

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI KJNI UNTUK PENGUATAN *SCIENTIFIC APPROACH* PADA MATA KULIAH EVALUASI DAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sanusi, Wasilatul Murtafiah, Edy Suprpto

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun
Email: sanusihan@yahoo.com

Abstract:

A strategy that can be used to implement KJNI is by improving the quality of human resources through learning at the college level. The enhancement of such qualified human resources are by developing a learning device in the form of teaching materials. This research aimed at developing KJNI oriented-materials (Indonesian National Qualification Framework) to strengthen Scientific Approach to mathematics teaching (lecturing) and evaluation. For this research, the descriptive method within quantitative approach was used to explore the subsurface of the problem referring a phase developed by Fenrich P, (2007). Moreover, the data collection techniques used were observation, test, and closed-type questionnaire. Furthermore, the data analysis techniques were mixed method to be analysed both descriptively and quantitatively. The results showed that KJNI oriented-teaching material development for strengthening the scientific approach, on the evaluation process lecture; and results of mathematics learning were categorized into being feasible or good.

Keywords: *Teaching Materials, KJNI, Scientific Approach, Teaching and Evaluation*

Abstrak:

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan KJNI adalah dengan peningkatan mutu sumber daya manusia melalui pembelajaran di jenjang perguruan tinggi. Peningkatan mutu sumber daya manusia ini dilakukan dengan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang berupa Bahan Ajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Bahan Ajar Berorientasi KJNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) untuk Penguatan *Scientific Approach* pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif mengacu pada fase yang dikembangkan Fenrich P, (2007). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu pengamatan, tes, dan penyebaran angket dengan jenis angket tertutup. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif (*mixing method*). Hasil penelitian menunjukkan, pengembangan bahan ajar berorientasi KJNI untuk penguatan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) pada mata kuliah Evaluasi proses dan hasil pembelajaran matematika dikatakan layak/berkategori baik.

Kata Kunci: *bahan ajar, KJNI, ccientific approach, evaluasi, dan pembelajaran.*

Pendidikan memiliki andil yang sangat besar dalam memajukan bangsa dan negara. Tujuan pendidikan merupakan tujuan dari negara itu sendiri. Tantangan dan persaingan global saat ini, mengharuskan setiap negara untuk memiliki strategi agar tidak tertinggal oleh negara lain. Penataan mutu pendidikan harus dirancang sebaik mungkin agar memberikan manfaat dan kontribusi yang besar untuk kemajuan negara. Sejalan dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), bahwa lulusan setara S1 harus memiliki beberapa kompetensi antara lain: (1) Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi, (2) Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural, (3) Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok, (4) Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa, berdasarkan telusur alumni (*tracer study*) beberapa lulusan S1 masih belum mendapatkan pekerjaan atau masih pengangguran. Hal ini merupakan salah satu indikator bahwa alumni tersebut belum mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan KKNI adalah dengan peningkatan mutu sumber daya manusia melalui perkuliahan di jenjang perguruan tinggi. Peningkatan mutu sumber daya manusia ini dilakukan dengan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang berupa Bahan Ajar. Bahan Ajar yang akan dikembangkan meliputi Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Buku Ajar yang nantinya sebagai buku pegangan mahasiswa, Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dan Lembar Penilaian. Bahan ajar merupakan pedoman yang akan mengarahkan semua aktivitas dosen dalam proses pembelajaran,

sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada mahasiswa. Bahan ajar yang baik adalah segala bentuk bahan yang dapat membantu menyelenggarakan interaksi yang membelajarkan.

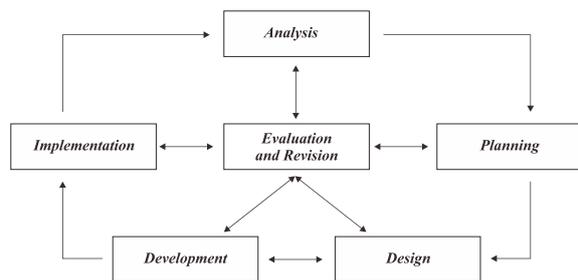
Hal ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran. Penguatan terhadap pendekatan ilmiah (*scientific approach*) kepada mahasiswa calon guru merupakan hal yang penting untuk dilakukan. Dengan penguatan tentang pendekatan ilmiah ini, mahasiswa calon guru diharapkan memiliki bekal untuk dapat menerapkan pendekatan tersebut dalam pembelajaran di kelas ketika mahasiswa tersebut menjadi guru.

Mata kuliah Evaluasi dan Proses Pembelajaran Matematika merupakan mata kuliah yang ditempuh mahasiswa Program studi Matematika. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini merupakan materi dasar dan diperlukan untuk mempelajari mata kuliah selanjutnya. Mata kuliah ini juga digunakan sebagai prasyarat mata kuliah berikutnya, bahkan sebagai bekal dan tolak ukur mengetahui keberhasilan dalam proses pembelajaran jika nantinya sebagai guru.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif mengacu pada fase yang dikembangkan Fenrich P, (2007). Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah SAP (Satuan Acara Perkuliahan), Buku Ajar, LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) dan Lembar Penilaian. Adapun langkah-langkah pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Perancangan bahan ajar merupakan suatu proses sistematis dari kegiatan-kegiatan yang diarahkan pada penciptaan suatu solusi untuk suatu masalah serta tuntutan terkait perangkat pembelajaran. Siklus pengembangan tersebut meliputi fase *analysis* (analisis), *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation*

(implementasi), *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi).



