

DOCUMENT

10

SCORE

100 of 100

ISSUES FOUND IN THIS TEXT

0

PLAGIARISM

5%

Contextual Spelling

Checking disabled

Grammar

Checking disabled

Punctuation

Checking disabled

Sentence Structure

Checking disabled

Style

Checking disabled

Vocabulary enhancement

✔ No errors

10

The 2nd University Research Coloquium 2015
ISSN 2407-9189

UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI MAHASISWA
MELALUI PEMBELAJARAN BERKARAKTER
DENGAN PENDEKATAN INQUIRY BERBANTUAN
CABRI 3D PADA GEOMETRI RUANG ¹

¹ Unoriginal text: 16 words
publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/1161...

Venissa Dian Mawarsari¹), Achmad Solichan²)
¹Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Muhammadiyah Semarang email:
venissa@unimus.ac.id
²Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Semarang
email: solihan17@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to improve student's competency (student's learning achievement) using character-based lesson plan with inquiry approach with Cabri 3D on space geometry subject. The research ³ is a quantitative ² eperiment by comparing the process before and after the use of the lesson plan. Test, observation, and documentation ware used in the research ⁴ to support the result. It showed the average pre test result 31,94 and for post test was 85,17. Based on the statistical analysis using paired sample t test, t counted 25,18 and indicated significant improve on the student's competency. However, the application of character-based lesson plan with inquiry approach with Cabri 3D give significant ⁵ improvement on space geometry subject.

² Unoriginal text: 35 words
publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/1161...

³ Repetitive word: *research*

⁴ Repetitive word: *research*

⁵ Repetitive word: *significant*

Keywords: character-based lesson plan, inquiry, cabri 3D.

1. PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) di Indonesia tentunya tidak terlepas dari

sistem pendidikan yang ada di Indonesia sendiri. Hasil berbagai evaluasi dan penelitian mengenai pendidikan memberikan sumbangan terbesar bagi peningkatan kualitas pendidikan pada segala jenjang pendidikan, tak terkecuali pendidikan pada perguruan tinggi. Dimana tujuan dari proses pembelajaran di perguruan tinggi tentunya mengarah pada objek belajar yaitu mahasiswa. Untuk dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas maka setiap perguruan tinggi memiliki kompetensi capaian yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan dimasyarakat. Kompetensi tersebut yang harus dikuasai oleh mahasiswa.

Penguasaan kompetensi oleh mahasiswa tentunya dipengaruhi oleh faktor-faktor mulai dari kurikulum, perangkat pembelajaran hingga evaluasi pembelajaran. Hasil penelitian Moses (2008) menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan pada perguruan tinggi salah satunya adalah proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran merupakan faktor yang mempengaruhi penguasaan kompetensi mahasiswa. Namun, proses pembelajaran yang ideal tentunya tidak megarah pada aspek kognitif saja, namun aspek lainpun juga perl diperhatikan. Salah satunya adalah karakter mahasiswa.

Pendidikan karakter sekarang ini mulai marak diperbincangkan dalam dunia pendidikan. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya tindakan kriminalitas ataupun tindakan yang melanggar norma-norma yang dilakukan oleh anak usia belajar dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Sehingga perlu adanya suatu proses pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter yang dapat berdampak pada keberhasilan penguasaan kompetensi mahasiswa, selain itu juga dapat menanamkan nilai-nilai karakter pada mahasiswa.

Permasalahan yang terjadi pada mahasiswa pendidikan matematika adalah tidak maksimalnya kompetensi yang dimiliki mahasiswa pada matakuliah geometri ruang. Hal tersebut dipengaruhi proses pembelajaran yang belum

mengarahkan mahasiswa untuk dapat mandiri dalam menemukan konsep geometri ruang. Selain itu minimalnya alat bantu yang dapat mempermudah mahasiswa mengabstraksikan bangun ruang dalam permasalahan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk meningkatkan

159

kompetensi mahasiswa dengan cara menerapkan pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan cabri 3D pada matakuliah geometri ruang. Solusi tersebut dirumuskan berdasarkan analisis teori dan hasil penelitian Jaya (2014) yang menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran biologi bermuatan pendidikan karakter dengan seting guided inquiry efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain yang sejalan yang dilakukan oleh Heriningsih (2014) menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berkarakter berbasis inkuiri yang telah dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa SMP.⁶ Selain itu penelitian Pranawestu (2012) yang menggunakan cabri 3D menyimpulkan bahwa pembelajaran problem based learning berbantuan Cabri 3D berbasis karakter terhadap kemampuan spasial dikatakan efektif.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut peneliti merumuskan penelitian dalam upaya peningkatan kompetensi mahasiswa melalui pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam matakuliah geometri ruang.

⁶ Unoriginal text: 18 words
fmipa.unesa.ac.id/kimia/wp-content/u...

