

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

Sanusi¹, Wasilatul Murtafiah², Edy Suprpto³

^{1,2,3}FPMIPA, IKIP PGRI Madiun
sanusi_hanif@yahoo.com

Abstrak: Pendidikan memiliki andil yang sangat besar dalam memajukan Bangsa dan Negara. Tantangan dan persaingan global saat ini, mengharuskan setiap Negara untuk memiliki strategi untuk menghadapi 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.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan KKNI adalah dengan peningkatan mutu sumber daya manusia melalui pembelajaran/perkuliah di jenjang perguruan tinggi. Peningkatan mutu sumber daya manusia ini dilakukan dengan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang berupa Bahan Ajar. 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.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Bahan Ajar Berorientasi KKNI (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 analisis data validitas SAP 87,00%, LKM 92,08%, Kevalidan dan keterbacaan bahan ajar 84,12 % sedang Penilaian/ Kepraktisan 85,71%. Dan prestasi yang dicapai baik dan sangat baik.

Kata Kunci: Bahan Ajar, KKNI, *Scientific Approach*, Evaluasi dan Pembelajaran

PENDAHULUAN

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 padabidangnya 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.

Akan tetapi 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.

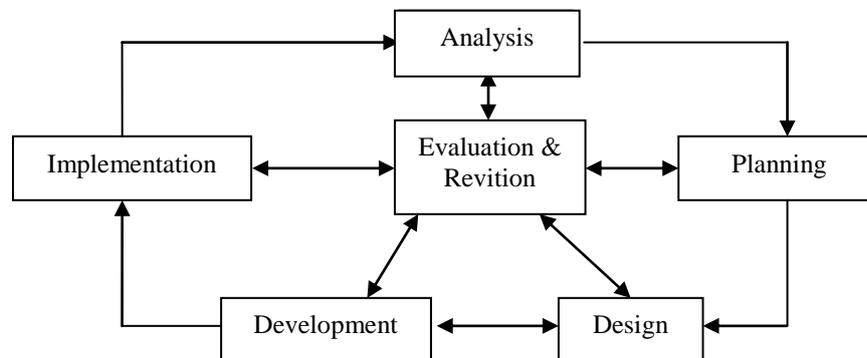
Hal ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran. Penguatan terhadap pendekatan ilmiah (*scientific approach*) kepada mahasiswa calon guru merupakan hal yang penting untuk dilakukan. Adapun beberapa kriteria pendekatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) yaitu (Kemendikbud, 2013): 1) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata. 2) Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis. 3) Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. 4) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran. 5) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran. 6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. 7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya. 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.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan Pengembangan Bahan ajar, SAP (Satuan Acara Perkuliahan) dan LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) Berorientasi KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) untuk Penguatan *Scientific Approach* pada Mata Kuliah Evaluasi dan Proses Pembelajaran Matematika.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan 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 . Siklus pengembangan tersebut meliputi fase *analysis* (analisis), *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi). Adapun langkah-langkah pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut:



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

Pada fase *analysis* 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 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. Sedangkan fase evaluasi dan revisi merupakan kegiatan berkelanjutan yang dilakukan

pada fase-fase di setiap siklus pengembangan tersebut. Setelah kegiatan di setiap fase dilakukan, dievaluasi terhadap hasil kegiatan tersebut, yang kemudian dilakukan revisi, dan dilanjutkan ke fase berikutnya.

Pada penelitian ini teknik pengumpulan dan analisis data dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut.

