurnal Daya Matamtis. Makasar: Universitas Negeri Makasar
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementrian Agama
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Arroyo, C. G. 2011. *On-Line Social Networks: Innovative Ways towards the Boost of Collaborative Languang Learning*. International Confrence ICT for Languange Learning, 4th Edition
- Asri, Khairul., Ikhsan, M., Marwan. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Didaktik

- Matematika Vol. 1 No. 2, September 2014. Aceh: Universitas Syiah Kuala
- Balasubramanian, Kandappan., Jayakumar & Leena N. K. 2014. *Student Preference Towards The Use Of Edmodo As A Learning Platform To Create Responsible Learning Environment*. Prosiding Asia Euro Confrence. Selangor: School Of Hospitality, Tourism and Culinary Arts, Taylor's University
- Bungel, Fikri. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Palu Pada Materi Prisma*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako Vol. 2 No. 1 Tahun 2014. Palu: Universitas Tadulako
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Dewi, S. C., Wardono., Soedjoko, E. *Implementasi Model PBL Dengan Pendekatan Realistik Berbantuan Edmodo Untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa Kelas VII*. Unnes Journal of Mathematic Education. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Dwiharja, Laksmi Mahendrati. 2015. *Memfaatkan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Akutansi*. Prosiding Seminar Nasional: Profesionalisme Pendidik dalam Dinamika Kurikulum Pendidikan di Indonesia pada Era MEA. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Farenco., Hiryanto, Lely., Mulyawan, Bagus. 2013. *Sistem Terdistribusi Untuk Course Management System (Studi Kasus: FTI UNTAR)*. Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Vol. 1 No. 1 Tahun 2013. Jakarta: Universitas Tarumanegara
- Istiqomah, Sri Banun Titi & Azizah, Ninik. 2013. *Penerapan Metode Blended Learning Berbasis ICT Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Pada Mata Kuliah Ilmu Sosial dan Budaya Dasar (ISBD) di Prodi D-III Kebidanan FIK UNIPDU Jombang*. Jurnal Edu Health Volume 3 Nomor 2 Tahun 2013. Jombang: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang
- Jelantik, Ketut A.A. 2015. *Menjadi Kepala Sekolah Yang Profesional: Panduan Menuju PKKS*. Sleman: Penerbit Deepublish
- Koyan, I Wayan. 2012. *Statistik Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha

- Kresma, Eka Nella. 2014. *Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Titik Jenuh Siswa Maupun Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal *Educatio Vitae* Vol. 1 Tahun 2014. Madiun: FKIP - Universitas Katolik Widya Mandala Madiun
- Lestari, Ni Nyoman Sri. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika Bagi Siswa Kelas VII SMP*. Jurnal Ilmiah Pendidikan IKIP PGRI Klungkung Vol. 1 No. 1 November 2015. Klungkung: IKIP PGRI Klungkung
- Mahendra, Kd., Sumantri, Md., Margunayasa, I Gd. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD*. E-Journal *Mimbar PGSD* Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol. 2 No. 1 Tahun 2014. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha
- Mahendra, I Wayan Eka. 2016. *Statistika Inverensial*. Denpasar: Tidak Diterbitkan
- Mayasari, Ni Made Dwi., Dantes, Nyoman., Candiasa, I Made. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas V SD di Gugus II Kecamatan Mengwi*. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Pendidikan Dasar Volume 4 Tahun 2014. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha
- Mularsih, Heni. 2010. *Strategi Pembelajaran, Tipe Kepribadian, dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Makara, Sosial Humaniora Vol. 14 No. 1 Tahun 2010. Depok: Universitas Indonesia
- Moestofa, Mochamad & Sondang, Meini. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Radio Penerima di SMK Negeri 3 Surabaya*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Volume 02 Nomor 1 Tahun 2013. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Murtiyasa, Budi. 2015. *Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS 2015. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS
- Nurtanto, Muhammad dan Sofyan, Herminarto. 2015. *Implementasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif, Psikomotor, dan Afektif Siswa di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi Vol. 5 Nomor 3 Tahun

2015. Yogyakarta: Asosiasi Dosen dan Guru Vokasi Indonesia dan Program Pascasarjana UNY
- Paneo, Herman. 2007. *Pengaruh Umpan Balik Evaluasi Formatif dan Kepribadian Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, No. 067, Tahun Ke-13, Juli 2007. Gorontalo: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
- Patmanthara, Syaad dan Hidayat, Wahyu Nur. 2014. *Pembelajaran Online*. Malang: Lembaga Pengembangan Pendidikan Pembelajaran Universitas Negeri Malang
- Pervin, Lawrence A., Cervone, Daniel, dan John, Oliver P. 2012. *Psikologi Kepribadian Teori dan Penelitian*. Jakarta: Prenada Media Group
- Rasmianti, Ike. Raga, Gede., Agustiana, I. G. A. Tri. 2013. *Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus VI Kecamatan Banjar*. Jurnal Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Vol. 1 Tahun 2013. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha
- Sani, Abdullah Ridwan. 2014. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sari, Suci Wulan. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa SMP Swasta di Kecamatan Medan Area*. Jurnal Tabularasa PPS UNIMED Vol. 9 No. 1, Juni 2012. Medan: Universitas Negeri Medan
- So, Hyo-Jeong & Kim, Bosung. 2009. Learning About Problem Based Learning: Student Teacher Integrating Technology, Pedagogy and Content Knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101-106. Singapura: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education
- Sudibjo, Wasis. 2013. *Penggunaan Media Pembelajaran Fisika Dengan E-Learning Berbasis Edmodo Blog Education Pada Materi Alat Optik Untuk Meningkatkan Respon Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 4 Surabaya*. Jurnal, Inovasi Pendidikan Fisika Vol. 02 No. 03. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sunaryo, Yoni. 2014. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir dan*

- Kreatif Matematik Siswa SMA di Kota Tasikmalaya*. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 2 Tahun 2014. Tasikmalaya: Universitas Terbuka
- Supardi. 2015. *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif dan Psikomotor Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Tan, Oon-Seng. 2004. *Enhancing Thinking Through Problem-Based Learning Approaches: International Perspectives*. Singapore: Cengage Learning Asia Pte Ltd
- Tan, Oon-Seng. 2009. *Problem-Based Learning and Creativity*. Singapore: Cengage Learning Asia Pte Ltd
- Ulya, Nur Maziyah. 2016. *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Bahasa Arab (Studi Eksperimen Pada MAN 1 Semarang)*. Jurnal Pendidikan Islam Vol. 10 Nomor 1. Semarang: UIN Walisongo Semarang
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Widiantoro, Benny dan Rakhmawati, Lusia. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology Pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semikonduktor di SMKN Negeri 1 Jetis Mojokerto*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Volume 04 Nomor 02. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2011. *Problem Based Learning dan Contoh Implementasinya*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Wijaya, Adi. 2014. *Contoh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika SMP Kelas VII*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika
- Wulandari, Bekti dan Surjono, Herman Dwi, 2013. *Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi Vol. 3 Nomor 2. Yogyakarta: Asosiasi Dosen dan Guru Vokasi Indonesia dan Program Pascasarjana UNY