

PENGARUH PEMBELAJARAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU

Abstrak

Pembelajaran matematika di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) nampaknya kurang menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan mahasiswa calon guru untuk melakukan proses berpikir kritis matematis. Padahal salah satu tujuan jangka panjang pembelajaran matematika adalah mengembangkan pemikiran yang kritis. Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas dan pentingnya berpikir kritis, maka perlu ada upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Upaya pembenahan difokuskan pada penggunaan pembelajaran penemuan dengan memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk membangun pengetahuan secara aktif; artinya, pengetahuan ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh mahasiswa, baik secara individu maupun secara kooperatif. Dengan upaya pembenahan tersebut, bagaimanakah kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa calon guru yang belajar melalui pembelajaran penemuan? Inilah yang dikaji dan diteliti lebih mendalam dalam penelitian ini. Penelitian eksperimen ini dilakukan pada dua LPTK, yaitu LPTK dengan klasifikasi baik dan LPTK dengan klasifikasi cukup. Sampel penelitian adalah 183 orang mahasiswa calon guru yang mengikuti perkuliahan matematika diskrit dalam tahun akademik 2006-2007; 72 mahasiswa dari LPTK berklasifikasi baik dan 111 mahasiswa dari LPTK berklasifikasi cukup yang seluruhnya terbagi dalam empat kelas. Dua kelas adalah kelas eksperimen dan dua kelas adalah kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yang mewakili klasifikasi LPTK dan tahun akademik mahasiswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua perangkat tes kemampuan berpikir kritis yang berbeda topiknya dan skala pendapat mahasiswa. Tes digunakan untuk mengukur aspek-aspek kemampuan berpikir kritis matematis yang meliputi aspek-aspek menemukan analogi, menganalisis, mengevaluasi, memecahkan masalah dan membuktikan. Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran penemuan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, ditinjau berdasarkan klasifikasi LPTK dan kemampuan akademik mahasiswa calon guru. Kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa calon guru dari LPTK baik, ditemukan dalam kategori cukup, dan yang dari LPTK cukup masih rendah. Dari kelima aspek kemampuan berpikir kritis matematis, bila diurutkan dari yang paling lemah ke yang paling kuat adalah aspek: memecahkan masalah, membuktikan, mengevaluasi, menemukan analogi, dan menganalisis. Dalam pendapat terhadap pembelajaran penemuan, ditemukan bahwa mahasiswa calon guru dari LPTK baik adalah lebih positif daripada mahasiswa calon guru dari LPTK cukup. Terdapat korelasi antara pendapat terhadap pembelajaran penemuan dan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa calon guru. Demikian pula ada korelasi antara kemampuan akademik mahasiswa dan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa calon guru.

THE EFFECT OF DISCOVERY LEARNING ABILITY ON MATHEMATICS CRITICAL THINKING OF PROSPECTIVE TEACHERS

Abstract

The mathematics learning process in Teacher Training Institutes (TTI) seems unable to create conditions and situations to enable prospective teachers to do mathematics critical thinking. One of the long term goals of mathematics learning is to develop critical thinking. To respond to problems related to conditions of learning activities in class and to emphasize the importance of critical thinking, there is a need for improvement and innovation in the process of learning. The effort is focused on discovery learning by giving opportunities to students to develop knowledge actively. This means knowledge is discovered, formed and developed, by the students either individually and also in cooperation among themselves. In this effort, how is the state of mathematics critical thinking ability of prospective teachers learning through discovery learning? This is studied and examined more rigorously in this research. This experimental research is undertaken in two TTIs, which are classified as good TTI and adequate TTI. The research sample consists of 183 prospective teachers who are studying discrete mathematics in the 2006-2007 academic year; 72 prospective teachers are from the good TTI and 111 prospective teachers from the adequate TTI who are divided into four classes. Two classes are experiment classes and two classes are control classes. The sampling technique used is purposive sampling, representing TTI classification and the academic year. The instruments used on this research consist of two sets of tests for mathematics critical thinking with topics that different and an opinion scale. The tests are used to measure aspects of mathematics critical thinking ability that covers aspects of discovering analogy, analysis, evaluation, problem solving, and making proofs. Based on results of data analysis in this research, it is found that discovery learning has an influence on mathematics critical thinking ability; this is evaluated based on TTI classification and on academic competence of the prospective teachers. The mathematics critical thinking ability of the prospective teachers in the good TTI is in category adequate; and from the adequate TTI, it is still low. From all the five mathematics critical thinking ability aspects, if ranked from the weakest to the strongest aspects are: problem solving, making proofs, evaluation, discovering analogy, and analysis. On the prospective teachers' opinion on discovery learning, it is found that prospective teachers in good TTI are more positive than the prospective teachers in the adequate TTI. There is a correlation between opinion on discovery learning and mathematics critical thinking ability of the prospective teachers. There is also a correlation between academic competence and mathematics critical thinking ability of the prospective teachers.