Tabel. Indikator Ketercapaian Penelitian

| No | Kriteria | Teknik Pengumpulan | Teknik Analisis |
|----|--|---|---|
| 1. | Kevalidan Bahan Ajar (SAP, LKM, dan Buku Ajar) | Perangkat pembelajaran yang berupa bahan ajar (draft 1) divalidasi oleh ahli/pakar dengan menggunakan instrumen | Bahan ajar dikatakan valid apabila validator memberikan penilaian tiap- tiap komponen yang ada dalam instrumen minimal 3 (baik) |
| 2. | Kepraktisan Bahan Ajar | Kepraktisan bahan ajar dilihat dari: a. Penilaian validator | Bahan ajar dikatakan praktis apabila: a. Validator memberikan penilaian bahwa bahan ajar dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran |
| | | b. Respon mahasiswa setelah diterapkannya LKM dan Buku ajar dalam pembelajaran | b. Mahasiswa memberikan respon positif terhadap LKM dan Buku ajar yang digunakan dalam pembelajaran |
| 3. | Keefektifan Bahan Ajar | Keefektifan bahan ajar dilihat dari: a. Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran | Bahan ajar dikatakan efektif jika: a. Pengelolaan pembelajaran oleh dosen dikatakan baik jika minimal 75% tahap pembelajaran dalam SAP terlaksana |
| | | b. Aktivitas mahasiswa pada saat pembelajaran | b. Aktivitas mahasiswa dikatakan baik jika perilaku yang tidak relevan kurang dari 25% dari keseluruhan aktivitas |
| | | c. Tes hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya LKM dan Buku Ajar dalam pembelajaran | c. Ketuntasan hasil belajar dikatakan tercapai jika mahasiswa tuntas belajar 75% baik secara individu maupun klasikal |

Subyek penelitian dalam kegiatan ini adalah mahasiswa semester 5 (empat) tahun akademik 2016/2017 program studi pendidikan Matematika. Instrumen yang digunakan antara lain: 1) lembar validasi untuk validator pada hasil pengembangan Buku ajar, SAP, LKM dan pedoman penilaian. Pada buku ajar juga dilakukan validasi keterbacaan mahasiswa, Pada saat kegiatan pembelajaran instrument yang digunakan lembar observasi dan tes diakhir kegiatan pembelajaran dilakukan tes

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Penelitian maka didapatkan data sebagai berikut: Analisis Hasil validasi atau penilaian oleh keenam validator (internal dan eksternal) terhadap satuan acara perkuliahan (SAP) melalui aspek penilaian : Tujuan Pembelajaran, Fase Pembelajaran, Waktu, Perangkat Pembelajaran Metode Sajian, Bahasa, Pada Lembar kegiatan mahasiswa (LKM) aspek penilaian: , Pedoman Penilaian dan buku ajar dari aspek penilaian : Format , Bahasa , Ilustrasi dan isi yang telah dikembangkan menunjukkan bahwa keenam validator memberikan penilaian 3 ke atas, hal tersebut menunjukkan bahwa: 1) komponen-komponen dalam SAP mendapatkan penilaian baik dan sangat baik. Saran validator agar revisi dilakukan pada beberapa tulisan yang salah. Hasil validasi SAP adalah *draft* 1 SAP yang telah dikembangkan oleh tim peneliti layak digunakan dengan sedikit revisi. 2) Komponen-komponen dalam LKM mendapatkan penilaian baik dan sangat baik. Validator juga memberikan saran agar revisi dilakukan pada beberapa tulisan yang salah. Hasil validasi LKM adalah *draft* 1 LKM yang telah dikembangkan oleh tim peneliti layak digunakan dengan sedikit revisi. 3) Pada 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. 4) Komponen-komponen dalam lembar pedoman penilaian mendapatkan penilaian baik dan sangat baik. Validator juga memberikan sedikit saran dan masukan terhadap *draft* 1 lembar pedoman penilaian yang telah dirancang oleh tim peneliti.

Kesimpulan berdasarkan hal tersebut adalah lembar pedoman penilaian yang telah dirancang oleh tim peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sedangkan pada saat pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dosen dan pengamatan kegiatan / aktivitas mahasiswa. Melalui lembar

