

PLAGIARISM SCAN REPORT

Words 983 Date January 31,2019
Characters 7547 Exclude Url



Content Checked For Plagiarism

PENGGUNAAN PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGIKA PEMBUKTIAN MAHASISWA Vivi

Suwanti Universitas Kanjuruhan Malang vivi_devbatghost@yahoo.com Abstrak Dalam pembelajaran Struktur Aljabar 1 mahasiswa seringkali menemui kesulitan dalam mengkonstruksi bukti. Salah satu alasan yang menyebabkan kesulitan tersebut adalah kurangnya kemampuan logika pembuktian mahasiswa sehingga tidak dapat membuat keputusan langkah yang tepat untuk mengkonstruksi bukti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses penggunaan peta konsep untuk meningkatkan kemampuan logika pembuktian mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah 31 mahasiswa kelas 2014 D tahun ajaran 2015/2016 Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang. Dari hasil penelitian didapatkan, terjadi peningkatan nilai rata-rata pada siklus 1 dari 58.96 menjadi 60.5. Mahasiswa dengan nilai di atas 70 juga meningkat dari 32% menjadi 38%. Pada siklus 2 rata-rata nilai meningkat dari 60.5 menjadi 70.1. Mahasiswa yang mendapatkan nilai di atas 70 juga meningkat menjadi 58%. Oleh karena itu disimpulkan bahwa penggunaan peta konsep sebagai bantuan visualisasi alur logika pembuktian dapat meningkatkan kemampuan logika pembuktian mahasiswa dan memberikan respon positif dalam kegiatan belajar. Kata kunci :pembuktian, logika, peta konsep

Abstract When learning Algebraic Structure students often encounter difficulties in constructing a proof. One of the reasons that led to these difficulties is the lack of ability of logic verification so that students can't make appropriate decisions to make steps to construct a proof. The purpose of this study was to describe the use of concept maps to improve mathematical logic of student proofing. This study was a class action research. The subjects were 31 students of class 2014 D in Mathematics Education of Kanjuruhan Malang University. In first cycle, there are an increase in the average value from 58.96 into 60.5. Students with scores above 70 also increased from 32% to 38%. In the second cycle the the average value increased from 60.5 into 70.1 and there are 58% students who scored above 70. It was concluded that the use of concept maps as a visualization of the logical flow of proof could increase the ability of logic verification of students and provide a positive response in learning activities. Key word :proof, logic, concept maps

