

Volume 4, Nomor 1, November 2016

ISSN : 2502-4671 (online)
ISSN : 2337-9049 (print)



JEMS

Jurnal Edukasi Matematika dan Sains

Volume x, Nomor x, Bulan tahun

Jurnal Edukasi Matematika dan Sains



JEMS

ISSN : 2502-4671 (online)
ISSN : 2337-9049 (print)

Diterbitkan oleh :
IKIP PGRI MADIUN

Jurnal Edukasi Matematika dan Sains (JEMS)

Ketua Penyunting :

Dr. Marheny Lukitasari, S.P., S.Pd, M.Pd

Penyunting Ahli :

Andista Candra Yusro

Penyunting Pelaksana :

Purwandari

Nurul Kusuma Dewi

Wasilatul Murtafi'ah

Mitra Bestari

Cari (Universitas Sebelas Maret)

Mohammad Amin (Universitas Negeri Malang)

Mardiyana (Universitas Sebelas Maret)

Sardulo Gembong (IKIP PGRI Madiun)

Jefry Handika (IKIP PGRI Madiun)

Cicilia Novi Primiani (IKIP PGRI Madiun)

Staf Administrasi

Wahyu Prasetyo

Diterbitkan Oleh:

FPMIPA, IKIP PGRI Madiun, Indonesia

Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118 Indonesia

Phone/Fax: +61-351-461986/+62-351-349400

Alamat Email: jems@ikippgriyadiun.ac.id

Alamat Situs: <http://e-journal.ikippgriyadiun.ac.id/index.php/JEMS>

Articles

PENINGKATAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA MELALUI PEMBERIAN POST TEST PADA MATA KULIAH TELAAH KURIKULUM DAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN PENDEKATAN TERPADU <i>Nur Rokhimah Hanik (Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo)</i> <i>Sri Harsono (Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo)</i> <i>Tri Wiharti (Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo)</i> 10.25273/jems.v4i1.198 Abstract views : 199	PDF 1-7
ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENERJAKAN SOAL-SOAL FISIKA TERMODINAMIKA PADA SISWA SMA NEGERI 1 MAGETAN <i>Suroso Surosos (SMAN 1 MAGETAN)</i> 10.25273/jems.v4i1.200 Abstract views : 594	PDF 8-18
PENERAPAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS VIII-B SMPN 4 MADIUN <i>Dwi Muchindasari (SMP Negeri 4 Madiun)</i> 10.25273/jems.v4i1.203 Abstract views : 214	PDF 19-25
PENERAPAN PEMBELAJARAN PROBLEM POSING MELALUI TUTORIAL ONLINE DAN TATAP MUKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DITINJAU DARI TINGKAT AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA PADA PEMAHAMAN MATERI FISIKA DASAR <i>Sulistyaning Kartikawati (IKIP PGRI MADIUN)</i> 10.25273/jems.v4i1.206 Abstract views : 153	PDF 26-35
PENGARUH MODEL RECIPROCAL TEACHING DIPADUKAN DENGAN THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNISI MAHASISWA MK MIKROBIOLOGI IKIP BUDI UTOMO <i>Purwaning Budi Lestari (IKIP Budi Utomo Malang)</i> <i>Titik Wijayanti (IKIP Budi Utomo Malang)</i> 10.25273/jems.v4i1.208 Abstract views : 322	PDF 36-42
PENERAPAN MODEL INQUIRY LEARNING DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABSTRAK DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA SISWA SMA <i>Heru Suseno (Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Madiun)</i> 10.25273/jems.v4i1.209 Abstract views : 167	PDF 43-48
PENINGKATAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD PADA KOMPETENSI LAJU REAKSI KELAS XI IPA 3 SEMESTER 1 SMA N 1 POLOKARTO TAHUN PELAJARAN 2014/2015 <i>Edi Suyono (SMA Negeri 1 Polokarto Sukoharjo)</i> 10.25273/jems.v4i1.215 Abstract views : 287	PDF 49-60
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA MATAKULIAH STATISTIKA DASAR DENGAN METODE PROBLEM BASED LEARNING <i>Ika Krisdiana (IKIP PGRI MADIUN)</i> 10.25273/jems.v4i1.220 Abstract views : 544	PDF 61-65