pengamatan pembelajaran yang dilakukan dosen sesuai dengan aktivitas yang ada dalam SAP, sedang aktivitas/ kegiatan mahasiswa baik. Sesuai jadwal pembelajaran yang ditentukan maka pertemuan terakhir pembelajaran dilakukan tes, untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran mahasiswa. Hasil prestasi yang dicapai mahasiswa dalam kategori baik dan sangat baik. Hal ini menunjukkan pengembangan bahan ajar yang dilakukan dapat digunakan sebagai buku pegangan dosen dan mahasiswa serta dapat diterapkan pembelajaran mata kuliah program studi pendidikan matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian , telah dikembangkan bahan ajar yang disusun untuk melatih penguatan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) terhadap mahasiswa. Analisis yang telah dilakukan dari penilaian validator sebagai berikut: Untuk SAP validitasnya mencapai 87,00%, LKM mencapai 92,08%, Kevalidan dan keterbacaan bahan ajar 84,12 % sedang Penilaian/ Kepraktisan 85,71%. Melalui pemanfaatan bahan ajar tersebut, dihasilkan mahasiswa calon guru memiliki bekal untuk dapat menerapkan pendekatan tersebut dalam pembelajaran di kelas ketika mahasiswa tersebut menjadi guru.

Berdasarkan simpulan maka bahan ajar yang dihasilkan dapat digunakan sebagai :

- 1) Pedoman bagi dosen/ guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada mahasiswa/ siswa.
- 2) Pedoman bagi mahasiswa/ siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya dan,
- 3) Alat evaluasi pencapaian/ penguasaan hasil pembelajaran.

Untuk lebih menyakinkan perlu dilakukan uji coba/ penelitian dengan objek penelitian yang lebih luas.

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, S. (2013). KKNi Jadi Acuan Pendidikan. *Disajikan di <http://edukasi.kompas.com/read/2013/04/02/1917141/KKNi.Jadi.Acuan.Pendidikan>*. 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.
- 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.

PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS X IPA 1 SMAK KESUMA

Muhammad Khusnan Khanif

Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

E-mail: khusnan.khanif@student.uns.ac.id

Abstrak: Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di kelas X IPA-1 SMAK Kesuma Mataram diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, hal ini disebabkan karena guru masih menggunakan model konvensional. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Untuk itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran secara aktif. Melalui penelitian ini peneliti menerapkan pembelajaran konstruktivisme, salah satu model pembelajarannya adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Jenis penelitian adalah PTK yang dilakukan dalam dua siklus. Objek penelitian adalah siswa kelas X IPA-1 SMAK Kesuma Mataram sebanyak 39 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar tes evaluasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah data tes hasil belajar dan observasi. Untuk indikator keberhasilan adalah jika rata-rata persentase pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya dan siswa tuntas secara klasikal dengan KKM lebih dari atau sama dengan 75. Persentase pemahaman konsep siswa pada siklus I sebesar 84,2% dan pada siklus II meningkat menjadi 86,9% sedangkan persentase kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus I sebesar 73,6% meningkat menjadi 82,8%. Rata-rata nilai kelas pada siklus I adalah 78,9 dan pada siklus II adalah 84,9 sedangkan untuk ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 81,58% meningkat pada siklus II menjadi 86,48%. Berdasarkan pencapaian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konstruktivisme dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah belajar siswa kelas X IPA-1 SMA Kesuma Mataram materi pokok baris dan deret tahun pelajaran 2013/2014.

Kata Kunci: Pemahaman konsep, Pemecahan masalah, *Discovery Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam arti yang sederhana dapat diartikan sebagai bantuan kepada anak didik terutama pada aspek moral atau budi pekerti. Sedangkan menurut Salim (Cahyo, 2013;17) pendidikan adalah upaya manusia secara historis turun temurun, yang merasa dirinya terpanggil untuk mencari kebenaran atau kesempurnaan hidup.

Matematika dibangun oleh manusia, untuk belajar matematika peserta didik harus membangunya dari diri mereka dengan eksplorasi, membenarkan, menggambarkan, mendiskusikan, menguraikan, menyelidiki, dan pemecahan masalah (Sutarto & Syarifuddin, 2013;38)

Pada kenyataannya sampai sekarang matematika oleh sebagian besar peserta didik masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga membuat motivasi belajar rendah, minat belajar rendah, pemahaman konsep rendah yang akhirnya menyebabkan prestasi belajar peserta didik tidak maksimal seperti yang diharapkan.

