

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN STATISTIKA DASAR BERMUATAN PENDIDIKAN KARAKTER DENGAN METODE PROBLEM BASED LEARNING

Amalia Fitri\*)

E-mail: lala\_280186@yahoo.com, Telp: 081931979252;

## Abstract

This research is the development of learning tools, which aims to: (1) describe the development's process and produce valid tools that contained character education on the Elementary Statistic's learning with Problem Based Learning methods; (2) To determine Effectively results the tools of learning. Those tools are developed by using the development model of Ploom. Field trials conducted on the elementary statistics learning at Mathematics education program. Independent variables are motivation and process skills, while the dependent variable is the problem solving ability. The results showed the development's process can produce valid tools learning and effective learning.

**Key Words:** Character Education, Problem Based Learning, Tool Learning

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang bertujuan untuk : (1) mendeskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid yang bermuatan pendidikan karakter pada pembelajaran Statistika Dasar dengan menggunakan metode Problem Based Learning; (2) untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang bermuatan pendidikan karakter pada pembelajaran Statistika Dasar dengan menggunakan metode Problem Based Learning efektif. Perangkat ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan Ploom. Uji coba pengembangan perangkat ini dilakukan di program Studi S1 Pendidikan Matematika pada pembelajaran Statistika Dasar. Variabel independen pada penelitian ini adalah motivasi dan keterampilan proses, sedangkan variabel dependennya adalah kemampuan pemecahan masalah. Proses pengembangan perangkat ini dapat menghasilkan perangkat yang valid dan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan perangkat ini pun efektif.

**Kata kunci :** Pendidikan Karakter, Perangkat Pembelajaran, *Problem Based Learning*.

## PENDAHULUAN

Statistika merupakan materi yang dipergunakan dalam berbagai bidang. Meskipun demikian mahasiswa masih belum terlalu tertarik untuk mengikuti pembelajaran tersebut. Hal ini dijelaskan oleh Shi (2009: 7) bahwa salah satu penyebab peserta didik kurang tertarik terhadap Statistika dikarenakan Statistika masih diajarkan secara teoretis dan kurang terhubung ke dunia nyata. Dengan demikian para peserta didik tidak mengetahui aplikasi pada tiap-tiap materi tersebut. Selain itu pada pembelajaran Statisti-

ka, format kuliah tradisional dan model transfer pengetahuan masih tetap menjadi metode andalan (Leibman, 2010: 15). Hal ini semakin menurunkan motivasi mahasiswa untuk mempelajari Statistika. Lebih lanjut dijelaskan oleh Leibman (2010: 4) bahwa dalam mempelajari suatu pengetahuan seharusnya dihubungkan dengan dunia nyata serta dijelaskan bagaimana aplikasinya. Tanpa adanya hal tersebut, dapat menyebabkan minimnya motivasi belajar. Hal ini berdampak pada prestasi belajar mereka terutama pada kemampuan pemecahan masalah yang

---

\*) Dosen Universitas Pekalongan

diperoleh mahasiswa rendah. Salah satu upaya untuk memotivasi peserta didik adalah dengan adanya pengajaran kontekstual dan adanya evaluasi pada proses pembelajaran (Leibman, 2010: 4).

Keberhasilan suatu pembelajaran akan sangat tergantung pada persiapan seorang pengajar. Persiapan seorang pengajar sebelum menyampaikan materi antara lain menyiapkan perangkat pembelajaran. Tanpa adanya perencanaan yang baik, pembelajaran pun tidak akan berjalan dengan lancar dan hasilnya tidak sesuai dengan yang kita harapkan. Perangkat pembelajaran yang digunakan tentunya harus terus dikembangkan agar dapat terus menghasilkan inovasi dalam pembelajaran.

Prodi pendidikan matematika yang ada di Universitas Pekalongan merupakan salah satu lembaga yang bertujuan untuk menghasilkan seorang calon guru. Sebagai seorang calon guru matematika, tentunya harus memiliki sikap tidak mudah menyerah dalam menghadapi permasalahan, teliti, mau bekerja keras, dapat berpikir secara kritis, logis, dan lain-lain. Dengan demikian perlu adanya pembentukan karakter pada mahasiswa yang akan diarahkan untuk menjadi seorang calon-calon guru ini. Salah satu usaha tersebut dilakukan dengan memberikan pendidikan karakter yang terpadu dalam pembelajaran. Nilai-nilai pendidikan karakter tersebut dapat terintegrasi pada setiap mata kuliah dan terintegrasi pada semua perangkat yang digunakan. Hal ini sesuai dengan amanat pemerintah yang dituangkan dalam UU Sisdiknas bahwa pendidikan karakter harus ditanamkan oleh setiap satuan pendidikan.