PENDAHULUAN Pembuktian pernyataan matematis (proposisi) merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang hampir selalu kita temui dalam berbagai mata kuliah matematika. Pada setiap teorema, lemma, maupun akibat (corollary) yang ditemui dalam teori mata kuliah yang dipelajari pasti akan dilakukan pembuktian. Sundstrom (2014) menyatakan bahwa seorang matematikawan pasti mampu menemukan konklusi/ kesimpulan (berupa kebenaran atau kesalahan suatu proposisi) dan mengkonstruksi bukti yang valid dari konklusi tersebut. Dengan kata lain, ketika bukti dari suatu konklusi ditemukan, matematikawan akan bisa mengkomunikasikan penemuan bukti tersebut kepada pihak lain yang juga berbicara dalam bahasa matematis. Oleh karena itu, pembuktian memainkan suatu peran penting dalam matematika, dalam arti setiap kebenaran maupun kesalahan dari suatu proposisi atau pernyataan matematis akan didukung dengan suatu pembuktian (Buss, 1998). Tujuan dari suatu pembuktian adalah untuk menunjukkan kevalidan dari suatu kesimpulan/konklusi dengan cara menempatkan secara bersama-sama sejumlah konklusi-konklusi lain yang lebih sederhana yang telah diketahui kevalidannya (Morris & Morris, 2013). Untuk menempatkan konklusi-konklusi yang akan disusun dalam satu konstruksi bukti diperlukan penguasaan logika matematika. Logika diperlukan untuk memutuskan apakah suatu konklusi tertentu merupakan konsekuensi dari suatu asumsi maupun konklusi valid yang lain. Dalam hal pengkonstruksian bukti jarang ditemukan urutan penggunaan susunan konklusi-konklusi yang sama dalam satu bukti dengan yang lainnya. Oleh karena itu, untuk mempelajari dan menguasai logika matematika dalam pembuktian, mahasiswa memerlukan kemampuan bernalar agar dapat memahami konsep yang terkandung dalam logika matematika dan mampu memutuskan susunan atau urutan konklusi-konklusi yang akan digunakan dalam langkah-langkah pembuktian. Menurut Longman (dalam Kaur, 2012), kemampuan bernalar adalah kemampuan untuk memikirkan, memahami, dan membentuk opini atau memutuskan yang berdasar pada kenyataan. Dengan kata lain, kemampuan bernalar adalah kemampuan untuk menganalisis situasi dan mengkonstruksi argument logis. Penalaran merupakan tahapan berpikir matematika tingkat tinggi, mencakup kapasitas untuk berpikir secara logis dan sistematis. Mahasiswa dikatakan mampu melakukan penalaran matematika bila mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, serta menyusun bukti. Menurut Sundstrom (2014), logika adalah sebuah metode dan prinsip-prinsip yang dapat memisahkan secara tegas antara penalaran yang tepat dengan penalaran yang tidak tepat. Penalaran dapat diartikan sebagai penarikan kesimpulan dalam sebuah argumen. Untuk dapat berpikir dengan tepat, logika menawarkan sejumlah aturan atau kaidah-kaidah yang harus diperhatikan agar kesimpulan yang diperoleh hasilnya tepat. Struktur Aljabar 1 merupakan salah satu mata kuliah dalam bidang matematika yang melakukan banyak proses pembuktian. Pada mata kuliah Struktur Aljabar 1, mahasiswa dilatih untuk mampu melakukan proses-proses pembuktian dengan menggunakan konsep-konsep berupa aksioma, definisi, teorema, lemma, maupun akibat yang telah diberikan. Oleh karena itu, kemampuan bernalar mahasiswa perlu ditingkatkan agar mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep yang diberikan sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Akan tetapi, dalam praktik sebenarnya perkuliahan Struktur Aljabar 1 yang diampu oleh peneliti, hanya mahasiswa berkemampuan tinggi yang mampu melakukan penalaran pembuktian dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai Ujian Tengah Semester (UTS) matakuliah Struktur Aljabar 1 kelas 2014 D tahun ajaran 2015-2016 yang mencapai 58.96 dimana hanya 32% mahasiswa yang memiliki nilai di atas 70. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat untuk mempermudah mahasiswa dalam melatih kemampuan bernalar logika pembuktian matematika. Dalam membelajarkan pembuktian pada mahasiswa, dosen seringkali mengalami kesulitan dalam menunjukkan alur logika yang digunakan olehnya sehingga terkonstruksi suatu bukti. Menurut Arcavi (1999), representasi visual seperti grafik dapat membantu mahasiswa lebih mudah menangkap makna dari suatu hal yang abstrak. Oleh karena itu, untuk mempermudah mahasiswa mengerti alur logika yang digunakan oleh dosen, maka dapat digunakan peta konsep sebagai visualisasi logika pembuktian dosen yang abstrak. Menurut Novak (dalam Grevholm, 2008) peta konsep terbangun atas proposisi-proposisi pengetahuan. Titik-titik yang memuat konsep pada peta konsep harus dihubungkan satu sama lain dengan kata penghubung untuk membentuk suatu proposisi. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pohan (2013) disimpulkan bahwa peta konsep memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan strategi konvensional. Menurut Ismail (2013) bantuan peta konsep dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kognitif, dan afektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penggunaan peta konsep untuk meningkatkan kemampuan bernalar logika pembuktian sederhana mahasiswa.

Sources	Similarity
<p>Penggunaan PETA konsep untuk meningkatkan kemampuan...Compare text this shareable pdf can be hosted on any platform or network and is fully compliant with publisher copyright. penggunaan peta konsep untuk meningkatkan kemampuan logika pembuktian mahasiswa. vivi suwanti. jurnal inspirasi pendidikan, august 2016, university of... https://growkudos.com/publications/10.21067/jip.v6i2.1326</p>	10%
<p>Scilit PENGGUNAAN PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN...Compare text salah satu alasan yang menyebabkan kesulitan tersebut adalah kurangnya kemampuan logika pembuktian mahasiswa sehingga tidak dapat membuat keputusan langkah yang tepat untuk mengkonstruksi bukti. tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses penggunaan... https://www.scilit.net/article/7fe29bf878ee22cd2dd2fb0b9fb18939</p>	20%
<p>Kemampuan Penalaran MatematikaCompare text penalaran merupakan tahapan berpikir matematika tingkat tinggi, mencakup kapasitas untuk berpikir secara logis dan sistematis. terdapat dua jenis penalaran matematika. yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. a) penalaran induktif. penalaran induktif merupakan suatu kegiatan... http://digilib.uinsby.ac.id/10940/5/bab_2.pdf</p>	4%
<p>rumus logika matematikaCompare text perhatikan beberapa konsep penarikan kesimpulan di dalam logika matematika berikut ini: halaman 10 dari 40 halaman . seperti pada contoh di bawah ini: penarikan kesimpulan kesimpulan dapat dilakukan dengan menelaah premis atau pernyataanpernyataan yang kebenarannya telah diketahui. https://www.scribd.com/document/318314820/rumus-logika-matematika</p>	3%