Namun pada kenyataan yang ditemui pada saat observasi pembelajaran matematika dikelas X IPA SMAK Kesuma Mataram ditemukan permasalahan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. ketuntasan belajar klasikal masing-masing kelas X IPA belum ada yang memenuhi kriteria keberhasilan pembelajaran yang ditetapkan oleh SMAK Kesuma Mataram dan ketuntasan belajar klasikal kelas X IPA 1 menempati posisi terendah. Kriteria keberhasilan pembelajaran yang ditetapkan oleh SMAK Kesuma Mataram adalah $\geq 85\%$ siswa di suatu kelas tuntas belajar. Seorang siswa dikatakan tuntas belajar materi tertentu apabila hasil evaluasi materi tersebut mendapat nilai \geq KKM (kriteria ketuntasan minimal) sebesar 75 .

Setelah dilakukan wawancara dengan guru matematika kelas X IPA SMAK Kesuma Mataram, diketahui beberapa fenomena yang menjadi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa antara lain: (1) guru menjadi orang yang lebih aktif dalam proses belajar. (2) Siswa sering terlihat bingung untuk memulai mengerjakan soal yang diberikan. (3) siswa sering terlihat bingung pada tahapan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal. (4) Keikutsertaan siswa dalam pengonstruksian konsep, prinsip, dan pengaktualisasiannya masih lemah. Hal ini menyebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. (5) Kurangnya interaksi yang terjadi antara guru dan siswa yang terlihat dari hanya sebagian kecil saja dari siswa yang berani mengajukan pertanyaan.

Rendahnya pemahaman konsep siswa dalam menguasai materi matematika mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mengerjakan soal matematika. Jika dilihat lebih jauh, berdasarkan hasil observasi tersebut ditemukan beberapa potensi yang bisa dikembangkan oleh guru sehingga pemahaman konsep siswa dalam belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bisa meningkat. Beberapa potensi tersebut antara lain, respon siswa yang cepat dalam menanggapi pertanyaan guru, kemauan siswa untuk berdiskusi dengan teman lain yang bisa dan mudah dikondisikan dalam kelompok. Untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai agar pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah belajar siswa bisa meningkat serta mampu mewartakan potensi-potensi yang dimiliki siswa.

Salah satu model pembelajaran yang menekankan untuk siswa membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari dan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru adalah pembelajaran konstruktivisme. Konstruktivisme lebih menekankan pembelajaran pada tingkat keaktifan siswa untuk membentuk sendiri pengetahuannya dan mengembangkannya. Ini berbeda dengan pembelajaran konvensional yang diterapkan guru dimana pengetahuan siswa dibangun oleh guru dan siswa hanya menerima apa yang disampaikan guru saja sehingga pengetahuan siswa tidak berkembang.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA 1 SMAK Kesuma Mataram tahun pelajaran 2013/2014.

Menurut Cahyo (2012:100) model pembelajaran berbasis penemuan atau *Discovery Learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri.

Langkah pembelajaran dengan model *Discovery Learning*: **Tahap 1** Stimulation (stimulasi/ Pemberian Rangsangan), Guru bertanya dengan mengajukan persoalan atau menyuruh anak didik membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan. **Tahap 2** Problem Statement (pernyataan/ identifikasi masalah), Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. **Tahap 3** Data Collection (Pengumpulan data), Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya (membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan

narasumber, melakukan ujicoba sendiri dan sebagainya) yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. **Tahap 4** Data Processing (Pengolahan data), Guru membimbing siswa untuk mengolah data atau informasi yang diperoleh baik melalui wawancara, observasi dan sebagainya untuk ditafsirkan. **Tahap 5** Verification (pembuktian), Guru membantu siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. **Tahap 6** Generalization (Penarikan kesimpulan), Guru meminta siswa untuk menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu dan siswa dapat merumuskan suatu kesimpulan dengan kata-kata/tulisan tentang prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan pembelajaran konstruktivisme dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA 1 SMAK Kesuma Mataram pada materi pokok Barisan dan Deret tahun pelajaran 2013/2014?