PENGEMBANGAN HIPOTESIS Penelitian ini tentunya terdapat teori-teori yang menjadi dasar pemikiran dalam merumuskan solusi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran geometri ruang. Berikut teori yang terkait penelitian ini.

a) Pembelajaran Berkarakter

Pembelajaran karakter tentunya merupakan bagian dari pendidikan karakter yang sekarang ini mulai dimunculkan kembali oleh pemerintah melalui kurikulum yang menghendaki selain uji kompetensi juga berupaya untuk menanamkan nilai-nilai karakter melalui seluruh matapelajaran baik di pendidikan anak usia dini hingga di perguruan tinggi.

Pendidikan karakter disebutkan sebagai pendidikan nilai, pendidikan budi pekerti, pendidikan moral, pendidikan watak yang bertujuan mengembangkan kemampuan siswa untuk memberikan keputusan baik-buruk, memelihara apa yang baik dan mewujudkan kebaikan itu dalam kehidupan sehari-hari dengan sepenuh hati (Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemdiknas, 2011). Nilai-nilai utama yang dikembangkan dalam mata pelajaran matematika adalah berpikir logis, kritis, jujur, kerja keras, ingin tahu, mandiri, dan percaya diri (Kemdiknas, 2010). Pada penelitian ini nilai-nilai utama yang dikembangkan adalah kreatif, kerja keras, mandiri, dan rasa ingin tahu.

Pembelajaran berkarakter yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang memunculkan nilai-nilai karakter pada saat proses pembelajaran. Seperti nilai religius, kreatif, kerja keras, mandiri, dan rasa ingin tahu.

b) Pendekatan Inquiry

Pendekatan inkuiry pada dasarnya merupakan pendekatan konstruktivistik, di mana setiap mahasiswa sebagai subjek belajar, dibebaskan untuk menciptakan makna dan pengertian baru berdasarkan interaksi antara konsep yang dimiliki, diketahui, dipercaya, dengan fenomena, ide, atau informasi baru yang dipelajari (Slaiman). Inkuiry merupakan suatu cara

mengajarkan kepada mahasiswa untuk belajar dengan menggunakan keterampilan, proses, sikap dan pengetahuan berpikir rasional (Bruce & Bruce, 1992). Sund dan Trowbrige (Mulyasa, 2005) mengemukakan tiga macam inquiry sebagai berikut:

1) Inquiry terpimpin (guide inquiry)

Pada inquiry terpimpin pelaksanaan penyelidikan dilakukan mahasiswa berdasarkan petunjuk-petunjuk dosen, petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang membimbing.

2) Inquiry bebas (free inquiry)

Pada inquiry bebas mahasiswa melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Masalah dirumuskan sendiri, eksperimen dilakukan sendiri dan kesimpulan konsep diperoleh sendiri.

160

3) Inquiry bebas yang dimodifikasi (modified free inquiry)

Pada inquiry ini dosen memberikan permasalahan dan kemudian mahasiswa diminta memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

Pendekatan inquiry yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan inquiry terpimpin dengan menggunakan LKME dan media interaktif serta software Cabri 3D dalam proses pembelajaran. LKME tersebut berisi cara atau petunjuk dalam mengkonstruksi pemikirannya untuk menemukan konsep, membuktikan konsep dan aplikasi konsep geometri ruang dalam permasalahan. Selain itu penggunaan media pembelajaran berbasis ICT dan cabri 3D membantu mahasiswa untuk mempermudah visualisasi dalam menggambarkan bentuk abstrak geometri ruang. Sehingga peran dosen adalah sebagai fasilitator dalam membimbing mahasiswa.

c) Cabri 3D

Cabri 3D merupakan salah satu software yang membantu proses pembelajaran matematika. Misalnya materi geometri ruang. Hal ini dapat menggambarkan bangun ruang secara mendetail sesuai dengan objek yang diinginkan. Selain itu pembelajaran menggunakan software Cabri 3D membantu peserta didik di dalam mengembangkan kemampuan spasial, khususnya dalam mempelajari konsep geometri (Güven & Kosa, 2008).

Penggunaan cabri 3D dalam penelitian ini merupakan media yang membantu mahasiswa dalam menggambarkan bangun ruang, universitas muhammadiyah semarang. Variabel yang diukur adalah hasil belajar mahasiswa sesuai dengan kompetensi yang dicapai pada matakuliah geometri ruang. Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode tes, metode observasi dan metode dokumentasi. Data yang diperoleh adalah data tes sebelum (pretest) dan data tes sesudah (posttest) pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang.

Perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang yang digunakan adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), diktat elektronik, Lembar Kerja Mahasiswa Elektronik (LKME) dan media pembelajaran yang berbasis ICT yang menggunakan Cabri 3D.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh melalui metode tes berupa pre test dan pos test sebelum dilakukan uji statistik untuk mengetahui peningkatan secara signifikan, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat, yaitu uji normalitas data.

