

PEMAHAMAN KONSEP ESENSIAL MATEMATIS MELALUI BELAJAR AKTIF PADA MATA KULIAH STATISTIKA

Fasha, E.F.*

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Islam Bumiayu

Email: efaridafasha@yahoo.co.id

Abstrak

Ketidaktepurnaan memahami matematika dari seorang guru sedikit banyak akan menyebabkan ketidaktepurnaan pada proses pembelajarannya. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarki yang berarti bahwa dalam mempelajari matematika konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya yang berkaitan. Konsep esensial Matematika merupakan materi matematika sekolah yang dipelajari oleh siswa-siswa di sekolah. bahwa pemahaman konsep esensial matematis merupakan pemahaman menggunakan konsep-konsep dasar yang berkaitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep esensial matematis melalui pembelajaran aktif pada mata kuliah statistika meningkat, dan melalui pembelajaran aktif, keterampilan proses mahasiswa berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep esensial matematis, yaitu sebesar 91,8%.

Kata kunci : Pemahaman konsep esensial, belajar aktif, statistika

Informasi Artikel

Diterima : 2 September 2015

Disetujui : 8 September 2015

A. Pendahuluan

Proses pembelajaran matematika di kelas akan sangat ditentukan oleh pandangan seorang guru dan keyakinannya terhadap matematika itu sendiri. Karenanya ketidaksempurnaan memahami matematika dari seorang guru sedikit banyak akan menyebabkan ketidaksempurnaan pada proses pembelajarannya. Kata lainnya, pandangan dan keyakinan yang benar terhadap pengertian serta definisi matematika diharapkan akan dapat membantu proses pembelajaran matematika yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan tuntutan zaman.

Matematika sendiri merupakan ilmu yang kompleks, memuat konsep-konsep pembelajaran yang berkaitan satu sama lain. Konsep-konsep inilah yang menjadikan matematika itu terlihat abstrak. Menurut Piaget (dalam Suparno, 2001), pengetahuan seseorang merupakan abstraksi atas suatu objek, Piaget membedakan dua macam abstraksi, salah satunya adalah abstraksi reflektif merupakan abstraksi yang didasarkan pada koordinasi, relasi, operasi, dan penggunaan yang tidak langsung keluar dari sifat-sifat objek itu sendiri tetapi dari tindakan terhadap objek itu. Inilah yang disebut abstraksi logis atau matematis.

Matematika merupakan satu ilmu yang selalu berkembang, baik dari sisi materi maupun manfaatnya bagi masyarakat. Oleh karena itu matematika harus dikuasai peserta didik sejak dini. Dengan menguasai konsep – konsep dasar matematika sejak dini, diharapkan peserta didik akan dapat menguasai ilmu – ilmu yang lain karena matematika sebagai ilmu tidak hanya untuk matematika itu sendiri, tetapi banyak konsep – konsepnya yang sangat diperlukan oleh ilmu-ilmu lainnya, seperti fisika, kimia, biologi, astronomi, teknik, ekonomi, dan farmasi (Ruseffendi 1991:88). Mahasiswa sendiri sebetulnya sudah memiliki pengetahuan awal atau prakonsepsi yang diperoleh berdasarkan intuisi atau akal sehat mereka.

Dalam pengajaran matematika di perguruan tinggi, pola pikir mahasiswa pasti dipengaruhi oleh pendidikan yang telah diperoleh sebelumnya. Ruseffendi (1991:5) menyatakan bahwa Matematika dimulai dari unsur – unsur yang tidak terdefiniskan (*undefined terms, basic terms, primitive terms*), kemudian pada unsur yang didefinisikan, ke aksioma / postulat, dan akhirnya pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarki yang berarti bahwa dalam mempelajari matematika konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya yang berkaitan.

Konsep esensial Matematika merupakan materi matematika sekolah yang dipelajari oleh siswa-siswa di sekolah. Menurut Soedjadi (1995:1) matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih antara lain dengan pertimbangan atau berorientasi pada pendidikan. Dari definisi-definisi tersebut disimpulkan bahwa pemahaman konsep esensial matematis merupakan pemahaman menggunakan konsep-konsep dasar yang berkaitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Statistika materi yang diajarkan mulai dari SMP, pada materi statistika konsep-konsep esensial seperti mean, media, modus, dll sudah diajarkan dari SMP. Kenyataan di lapangan kemampuan dasar siswa dalam bermatematika masih lemah, seperti yang ditunjukkan hasil ulangan bahwa pemahaman konsep esensial mata kuliah statistika mahasiswa PBI masih rendah, yaitu hanya 48% yang mendapat nilai dengan kategori baik, sedangkan yang lainnya mendapat nilai dibawah kategori baik. Wahyudin (1999 : 22) mengatakan bahwa salah satu penyebab siswa lemah dalam matematika adalah kurang memiliki kemampuan untuk memahami untuk mengenali konsep-konsep dasar matematika (*aksiomatik, definisi, kaidah dan teorema*) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibicarakan.

Seorang mahasiswa akan lebih mengingat konsep jika dia sering menggunakannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan belajar aktif jangka waktu ingatannya akan lebih panjang disbanding dengan hanya menghafal tanpa berlatih menggunakannya. Itu sebabnya sebagai pendidik harus merubah peran siswa dari penerima yang pasif menjadi pelaku yang aktif.

Arifin (2000) mengartikan belajar aktif sebagai pola kegiatan yang melibatkan pemanfaatan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh dalam mendapatkan pengetahuan. Pada hakikatnya belajar matematika yang wajar adalah suatu pola belajar aktif. Belajar aktif disini diartikan sebagai pola kegiatan yang memberikan kesempatan mahasiswa untuk aktif menyampaikan ide-idenya dalam pemecahan masalah.