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA MATAKULIAH STATISTIKA DASAR DENGAN METODE PROBLEM BASED LEARNING

Ikan Krisdiana

Program Studi Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI MADIUN

Email :ika.mathedu@ikippgriyadiun.ac.id

Abstract

Tujuan dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran pada matakuliah statistika dasar dengan metode Problem Based Learning. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengikuti mekanisme dan rancangan pengembangan bahan ajar (Fenrich, 1997). Adapun langkah-langkah pengembangan bahan ajar tersebut meliputi fase analysis (analisis), planning (perencanaan), design (perancangan), development (pengembangan), implementation (implementasi), evaluation and revision (evaluasi dan revisi). Tahap awal penelitian pada tahun pertama adalah menyusun instrumen untuk investigasi, melakukan analisis (analysis), membuat perencanaan (planning), merancang (design), development (pengembangan), dan implementation (implementasi). Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang telah dirancang meliputi: Silabus, SAP dan Buku Ajar Statistika Dasar. Hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran statistika dasar yang meliputi silabus, SAP, dan Bahan Ajar. Dari hasil perangkat pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dikatakan sebagai perangkat pembelajaran yang baik karena memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Keyword: *Perangkat Pembelajaran, Statistika Dasar, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Statistika merupakan matakuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa program studi pendidikan matematika di Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam IKIP PGRI Madiun. Dalam matakuliah statistika khususnya statistika dasar diharapkan mahasiswa mampu memahami semua materi dimana materi tersebut berkaitan dengan matapelajaran matematika di SMA, MA dan SMK. Walaupun materi tersebut mudah tetapi mahasiswa masih belum begitu tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini dijelaskan Shi (2009:7) bahwa salah satu penyebab peserta didik kurang tertarik terhadap statistika dikarenakan statistika masih diajarkan secara teoritis dan kurang terhubung dengan dunia nyata. Dengan demikian mahasiswa tidak mengetahui aplikasi pada tiap-tiap materi tersebut. Penyampaian perkuliahan statistika masih menggunakan metode ceramah atau model transfer pengetahuan masih tetap menjadi metode andalan (Leibman, 2010: 15). Sehingga menyebabkan motivasi mahasiswa untuk

mengikuti perkuliahan bahkan mempelajari statistika menjadi menurun. Menurut Leibman (2010: 4) bahwa mempelajari suatu pengetahuan seharusnya dihubungkan dengan dunia nyata serta dijelaskan bagaimana aplikasinya. Akibatnya prestasi mahasiswa pada matakuliah statistika dasar terutama pada kemampuan pemecahan masalah menjadi rendah.

Perkuliahan dikatakan berhasil jika perangkat dalam pembelajaran dipersiapkan semaksimal mungkin sebelum perkuliahan berlangsung. Dalam hal ini perangkat pembelajarannya meliputi silabus, sap, lembar kerja mahasiswa, bahan ajar/modul. Tanpa adanya perencanaan perangkat pembelajaran perkuliahan tidak akan berjalan secara lancar dan hasilnya pasti tidak akan memuaskan. Dalam penyusunan perangkat pembelajaran terus dikembangkan inovasi-inovasi yang baru sehingga pembelajaran yang diharapkan dapat menghasilkan sesuatu yang bermakna sesuai yang diinginkan oleh mahasiswa dan dosen.

Metode pemecahan masalah yang sering disebut dengan problem based learning diawali

dengan pemberian permasalahan di dunia nyata yang berfungsi sebagai dasar mahasiswa untuk melakukan investigasi. Menurut pernyataan Savery dan Duffey (dalam Savery 2006: 13) bahwa motivasi peserta didik meningkat saat diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Menurut Arends (2008: 43) Problem Based Learning dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berfikir, menyelesaikan masalah. Metode pemecahan masalah atau problem based learning mengajarkan kepada mahasiswa untuk bekerja keras menyelesaikan masalah dalam hal ini berkaitan dengan matakuliah statistika dasar, mengajarkan teliti dalam memahami permasalahan.