PBL merupakan metode pembelajaran yang diawali dengan pemberian permasalahan yang autentik yang berfungsi sebagai dasar bagi mahasiswa untuk melakukan investigasi. Dengan adanya permasalahan yang harus diselesaikan akan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Savery & Duffy (dalam Savery, 2006: 13) bahwa motivasi

peserta didik meningkat saat diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

Menurut Arends (2008: 43) PBL dirancang terutama untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya, mempelajari tingkah laku orang-orang dewasa melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan, menjadi pelajar yang mandiri, dan otonom. Sementara Duch, Groh, dan Allen (dalam Savery, 2006: 13) menggambarkan bahwa dengan metode PBL dapat mengembangkan keterampilan khusus, termasuk kemampuan untuk berpikir kritis, menganalisa dan memecahkan masalah kompleks, masalah dunia nyata, menemukan, mengevaluasi, menggunakan sumber daya secara tepat, bekerja sama, menunjukkan kemampuan komunikasi yang efektif, serta menggunakan pengetahuan dan keterampilan intelektual agar peserta didik dapat terus termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas diperoleh bahwa dengan menerapkan metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengajarkan Statistika Dasar dapat pula mendorong mahasiswa untuk dapat bekerja sama, bekerja keras, mandiri, disiplin, serta bersikap teliti. Hal ini tercermin dalam setiap langkah pembelajaran yang dilakukan dalam metode *Problem based Learning* (PBL). Dengan demikian pada saat mengajarkan materi dengan metode PBL, kita sudah berupaya menanamkan nilai bekerja sama, bekerja keras, mandiri, dan disiplin kepada mahasiswa.

Dengan adanya penerapan perangkat yang bermuatan pendidikan karakter yang menggunakan metode PBL, diharapkan motivasi belajar peserta didik meningkat dan keterampilan proses pun meningkat. Dengan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang ingin dikaji pada penelitian ini antara lain: (1) Bagaimanakah proses dan

hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar yang valid?; (2) Apakah pembelajaran yang memanfaatkan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar efektif?

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini antara lain: (1) Untuk mendapatkan hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar yang valid; (2) Untuk mengetahui apakah pembelajaran yang memanfaatkan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar efektif

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar. Sebuah perangkat pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, motivasi dan ketrampilan proses mahasiswa pada mata kuliah Statistika dasar dan pengukuran perangkat tersebut memenuhi kriteria valid. Selain itu pembelajaran dengan perangkat tersebut memenuhi kriteria efektif. Perangkat yang dikembangkan meliputi Silabus, SAP, dan Bahan ajar.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu kepada Model Pengembangan Plomp yang terdiri dari 5 fase antara lain: investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), dan implementasi (*implementation*). Namun, dalam penelitian ini hanya terbatas sampai fase tes, evaluasi dan

revisi saja. Untuk uji coba pun menggunakan uji coba terbatas. Hal tersebut dikarenakan waktu dan keterbatasan peneliti. Hal ini digambarkan pada gambar sebagai berikut.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa semester II Prodi Pendidikan Matematika yang mempunyai empat kelas dengan jumlah 130 peserta didik, yang terinci. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari peserta didik yang berada dalam satu kelas yang ditentukan secara acak (*random sampling*) dari empat kelas yang ada. Dengan cara memberikan pretest sebelumnya sehingga diperoleh nilai awal untuk menentukan bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Setelah itu kita dapat memilih secara acak dua kelas sampel yaitu 1 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol.