Gambar 1.

Model of the Instructional Development Cycle
(Fenrich, 2007: 56)

Pada fase analisis dilakukan identifikasi terhadap komponen kompetensi apa saja yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Sedangkan pada fase planning, dilakukan perencanaan rinci tentang bahan ajar yang berorientasi KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) untuk penguatan *Scientific Approach* pada mata kuliah Evaluasi dan Proses Pembelajaran Matematika. Pada fase *design* dilakukan penyusunan draft 1 bahan ajar. Selanjutnya, pada tahun ke dua, fase *development* dilakukan telaah (validitas) terhadap draft 1 oleh validator. Sedangkan fase implementation merupakan fase pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan bahan ajar yang berorientasi KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) untuk penguatan *Scientific Approach* pada mata kuliah Evaluasi dan Proses Pembelajaran Matematika yang telah dikembangkan pada fase sebelumnya.

Selanjutnya, fase evaluasi dan revisi merupakan kegiatan berkelanjutan yang dilakukan pada fase-fase di setiap siklus pengembangan tersebut. Setelah kegiatan di setiap fase dilakukan, seharusnya dievaluasi terhadap hasil kegiatan tersebut, yang kemudian dilakukan revisi, dan dilanjutkan ke fase berikutnya. Subyek penelitian dalam kegiatan ini adalah 30 mahasiswa semester 5 (lima) tahun akademik 2015/2016 program studi pendidikan Matematika pada mata kuliah Evaluasi dan Proses Pembelajaran Matematika. Adapun Indikator ketercapaian penelitian ini adalah bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kevalidan dilihat dari penilaian validator terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Kepraktisan dilihat dari penilaian validator dan respon mahasiswa. Sedangkan keefektifan

dilihat dari kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran, aktivitas mahasiswa dan tes hasil belajar mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan bahan ajar yang berorientasi KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) untuk penguatan *Scientific Approach* pada mata kuliah Evaluasi dan Proses Pembelajaran Matematika, meliputi SAP (Satuan Acara Perkuliahan), Buku Ajar, LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) dan Lembar Penilaian. Kualitas hasil pengembangan yang dilakukan masuk dalam kategori layak/baik. Kategori ini dapat dirinci mulai dari kevalidan kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar. Kevalidan bahan ajar merupakan penilaian yang diberikan oleh validator (ahli) terhadap bahan ajar yang dikembangkan yang dinilai dari segi bahasa, isi, dan konstruk. SAP (Satuan Acara Perkuliahan) yang saat ini diganti dengan istilah RPS (Rencana Perkuliahan Semester) dengan baik. Ketiga validator memberikan penilaian di atas skor 3 (berkategori baik) untuk rentang skor 1-4. Ini berarti bahwa RPS yang dikembangkan layak untuk digunakan. RPS yang dikembangkan ini mengacu kurikulum KKNi dengan *Scientific Approach*.

Buku ajar yang dikembangkan berisi kumpulan materi Evaluasi Hasil dan Proses Pembelajaran Matematika. Buku ini disusun berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan peneliti untuk menyelaraskannya dengan kurikulum KKNi. Hasil Validasi ahli menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan berkategori baik karena semua validator memberikan skor minimal 3. Di sisi yang sama, LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) dikembangkan untuk diselaraskan dengan langkah-langkah *Scientific Approach*. Hasil validasi diperoleh bahwa LKM yang dikembangkan berkategori baik meskipun 2 validator menyarankan adanya sedikit revisi yaitu perbaikan pada beberapa soal pemecahan masalah. Hal ini haruslah sejalan dengan Kemendikbud (2013) yang menyatakan bahwa *Scientific Approach* mendorong dan menginspirasi siswa/mahasiswa untuk berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.

Validasi berikutnya dilakukan pada Lembar Penilaian. Lembar penilaian yang dibuat berdasarkan indikator serta tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Hasil validasi menunjukkan bahwa Lembar Penilaian yang dibuat masuk dalam kategori baik. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan (RPS, Buku Ajar, LKM, dan Lembar Penilaian) memenuhi kriteria kevalidan karena masuk dalam kategori baik meskipun dengan sedikit revisi. Kriteria berikutnya adalah kepraktisan. Kriteria ini dilihat dari hasil validasi yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan meliputi RPS, Buku Ajar, LKM, dan Lembar Penilaian dapat disunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam mengakomodir pembelajaran berorientasi KKNI untuk penguatan *Scientific Approach*. Selain itu, hal ini juga tampak pada respon positif mahasiswa terhadap Buku Ajar, LKM, dan Lembar Penilaian yang digunakan dalam pembelajaran. Sebesar 86% atau lebih dari 75% mahasiswa memberikan respon positif. Mahasiswa merasa senang dengan Buku Ajar dan LKM yang digunakan. Rancangan LKM menuntut mahasiswa untuk aktif dalam pemecahan masalah melalui langkah-langkah pembelajaran dengan *Scientific Approach*. Hal ini sejalan dengan Sodiq (2009) yang menyatakan, respon siswa terhadap pembelajaran dan materi merupakan faktor penting untuk diperhatikan karena materi ajar yang baik harus didasarkan pada kebutuhan dan minat siswa. Dengan demikian kriteria kepraktisan bahan ajar terpenuhi.