Dengan adanya penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode Problem Based Learning dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, meningkatkan prestasi belajar khususnya matakuliah statistika dasar dan juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Dari uraian diatas, permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah (1) bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran pada matakuliah statistika dasar dengan metode Problem Based Learning (2) Apakah pembelajaran dengan pengembangan perangkat pembelajaran dengan metode problem based learning dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Pengembangan perangkat pembelajaran di penelitian ini mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari lima fase yaitu investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi (*realization/construction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*tes, evaluation, dan revision*), dan implementasi (*implementation*).

Tabel 1. Hasil Validasi SAP

No. Aspek Penilaian	Banyak Validator yang Memberinilai			
	1	2	3	4
Tujuan Pembelajaran				
1 Menuliskan Kompetensi Dasar (KD)	0	0	2	0
2 Ketepatan penjabaran dari KD ke Indikator	0	0	0	2

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa program studi pendidikan matematika FPMIPA IKIP PGRI Madiun semester 3 yang terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 95 mahasiswa Tahun Akademik 2015/2016. Subyek penelitian dipilih satu kelas dalam 3 kelas dengan menggunakan teknik random sampling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan penelitian ini diawali persiapan antara lain: (1) Membagi tim untuk mencari/membeli literatur sebagai bahan acuan pengembangan perangkat pembelajaran (Bahan Ajar Statistika, SAP dan Silabus) (2) Membuat jadwal pelaksanaan penelitian pada tahap I, (3) Membagi tim dalam pembuatan draft (bahan ajar, silabus, dan SAP).

Setelah persiapan, berikut diuraikan tahapan pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan Fenrich (1997) yang meliputi empat fase, yaitu: (1) fase analisis meliputi analisis silabus dan SAP, (2) fase perencanaan meliputi perencanaan lembar validasi silabus, SAP, Bahan Ajar, (3) fase desain meliputi Silabus, SAP, dan Bahan Ajar (4) fase pengembangan, dan (5) fase implementasi. Pada fase pengembangan telaah dan penilaian kelayakan komponen Bahan ajar yang dikembangkan meliputi Silabus, SAP dan Buku Ajar Statistika Dasar oleh validator internal. Validator internal adalah dosen Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun yaitu: (1) Drs. Sanusi, M.Pd, (2) Wasilatul Murtafi'ah, M.Pd. Hasil Validasi Sebagai berikut:

Hasil Validasi SAP

Hasil validasi atau penilaian oleh kedua validator internal dan eksternal terhadap satuan acara perkuliahan (SAP) yang telah dikembangkan oleh tim peneliti disajikan sebagai berikut:

FasePembelajaran					
1	Metode yang dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran	0	0	2	0
2	Fase-fase dari metode pembelajaran ditulis lengkap dalam SAP	0	0	1	1
3	Fase-fase dalam sintaks pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	0	0	1	1
4	Fase-fase dalam sintaks pembelajaran memuat denganjelas peran dosen	0	0	2	0
5	Fase-fase dalam sintaks pembelajaran dapat dilaksanakan dosen	0	0	0	2
Waktu					
1	Pembagian waktu setiap kegiatan/fase dinyatakan dengan jelas	0	0	2	0
2	Kesesuaian waktu dalam setiap fase/kegiatan	0	0	0	2
PerangkatPembelajaran					
1	Bahan ajar mahasiswa menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran	0	0	1	1
2	Media menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran	0	0	0	2
3	Lembar penilaian sesuai dengan Indikator	0	0	2	0
4	Bahan ajar, media, dan tes hasil belajar diskenariokan penggunaanya dalam SAP	0	0	2	0
MetodeSajian					
1	Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki mahasiswa	0	0	1	1
2	Memberikan kesempatan bertanya kepada mahasiswa	0	0	1	1
3	Dosen mengecek pemahaman mahasiswa	0	0	1	1
4	Memberi kemudahan terlaksananya KBM yang inovatif	0	0	1	1
Bahasa					
1	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	0	0	0	2
2	Ketepatan struktur kalimat	0	0	1	1
3	Kemutakhiran daftar pustaka	0	0	1	1

Keterangan:

- 1 : berarti "sangat tidak baik" 3 : berarti "baik"
2 : berarti "tidak baik" 4 : berarti "sangat baik"

Dari Hasil telaah kedua validator internal memberikan penilaian 3 ke atas. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen-komponen dalam silabus dan SAP mendapatkan penilaian baik dan sangat baik. Validator juga memberikan saran agar revisi dilakukan pada beberapa tulisan yang salah. Kesimpulan berdasarkan hasil validasi silabus dan SAP

yang telah dikembangkan oleh tim peneliti layak digunakan dengan sedikit revisi.