Variabel pada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi Pendidikan Karakter dengan metode *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

1. Variabel kemampuan pemecahan masalah (variabel dependen)
2. Variabel motivasi (variabel independen)
3. Variabel Keterampilan proses (variabel independen)

Rancangan uji coba perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, rancangan uji coba perangkat (Ruseffendi 1994: 46) dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Rancangan Uji Coba Perangkat

Kelas Kontrol	A	X <sub>1</sub>	O
Kelas Eksperimen	A	X <sub>2</sub>	O

Keterangan :

- A = Pengelompokan mahasiswa secara acak  
 X<sub>1</sub> = Perlakuan biasa (konvensional)  
 X<sub>2</sub> = Perlakuan khusus  
 O = Tes Akhir

Metode pengumpulan data melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Teknik ana-

lisis data dalam penelitian ini meliputi :

1. Analisis data validasi ahli;
2. Analisis data motivasi peserta didik;
3. Analisis data keterampilan proses peserta didik;
4. Analisis data uji coba tes kemampuan pemecahan masalah meliputi :
  - a) validitas,                      b) reliabilitas
  - c) taraf kesukaran      d) daya beda.
5. Analisis data awal meliputi uji normalitas dan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kondisi yang sama
6. Analisis data akhir meliputi uji ketuntasan belajar, uji pengaruh serta uji banding.

## HASIL PENELITIAN

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang memuat Pendidikan karakter Statistika Dasar yang menggunakan metode *Problem Based Learning* dengan menggunakan teori pengembangan Ploom yang dimulai dari fase investigasi awal, dilanjutkan dengan fase desain, fase realisasi/konstruksi, fase tes, evaluasi, dan revisi, serta yang terakhir adalah fase implementasi.

Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi : (1) silabus, (2) SAP, (3) bahan ajar. Perangkat yang telah disusun pada tahap realisasi/konstruksi merupakan draft I yang selanjutnya divalidasi oleh beberapa validator/ahli. Dari validator diperoleh beberapa revisi. Hasil revisi ini menghasilkan *draft II* yang valid menurut para validator. Setelah diperoleh draft II selanjutnya perangkat tersebut di ujicobakan.

Hasil analisis data uji ketuntasan klasikal menggunakan *One Sample Test* dan diperoleh hasil seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai *sig* adalah 0,001 atau 1%. Dari hasil tersebut terlihat bahwa  $H_0$  ditolak sehingga rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah tidak sama dengan 70. Selanjutnya untuk mengetahui bahwa nilai rata-rata ketuntasan

kelas uji coba perangkat lebih dari 70 dilihat dari Tabel 2.

Diperoleh rata-rata untuk tes kemampuan pemecahan masalah kelas uji coba perangkat sebesar 75,97. Nilai tersebut menunjukkan rata-rata nilai tes lebih dari kriteria ketuntasan sehingga dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa tuntas. Dari seluruh jumlah mahasiswa sebanyak 29 mahasiswa, dengan KKM sebesar 70 diperoleh 25 mahasiswa tuntas. Dengan kriteria ketuntasan secara individu adalah 75% mahasiswa tuntas belajar, berarti  $\pi_0 = 0,75$ . Dari hasil perhitungan pada uji proporsi diperoleh nilai  $z_{hitung} = 1,39$ . Dengan menggunakan taraf nyata 5% diperoleh  $z_{tabel} = 1,96$ , berarti  $H_0$  diterima jika  $-Z_{0,5(1-\alpha)} < z < Z_{0,5(1-\alpha)}$ . Karena diperoleh nilai  $z_{hitung} = 1,39$  maka berarti  $H_0$  diterima, artinya proporsi ketuntasan belajar mahasiswa secara individual lebih dari sama dengan 75%.

Uji pengaruh menunjukkan nilai  $F_{hitung} = 28,708$ , dengan menggunakan taraf nyata 5% diperoleh  $F_{tabel} = 4,20$ , berarti  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  (pada Tabel 3). Karena diperoleh nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, ini berarti persamaan regresi linier.

Selanjutnya dari Tabel 4 dapat diperoleh bentuk persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = -15,415 + 0,652x_1 + 0,648x_2$ . *R square* pada Tabel 6 sebesar  $0,705 = 70,5\%$  menunjukkan kecocokan data yang baik dengan model persamaan regresi yang diperoleh atau dapat diartikan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat diterangkan sebesar 70,5% oleh motivasi dan keterampilan proses mahasiswa. Dengan kata lain untuk mengukur besarnya pengaruh motivasi dan keterampilan proses mahasiswa secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah pada persamaan regresi di atas dapat dilihat pada nilai *R square* dari Tabel 6.