Menurut Arifin (2000) komponen yang dapat dipandang sebagai komponen dalam proses belajar matematika diantaranya, membaca, berlatih soal, merumuskan pertanyaan dan pelaporan. Pelaporan merupakan komponen yang menuntut mahasiswa dapat mengemukakan ide-idenya dalam suatu bahasa yang baik dan mudah dimengerti, dan Arifin juga menyatakan bahwa hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai seseorang dimana setiap kegiatan belajar dapat menimbulkan suatu perubahan. Sedangkan prestasi belajar merupakan kemampuan seseorang dalam menguasai bahan pelajaran yang telah diajarkan (Depdikbud, 1999). Berdasarkan latar belakang diatas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep esensial matematis melalui pembelajaran aktif khususnya pada mata kuliah Statistika.

B. Metode

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris semester V STKIP Islam

Bumiayu, untuk dapat menjawab permasalahan di atas faktor utama yang harus diselidiki adalah peningkatan hasil belajar dalam hal ini adalah pemahaman konsep esensial matematis pada mata kuliah Statistika.

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2013: 3) mengemukakan bahwa metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2013: 11). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode eksperimen semu, ingin mengetahui peningkatan hasil belajar, dalam hal ini adalah pemahaman konsep esensial matematis melalui pembelajaran aktif, dan melihat pengaruh perlakuan yang berbeda dalam pembelajaran terhadap hasil belajar dalam hal ini adalah pemahaman konsep esensial matematis. Sedangkan desain yang digunakan adalah desain *Pre-test and Post-test One Group*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan lembar observasi. Tes yang diberikan adalah empat soal uraian. Sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengobservasi atau menilai ketrampilan proses mahasiswa pada saat diberikan pembelajaran dengan metode belajar aktif, yang berlangsung selama tiga kali pertemuan. Dengan teknik analisis data menggunakan uji banding yaitu untuk melihat peningkatan pemahaman konsep esensial matematis, dan uji regresi linier sederhana untuk mengetahui kontribusi ketrampilan proses terhadap pemahaman konsep esensial matematis.

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini lebih difokuskan pada pemahaman konsep esensial matematis mahasiswa pada mata kuliah

statistika melalui pembelajaran aktif dengan melihat hasil penyelesaian mahasiswa yang penskorannya berdasar indikator pemahaman konsep esensial yaitu dapat menggunakan konsep/prinsip dasar sebelumnya yang berkaitan dalam penyelesaian masalah tersebut, selain itu juga melihat kontribusi keterampilan proses mahasiswa. Keterampilan proses mahasiswa mengalami kemajuan disetiap pertemuan yang diadakan. Pada bagian ini dipaparkan hasil analisis penelitian yang pertama adalah hasil analisis tes soal uraian. Sebelum membuktikan hipotesis terlebih dahulu dilakukan Uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dari hasil nilai pretest dalam hal ini adalah nilai hasil ulangan harian, dan posttest dalam hal ini adalah nilai hasil UTS. Hasil uji prasyarat pretest, dan posttest diperoleh hasil keduanya berdistribusi normal dan homogen. Untuk melihat peningkatan pemahaman konsep esensial matematis melalui pembelajaran aktif pada mata kuliah Statistika dilakukan Uji t dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17 yaitu *Independent t-Test*. Hasil uji banding digunakan untuk melihat perbandingan antara rata-rata pemahaman konsep esensial matematis pretest (ulangan harian) dan rata-rata pemahaman konsep esensial matematis posttest (UTS), hasil uji banding tersebut menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep esensial matematis pada pembelajaran menggunakan metode belajar aktif lebih baik dari pada rata-rata pemahaman konsep esensial matematis pada pembelajaran sebelum menggunakan metode belajar aktif.

Uji pengaruh keterampilan proses terhadap pemahaman konsep esensial matematis menggunakan regresi linier sederhana. Analisis uji regresi pada penelitian ini menggunakan program SPSS. Untuk mengetahui besarnya kontribusi keterampilan proses dilihat dari nilai R^2 (R square), dalam penelitian ini uji pengaruh menggunakan program SPSS 17, hasilnya terlihat bahwa ada pengaruh linier keterampilan proses

terhadap pemahaman konsep esensial matematis. R Square = 0,918 = 91,8% nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel keterampilan proses pemahaman konsep esensial matematis sebesar 91,8% masih ada 8,2% pengaruh faktor lain. Hasil uji keberartian pada persamaan regresi untuk variabel keterampilan adalah variabel keterampilan proses memberikan kontribusi yang cukup berarti dalam menjelaskan pemahaman konsep esensial matematis.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep esensial matematis melalui pembelajaran aktif pada mata kuliah statistika meningkat, dilihat dari hasil uji banding yang menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep esensial matematis pada pembelajaran menggunakan metode belajar aktif lebih baik dari pada rata-rata pemahaman konsep esensial matematis pada pembelajaran sebelum menggunakan metode belajar aktif. Selain itu disimpulkan bahwa melalui pembelajaran aktif, keterampilan proses mahasiswa berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep esensial matematis, yaitu sebesar 91,8%.

Daftar Pustaka

Arifin, Ahmad. 2000. *Sekitar Belajar Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pengajaran Matematika di Sekolah Menengah pada 25 Maret 2000. Malang: Universitas Negeri Malang.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1999. *Pengelolaan Pengujian bagi Guru Mata Pelajaran*. Pendidikan

Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Menengah Umum.

Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Soedjadi et al (1995). *Mari Berhitung*. Jakarta: Balai Pustaka.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suparno, P. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta : Kanisius.

Wahyudin (1999). *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Disertasi pada PPS UPI: tidak diterbitkan