Hasil Validasi Buku Ajar

Hasil validasi atau penilaian oleh kedua validator internal terhadap Buku Ajar yang telah dikembangkan oleh tim peneliti disajikan sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Validasi Buku Ajar

No.	AspekPenilaian	Banyak Validator yang MemberiNilai			
		1	2	3	4
Format					
1	Kejelasanpembagianmateri	0	0	1	1
2	Memilikidayatarik	0	0	2	0
3	Sistempenomoranjelas	0	0	1	1
4	Kesesuaianantarateksdanilustrasi	0	0	0	2
5	Pengaturanruang/tataletak	0	0	2	0
6	Jenisdanukuranhurufsesuai	0	0	0	2

Bahasa					
1	Kebenaran tata bahasa	0	0	0	2
2	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan mahasiswa	0	0	1	1
3	Kesederhanaan struktur kalimat	0	0	2	0
4	Mendorong minat baca	0	0	1	1
5	Kalimat tidak mengandung arti ganda	0	0	2	0
6	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	0	0	1	1
Ilustrasi					
1	Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	0	0	1	1
2	Memberi rangsangan secara visual	0	0	1	1
3	Memiliki tampilan yang jelas	0	0	2	0
4	Mudah dipahami	0	0	1	1
Isi					
1	Kebenaran isi /materi	0	0	2	0
2	Merupakan materi yang esensial	0	0	1	1
3	Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis	0	0	0	2
5	Kesesuaian tugas dengan urutan materi	0	0	0	2
6	Peranannya untuk mendorong mahasiswa dalam memahami konsep/prosedur	0	0	1	1
7	Kelayakan sebagai bahan ajar	0	0	2	0

Keterangan:

1 : berarti "sangat tidak baik"

2 : berarti "tidak baik"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Sedangkan pada buku ajar menunjukkan kedua validator memberikan penilaian 3 ke atas. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen-komponen dalam Buku Ajar mendapatkan penilaian baik dan sangat baik. Validator juga memberikan saran/masukan terhadap draft 1 Buku Ajar. Revisi berdasarkan saran/masukan dari para validator dilakukan di beberapa bagian yang salah ketik maupun salah konsep. Buku Ajar yang telah dirancang oleh tim peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Pada Fase implementasi yang dilakukan adalah penerapan Silabus, SAP dan Bahan Ajar. Dari hasil implementasi menunjukkan nilai Akhir Mahasiswa pada matakuliah Statistika Dasar adalah 12,5 % mendapat nilai A, 75 % mendapatkan nilai B, 12,5 % mendapatkan nilai C dengan menerapkan bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti.

KESIMPULAN

Pada kegiatan penelitian ini telah dirancang prototipe perangkat pembelajaran pada mata kuliah Statistika Dasar yang meliputi Silabus, SAP, dan Buku Ajar pada matakuliah Statistika Dasar. Dari hasil perangkat pembelajaran tersebut menunjukkan

bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dikatakan sebagai perangkat pembelajaran yang baik karena memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Fenrich, P., 1997. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*. Fort Worth: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.
- Leibman, *Integrating Real-Life Data analysis in Teaching Descriptive Statistic: A Constructive Approach*. Journal of Statistic Education. (1). (www.Amstat.org/publications/jse/v18n1/libman 2010), diakses pada tanggal 14 September 2015
- Plomp. T. (2010). *Generic Model for Educational Design (Problem, Analysis, Design, Implementation,*

Evaluation). Enschede: University of Twente

Savery, John R. 2006. Overview of Problem Based Learning: Definitions and Distinction. The Interdisplynary Journal of Problem Based Learning. Volume 1, no. 1 (Spring 2006). 9-20

Shi, Ning-zhon. 2009. Understanding Statistic and statistic Education: A Chinese Perspektive. Journal of StatisticEducation. 17 (3), (1-8).