Besarnya pengaruh motivasi dan keterampilan proses mahasiswa terhadap ke-

mampuan pemecahan masalah dilihat dari nilai  $R^2 = 0,705$  yang berarti 70,5% kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dipengaruhi oleh faktor motivasi dan keterampilan proses mahasiswa, dan 29,5% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hasil analisis data uji banding menggunakan *Independent Sample Test* dan diperoleh hasil sebesar  $0,309 = 30,9\%$ . Nilai *sig* tersebut lebih besar dari 5% maka  $H_0$  diterima maka tidak terdapat perbedaan varians antara kelas uji coba perangkat dan kelas kontrol atau kedua kelas homogen. Selanjutnya dengan melihat nilai pada kolom *sig (2-tailed)* sebesar  $0,001 < 0,05$  menunjukkan bahwa  $H_0$  di tolak, artinya kemampuan pemecahan masalah kelas uji coba dan kelas kontrol berbeda signifikan. Untuk mengetahui mana yang lebih baik dapat dilihat pada Tabel 7.

Dari tabel dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas uji coba perangkat yaitu 75,97 lebih besar dari rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yaitu 69,6. Ini berarti rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas uji coba perangkat lebih baik dari kelas kontrol

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Berdasarkan hasil uji coba perangkat pembelajaran, diperoleh rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah mencapai kriteria ketuntasan minimum yaitu sebesar 70. Selain itu, dilakukan uji proporsi untuk mengetahui tingkat ketuntasan peserta didik secara individual lebih dari 75 % dari keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes. Perangkat pembelajaran dengan metode PBL mempunyai peranan penting dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Pada setiap tatap muka, mereka selalu dituntut untuk dapat menyelesaikan

permasalahan yang diberikan. Sejalan dengan teori Piaget bahwa dengan adanya pemberian masalah tersebut dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk menggali informasi dan mengkonstruksi materi secara mandiri. Dengan demikian secara otomatis mahasiswa dapat mengetahui manfaat mempelajari materi tersebut dengan mengaplikasikannya saat menyelesaikan permasalahan. Selain itu dalam memecahkan permasalahan yang dilakukan secara berkelompok, peserta didik dapat saling membantu teman sekelompoknya jika ada hal yang belum dipahami. Sesuai dengan teori Vygotsky bahwa fungsi pendidik sebagai fasilitator sehingga mahasiswa masih tetap dapat bertanya terhadap pendidik jika masih ada yang kurang dimengerti. Dengan hasil dan proses yang dilakukan mahasiswa dalam mengikuti semua tahapan PBL dengan baik, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dapat meningkatkan pencapaian rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa sehingga dapat mencapai standar ketuntasan baik secara klasikal maupun individual.

Berdasarkan hasil uji pengaruh dengan menggunakan regresi ganda, menunjukkan bahwa motivasi dan keterampilan proses mempengaruhi prestasi belajar sebesar 70,5%. Hal tersebut sejalan dengan apa yang disampaikan Tella (2007: 150) bahwa prestasi akademik peserta didik sekolah menengah berbeda secara signifikan berdasarkan tingginya motivasi belajar mereka. Motivasi baik intrinsik maupun ekstrinsik ini muncul sebagai akibat penggunaan metode PBL (Ali, 2011: 307). Menurut Ali (2011: 307) sebuah permasalahan dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berani mencoba, mengaplikasikan pengetahuan, mengadopsi pemahaman baru, dan memberikan pengalaman sebagai seorang penemu. Masih dijelaskan oleh Ali (2011: 306) bahwa motivasi dalam belajar dapat memiliki beberapa efek pada bagaimana peserta didik belajar dan bagaimana mereka bersikap terhadap apa yang mereka pelajari.