Hipotesis :

H₀ = data berdistribusi normal

H₁ = data tidak berdistribusi normal

161

Berdasarkan tabel 1 diatas, dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% atau tingkat kepercayaan 95% diperoleh hasil sig pada kolom pos test sebesar 0,173 > 5%, jadi H0 diterima. Artinya data pos test berdistribusi normal. Hal tersebut serupa dengan data pre test dengan sig 0,613 > 5%, jadi H0 diterima. Artinya data pre test berdistribusi normal. Analisis selanjutnya adalah uji banding antara data pre test dan pos test. Uji banding ini merupakan uji pading dengan sampel yang sama, sehingga uji yang digunakan dalam SPSS adalah paired sample t test. Hipotesis yang digunakan :

H0 = (rataan uji komptensi pos test perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendektaan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang sebesar 31,94. Sedangkan rata – rata nilai hasil uji kompetensi sesudah proses pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendektaan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang sebesar 85,17.Peningkatan tersebut dapat ditunjukkan dengan diagram pada gambar 1 berikut.

100 85,17

80

kurang dari atau sama dengan rataan uji kompetensi pre test)

H1 = (rataan uji komptensi pos test lebih dari rataan uji kompetensi pre test)

Keterangan :

= rataan uji kompetensi postest

60 31,94

40

20

0

Rataan Uji kompetensi

Pretest

Posttest

= rata-rata uji kompetensi pretest

Kriteria jika $t > t_{table}$ maka diterima (Sugiyono, 2010: 138). Dalam penelitian ini peneliti menetapkan $t_{table} = 1,701$. Berikut tabel 2 hasil perhitungan t hitung.

Tabel 2. Paired Samples Test Sig. (2-tailed)

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 posttest - pretest	25.180	17	.000

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa t hitung sebesar 25,180. Selanjutnya untuk t tabel dengan dk = 17 maka diperoleh $t_{table} = 1,701$, Karena

$t_{hitung} > t_{table}$ maka H1 diterima. Artinya rata-rata uji kompetensi posttest lebih dari rata-rata uji kompetensi pretest. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil kompetensi mahasiswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang.

Nilai rata – rata hasil uji kompetensi dari 18 sampel penelitian sebelum menggunakan Gambar 1. Diagram Rataan Pre test dan Post test

Hasil peningkatan tersebut tentunya tidak terlepas dari penerapan pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D. Hal tersebut dikarenakan proses pembelajaran dengan pendekatan inquiry lebih menuntut mahasiswa untuk dapat mengkonstruksi pemikirannya dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Selain itu, pada pendekatan ini dosen hanya bertindak sebagai fasilitator, sehingga proses pembelajaran lebih bersifat student center dalam diskusi kelompok. Terlebih lagi, proses pembelajaran tersebut juga menggunakan perangkat pembelajaran berupa : bahan ajar dan LKME yang berisi materi geometri ruang dengan pendekatan inquiry, selain itu juga menggunakan media power point

dan cabri 3D yang membantu mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan geometri ruang.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil kompetensi mahasiswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang. Hal tersebut dapat dilihat

162

selisih rata-rata hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berkarakter dengan pendekatan inquiry berbantuan Cabri 3D pada matakuliah geometri ruang sebesar 53,22.

6. REFERENSI

Bruce, W.C & J.K. Bruce. 1992. Teaching with inquiry. Maryland : Alpha Publishing Company, Inc.

Heringsih, Dwi Puspa dan Agustini, Radiana.

2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berkarakter Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SMP. ⁷ Prosiding Seminar Nasional Kimia. 20

September 2014. Indonesia. Hal 61-68.

Guven, B. & T. Kosa. 2008. The Effect of Dynamic Geometry Software on Student Mathematics ⁸ Teachers' Spatial Visualization Skills. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 7(4): 100-107.

Jaya, I.M., Sadia, I.W. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Setting Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP. ⁹ E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. 4: 1-12.

Moses L, S. 2008. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pendidikan Pada Perguruan Tinggi. Prossiding Seminar Nasional Teknologi Industri.

Mulyasa.

E.

2005. M
enjadi Guru
Profesional.

Remaja

Rosdakarya.

Bandung.

Pranawesti, A., Kharis, M., dan Mariani, S.
2012. Keefektifan Problem-Based Learning Berbantuan Cabri 3D Berbasis Barakter Terhadap Kemampuan Spasial. Unnes Journal of Mathematics Education. 1 (2) : 1-6.

Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemdiknas.
2011. Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Karakter. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemdiknas.

Puspendik Balitbang Kemdiknas. 2011. Laporan Hasil Ujian Nasional. Jakarta: Puspendik Balitbang Kemdiknas.

163

⁸ Unoriginal text: 9 words
files.eric.ed.gov/fulltext/ED503476.pdf

⁹ Unoriginal text: 19 words
pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.p...