Selanjutnya adalah kriteria keefektifan bahan ajar. Keefektifan ini tercermin dari keterlaksanaan langkah pembelajaran oleh dosen berdasarkan RPS yang telah dikembangkan sebelumnya. Sebesar 92% langkah pembelajaran dapat terlaksana. Langkah ini meliputi pendahuluan, kegiatan inti serta kegiatan penutup. Keterlaksanaan langkah pembelajaran ini, tentu juga berdampak pada aktivitas mahasiswa. Aktivitas mahasiswa sesuai dengan yang diharapkan yaitu memahami, menanya, menganalisis, mengasosiasi, serta mengkomunikasikan. Sehingga aktivitas yang tidak relevan hanya 23% atau kurang dari 25% dari keseluruhan aktivitas. Sedangkan ketuntasan hasil belajar siswa baik secara individual maupun klasikal sebesar 84% atau lebih dari 75% mahasiswa tuntas secara individu. Hal ini

menunjukkan peningkatan yang signifikan jika dibandingkan dengan hasil belajar pada tahun sebelumnya. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kriteria keefektifan bahan ajar terpenuhi.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Ketercapaian Pengembangan Bahan Ajar

No.	Kriteria	Hasil
1.	Kevalidan Bahan Ajar (SAP,LKM, dan Buku Ajar)	Bahan ajar dikatakan valid, dimana validator memberikan penilaian tiap-tiap komponen yang ada dalam instrumen minimal 3 (baik)
2.	Kepraktisan BahanAjar	- Validator memberikan penilaian bahwa bahan ajar dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran - Respon mahasiswa positif
3.	Keefektifan BahanAjar	- Lebih dari 75% tahap pembelajaran dalam SAP terlaksana Aktivitas mahasiswa memenuhi kriteria karena perilaku yang tidak relevan kurangdari 25% dari keseluruhan aktivitas - Mahasiswa tuntas belajar >75%

Tabel di atas, tampak bahwa ketiga kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar dapat terpenuhi. Ini berarti pengembangan bahan ajar berorientasi KKNI untuk penguatan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) pada mata kuliah Evaluasi proses dan hasil pembelajaran matematika dikatakan layak/berkategori baik.

SIMPULAN, DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dan kajian serta fakta di lapangan maka pengembangan bahan ajar berorientasi KKNI untuk penguatan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) pada mata kuliah Evaluasi proses dan hasil pembelajaran matematika dikatakan layak/berkategori baik. Hal ini disebabkan karena bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Bahan ajar dikatakan valid dan praktis oleh

validator serta dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa. Bahan ajar dikatakan efektif karena keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran oleh dosen, aktivitas mahasiswa yang terpenuhi serta tercapainya ketuntasan hasil belajar mahasiswa.

Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah pentingnya membuat rancangan buku ajar (Adapun saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah pentingnya membuat rancangan (*by design*) buku ajar evaluasi proses dan hasil pembelajaran matematika untuk melatih *scientific approach* kepada mahasiswa calon guru. Desain buku ajar yang sesuai tentunya dapat melatih *scientific approach* yang sejalan dengan tuntutan kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) untuk lulusan S1.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas.2006. *Panduan Menyusun dan Memilih Bahan Ajar*. Jakarta: direktorat sekolah menengah pertama.
- Depdiknas.2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- DIKTI. 2011. *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Indonesian Qualification Framework)*. Dirjen Dikti Kemendikbud RI: Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan.
- Fenrich, P. 2007. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*.Fort Worth: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.
- Illa Saillah. 2013. KKNI Jadi Acuan Pendidikan. *Disajikan di <http://edukasi.kompas.com/read/2013/04/02/1917141/KKNI>*. Diunduh pada tanggal 09 Desember 2013.
- Kemendikbud.2013. *Konsep Pendekatan Scientific*. Badan Pengembangan SDM Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Richard, J.S. dan Rodgers. 1986. *Aproaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sodiq, Samsul. 2009. *Pengembangan Materi Pendidikan Kecakapan Hidup pada Buku Pelajaran Bahasa Indonesia dengan Model Pembelajaran Literasi*. Ringkasan Disertasi. Program Pascasarjana UNESA.
- Tomlinson, B. 1998.*Material Development in Material Teaching*.New York: Cambridge University press.
- Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)* di Kelas. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.