Selain motivasi, keterampilan proses

pun ikut mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Hal ini dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan Sunoto (2002) menunjukkan keterampilan proses melalui metode penemuan mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Penelitian tersebut dilakukan dengan tindakan kelas yang dilakukan dengan menggunakan subjek SMP N 3 Larangan dengan pokok bahasan Teorema Phitagoras. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Hasil penelitian Muslikhah (2007) juga menunjukkan bahwa keterampilan berpengaruh terhadap prestasi belajar. Penelitian ini dilakukan dengan model heroik dan turnamen dengan pokok bahasan turunan. Dari beberapa penelitian diatas menunjukkan bahwa keterampilan proses berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Baik motivasi maupun keterampilan proses, keduanya mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Namun jika dilihat dari koefisien regresi ganda yaitu  $\hat{Y} = 0,665x_1 + 0,648x_2$  terlihat bahwa motivasi mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah lebih dominan. Hal ini terlihat dari koefisien untuk variabel motivasi pada persamaan tersebut lebih besar yaitu 0,665. Sedangkan koefisien keterampilan proses hanya sebesar 0,648. Jadi motivasi memberikan sumbangan lebih dominan dibandingkan dengan keterampilan proses terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Setelah diketahui kedua kelas, didapat rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 75,97 untuk kelas eksperimen dan 69,6 untuk kelas kontrol. Dengan melihat hasil rata-rata yang didapat dari kedua kelompok, terlihat bahwa *treatment* yang diberikan kepada kelas eksperimen berhasil. Perangkat pembelajaran bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* telah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dibandingkan dengan mahasiswa yang diajar menggunakan perangkat yang biasa.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan metode PBL dan menggunakan perangkat yang bermuatan pendidikan karakter telah dilaksanakan dengan baik pada kelas eksperimen. Hal tersebut mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan hasil pengembangan perangkat pembelajaran Statistika dasar menggunakan metode PBL berorientasi Pendidikan Karakter efektif.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan dari pengembangan perangkat pembelajaran dengan metode PBL bermuatan pendidikan karakter pada mata kuliah Statistika Dasar antara lain: (1) Perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar valid; (2) Pembelajaran yang memanfaatkan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* pada mata kuliah Statistika Dasar efektif yang ditunjukkan dengan indikator: (a) kemampuan pemecahan masalah mencapai ketuntasan, (b) adanya pengaruh motivasi dan keterampilan proses terhadap kemampuan pemecahan masalah, (c) rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas yang diajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter dengan metode *Problem Based Learning* lebih baik.

### Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti menyarankan beberapa hal berikut: (1) Penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap tes, evaluasi, dan revisi menurut model pengembangan Ploom yang telah dimodifikasi, belum sampai pada tahap implementasi sehingga bisa dilakukan penelitian lanjut untuk uji coba perangkat pembelajaran bagi peneliti lain yang tertarik dengan penelitian

ini; (2) Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini perlu diuji cobakan pada kelas dan Prodi lain yang mempunyai karakteristik sama/ setara dengan kelas eksperimen sehingga dapat diperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik; (3) Melalui lembar pengamatan dalam penelitian ini terlihat bahwa motivasi dan keterampilan proses mahasiswa meningkat sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu peneliti memberikan saran untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajaran bermuatan pendidikan karakter dengan metode PBL dalam mata kuliah lain sehingga motivasi dan keterampilan proses mahasiswa meningkat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Zulfiqar dkk. 2011. Motivation and student's behavior : A tertiary level study. *International Journal of Psychology and Counselling*, Vol 3 (2), pp 29-32.
- Ali, Riasat dkk. 2011. The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement in Mathematics in Problem Based Learning Environment. *Inetrnational Journal of Academic Reasearch* Vol 3 No 1, 306 – 309.
- Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Leibman, Zipora. 2010. Integrating Real-Life Data Analysis in Teaching Descriptive Statistics: A Constructivist Approach. *Journal of Statistic Education*. 18, (1). [www.amstat.org/publications/jse/v18n1/libman.pdf](http://www.amstat.org/publications/jse/v18n1/libman.pdf)
- Muslikhah. 2007. *Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Model Heroik dan Turnamen Materi Turunan Kelas XI*. Tesis Semarang: Program Pascasarjana.
- Ruseffendi, E.T. 1994. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Savery, John R. 2006. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. volume 1, no. 1 (Spring 2006). 9-20
- Shi.Ning-zhong. 2009. Understanding Statistics and Statistiscs Education:A Chinese Perspektive. *Journal of Statistic education*. 17 (3), (1-8). [www.amstat.org/publications/jse/v18n1/libman.pdf](http://www.amstat.org/publications/jse/v18n1/libman.pdf)
- Sunoto, U. 2002. Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Metode Penemuan Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 2c: Penelitian Tindakan Kelas Di Smp N 3 Larangan. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, tahun VIII, Edisi khusus, Juli 2002.
- Tella, Adedeji. 2007. The Impact of Motivation on Student's Akademik Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science&Technology Education*. 3(2), 149-156.