Penelitian ini diharapkan: (1) Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan pembelajaran konstruktivisme model *Discovery Learning* kelas X IPA 1 SMAK Kesuma Mataram tahun pelajaran 2013/2014, (2) Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan Masalah matematika melalui penerapan pembelajaran konstruktivisme model *Discovery Learning* siswa kelas X IPA 1 SMAK Kesuma Mataram tahun pelajaran 2013/2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action reseach*). Pada siswa kelas X IPA 1 SMAK Kesuma Mataram. Dengan tindakan berupa penerapan pembelajaran konstruktivisme dengan model *Discovery Learning* pada materi barisan dan deret.

Perencanaan dalam tindakan ini terdiri dari dua siklus dimana setiap siklus terdapat dua kali pertemuan dengan pokok bahasan disesuaikan dengan silabus barisan dan deret. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes evaluasi yang terdiri dari tes evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematika dan tes evaluasi kemampuan pemecahan masalah.

Keberhasilan dalam penelitian ini adalah: (1) Nilai rata-rata persentase Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan nilai tes akhir siklus mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya, (2)

Persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan subyek penelitiannya adalah siswa kelas X IPA-1 semester II SMAK Kesuma Mataram sebanyak 39 orang.

Tabel Persentase pemahaman konsep matematika siswa

| | Indikator Pemahaman Konsep | Siklus I | Siklus II |
|---------------------------------------|--|----------|-----------|
| 1 | Mengenali unsur dan bagian baris dan deret berdasarkan definisi | 86,3% | 92,9% |
| 2 | Menentukan alternatif penyelesaian berdasarkan ciri khusus dari konsep barisan dan deret | 83,3% | 84% |
| 3 | Menyajikan penyelesaian konsep dalam bentuk representasi matematis | 83,1% | 84% |
| Rata-rata persentase pemahaman konsep | | 84,2% | 86,9% |

Tabel Persentase Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

| | Indikator Pemecahan Masalah | Siklus I | Siklus I |
|--|--|----------|----------|
| 1 | Melakukan perencanaan strategi pemecahan masalah | 95,6% | 94,6% |
| 2 | Memahami masalah | 78,9% | 83,8% |
| 3 | Proses pelaksanaan strategi pemecahan masalah | 72,3% | 83% |
| 4 | Menuliskan jawaban permasalahan | 48,2% | 67,6% |
| Rata-rata persentase Kemampuan Pemecahan Masalah | | 73,6% | 82,8% |

Berdasarkan analisis hasil tes siklus 1 dan tes siklus 2 persentase pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan sebesar 2,7% yaitu pada siklus 1 sebesar 84,2% dan meningkat menjadi 86,9% pada siklus 2 dan persentase kemampuan pemecahan masalah siswa juga mengalami peningkatan sebesar 9,2% yaitu pada siklus 1 sebesar 73,6% dan meningkat menjadi 82,8% pada siklus ke 2.

Hasil evaluasi pada siklus I memperlihatkan bahwa skor rata-rata evaluasi pada siklus I adalah 78,9 dengan ketuntasan sebesar 81,58%. Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu siswa tuntas secara klasikal dengan $KB \geq 85\%$, maka ketuntasan belajar pada siklus I masih *belum berhasil*. Dari hasil uraian hasil tes belajar dapat disimpulkan bahwa pada siklus pertama ini siswa belum mampu secara maksimal mengkonstruksikan ide-ide yang mereka miliki kedalam soal-soal uraian, hal ini disebabkan karena kemampuan siswa memecahkan masalah, pemahaman konsep, interaksi siswa dengan siswa dan interaksi siswa dengan guru, masih terlihat lemah. Oleh

sebab itu, berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus I, perlu diadakan penambahan siklus, dimana perbaikan-perbaikan dari siklus I akan dilakukan pada siklus II.

Pada siklus II, guru melakukan beberapa langkah perbaikan berdasarkan kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I. Perbaikan yang dilakukan pada siklus II antara lain guru lebih tegas dalam manajemen waktu dan bertindak tegas terhadap siswa yang berbuat keributan ketika diskusi berlangsung. Berdasarkan uraian diatas menurut Paul Suparno (2001) dalam Cahyo (2013: 85) bahwa guru perlu banyak berinteraksi dengan siswa untuk lebih mengerti apa yang sudah mereka ketahui dan pikirkan.

Perbaikan-perbaikan di atas berpengaruh pada meningkatnya skor aktivitas belajar siswa dimana pada siklus II skor aktivitas belajar siswa menjadi 3,64 dengan kategori aktif. Hasil ini memperlihatkan bahwa siswa aktif baik dalam hal mendengar, menanggapi, melihat, dan mengerjakan apa yang diinstruksikan oleh guru.

Hasil evaluasi pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4.10, dimana nilai rata-rata evaluasi adalah 75,7 dengan ketuntasan sebesar 86,48%. Dengan melihat indikator kerja dan hasil yang telah didapat dari lembar observasi dan hasil evaluasi maka penelitian dihentikan karena data yang telah diperoleh dipandang cukup untuk mengambil keputusan.

Menurut peneliti berdasarkan uraian diatas bahwa tercapainya keberhasilan pembelajaran ini tidak lepas dari peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kaktifan mereka dalam merespon pertanyaan guru, memberikan pendapat, menunjukkan adanya pemanfaatan secara maksimal penginderaan yang mereka miliki. Keterlibatan aktif mereka dalam pengonstruksian konsep menyebabkan mereka memiliki suatu pengetahuan melalui pembelajaran konstruktivisme yang diterapkan. Hal ini sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh Syarifuddin dan Sutarto (2013: 58), bahwa konstruktivisme melihat pengetahuan sebagai perolehan individu karena menunjukkan peran yang jauh lebih aktif bagi siswa dalam menempuh proses belajar. Yang berarti bahwa siswa akan mendapatkan pengetahuan jika siswa tersebut terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peran aktif siswa ini terlihat dari meningkatnya skor rata-rata aktivitas siswa tiap siklusnya.

Pembelajaran konstruktivisme dengan model *Discovery* yang diterapkan sudah mampu mencerminkan peran sentral siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini terlihat dari aktivitas mereka dalam pengonstruksian konsep mealui kegiatan diskusi kelompok secara khusus dan di keseluruhan tahapan secara umum. Dimana dalam hal ini, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dengan pendekatan kontruktivisme dalam memberikan bimbingan.

Artinya bahwa dengan meningkatnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut maka prestasi siswa juga akan meningkat.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran konstruktivisme dengan model *discovery learning* telah membuat proses pembelajaran matematika pada materi baris dan deret menjadi menarik, lebih menyenangkan dan tidak membosankan siswa lebih bersemangat dalam belajar, mendorong siswa untuk mandiri dan menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.

Dengan demikian penerapan pembelajaran konstruktivisme dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah belajar siswa kelas X IPA-1 SMAK Kesuma Mataram pada materi Baris dan Deret Tahun Pelajaran 2013/2014.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan pembelajaran konstruktivisme dengan model *discovery learning* dalam pembelajaran baris dan deret dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah belajar siswa kelas X IPA-1 SMAK Kesuma Mataram. Hal ini sesuai dengan indicator keberhasilan penelitian terlihat dari persentase rata-rata kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang meningkat dimana persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada siklus I sebesar 84,2% meningkat pada siklus II menjadi 86,9% sedangkan untuk persentase kemampuan pemecahan masalah pada siklus I sebesar 73,6% meningkat pada siklus II menjadi 82,8%. Sehingga nilai ketuntasan belajar tes evaluasi siswa pada siklus I dan II juga meningkat dimana masing-masing sebesar 81,58% dan 86,48% serta telah mencapai ketuntasan secara klasikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Cahyo Agus N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Daryanto. 2010. *Belajar dan Mengajar*. Bandung: Yrama Widya.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Iskandar. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Referensi (Gp Press Group).
- Jihad, Asep. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutarto dan Syarifuddin. 2013. *Desain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Syahrir. 2010. *Metodologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Naufan Pustaka.
- Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publish.