

Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa dengan Implementasi Video Tutorial

A S Mulbasari^{1*}, and N Surmilasari²

¹Pendidikan Matematika, Universitas PGRI, Palembang, Indonesia

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI, Palembang, Indonesia

*email: norasumilasari@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian penerapan video tutorial dalam perkuliahan metode numerik. Penelitian ini membahas perbedaan dan proses perkuliahan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat pemahaman konsep matematis mahasiswa dilakukan tes berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis. indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Dapat mendeskripsikan konsep, (2) Mengelompokkan objek, (3) membedakan contoh setiap konsep, (4) menuliskan konsep, (5) mengetahui syarat konsep, (6) memilih prosedur penyelesaian yang tepat dalam memecahkan masalah. Berdasarkan analisis tes terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol yaitu 90,7 untuk kelas eksperimen 78,4 untuk kelas kontrol.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep Matematis, Video Tutorial

Cara Menulis Sitasi: Mulbasari, A S., dan Surmilasari, N. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa dengan Implementasi Video Tutorial. Dalam Darmawijoyo, et al. (Eds), *Modeling in Mathematics Instruction: The First Step towards Problem Solving*. Prosiding National Conference on Mathematics Education (NaCoME) 2019 (hal. 18 – 21). Palembang: Indonesia.

1. Pendahuluan

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep adalah salah satu hal penting yang menjadi penilaian. Pemahaman konsep menjadi suatu aspek penting dalam penilaian karena hal ini dapat menjadi tolak ukur keberhasilan pembelajaran peserta didik. Apakah peserta didik dapat menerima pembelajaran atau belum, dilihat dari kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep pembelajaran. Berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengampu mata kuliah metode numerik di universitas PGRI Palembang, kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa program studi pendidikan matematika masih rendah. Hasil analisis tugas mahasiswa, hanya 35% mahasiswa yang dapat menjawab soal yang berbeda dengan contoh soal. Mahasiswa lemah dalam menyelesaikan soal-soal terapan.

Mata kuliah metode numerik adalah salah satu mata kuliah wajib mahasiswa program studi pendidikan matematika. Tujuan umum mata kuliah ini adalah diharapkan mahasiswa dapat mengimplementasikan perhitungan dengan metode numerik dalam menyelesaikan soal-soal terapan dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep dalam perhitungan metode numerik sangat besar pengaruhnya untuk mencapai tujuan tersebut. Secara umum, mata kuliah metode numerik memuat konsep perhitungan dengan cara sederhana untuk persoalan yang kompleks. Didalam mata kuliah ini lebih banyak membahas prosedur atau langkah-langkah perhitungan secara numerik. Dalam perkuliahan digunakan beberapa software diantaranya, excel dan matlab. Mata kuliah ini diajarkan

dalam dua bagian, teori dan praktik. Teori untuk mengajarkan konsepnya, kemuan praktik untuk mengaplikasikan konsep didalam excel ataupun matlab.

Video tutorial adalah salah satu media yang dapat diimplementasikan pada mata kuliah metode numerik [1]. Hal ini sesuai dengan karakteristik mata kuliah metode numerik berupa langkah-langkah tutorial perhitungan secara numerik. Konsep yang akan diajarkan dapat dikemas didalam sebuah video tutorial yang berisi teori sekaligus praktiknya di dalam excel.

Penelitian ini merupakan penelitian penerapan, dimana dalam proses perkuliahan akan diterapkan video tutorial metode numerik, untuk melihat bagaimana efeknya terhadap pemahaman konsep matematis mahasiswa. Sample penelitian adalah hasil belajar mata kuliah metode numerik mahasiswa program studi pendidikan matematika universitas PGRI Palembang tahun ajaran 2018/2019, sebanyak satu kelas atau 35 orang Mahasiswa. Selain menerapkan video tutorial, digunakan pula lembar kerja mahasiswa sebagai pedoman pembelajaran dengan menggunakan video tutorial. Lembar kerja mahasiswa berisi materi dan soal-soal yang berhubungan dengan materi dan soal didalam video tutorial.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana gambaran pemahaman konsep mahasiswa setelah diterapkan video tutorial dalam perkuliahan metode numerik. Diharapkan hal ini dapat memperbaiki kualitas perkuliahan. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk memperoleh gambaran bagaimana kemandirian mahasiswa setelah diterapkan video tutorial dalam perkuliahan.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian penerapan, dimana dalam perkuliahan metode numerik, diterapkan video tutorial secara mandiri oleh mahasiswa. Setelah diterapkan dalam perkuliahan, dilakukan tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. Hasil tes mahasiswa dianalisis sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika universitas PGRI Palembang yang belum mengambil mata kuliah metode numerik. Populasi yang diambil dalam penelitian ini bersifat homogen berdasarkan kemampuan mahasiswa. Tidak ada kelas unggul dimana setiap kelas memiliki kemampuan yang sama. Kelas yang terpilih yakni kelas 6A mahasiswa semester 6 kelas yang akan diajarkan dengan video. Setelah tiga kali pertemuan dilakukan tes pada pertemuan ke empat.

Hasil tes akan dianalisis sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Respon siswa terhadap soal	Skor
Mendeskripsikan konsep	Tidak menjawab	0
	Salah mendeskripsikan konsep	1
	Mendeskripsikan konsep dengan benar	2
Mengelompokkan sesuai konsep	Tidak menjawab	0
	Salah mengelompokkan konsep	1
	Mengelompokkan konsep dengan benar	2
Membedakan contoh setiap konsep	Tidak menjawab	0
	Tidak dapat membedakan contoh konsep	1
	Dapat membedakan contoh konsep dengan benar	2
Menuliskan konsep	Tidak menjawab	0
	Salah Salah menuliskan konsep	1
	Meniliskan konsep dengan benar	2
Mengetahui syarat perlu konsep	Tidak menjawab	0
	Salah dalam mendeskripsikan syarat perlu konsep	1

	Mengetahui syarat perlu konsep dengan benar	2
Menggunakan prosedur pemecahan masalah dengan tepat	Tidak menjawab	0
	Salah prosedur pemecahan masalah	1
	Memilih prosedur dengan tepat	2

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan melalui tes dengan cara memberikan tes akhir pembelajaran. Hasil kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa yang menggunakan implementasi video menunjukkan hasil yang baik dan positif. Rata-rata hasil belajar mahasiswa adalah 90,7. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Taniady dkk [2], bahwa dengan media audio visual dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, berdasarkan hasil observasi, mahasiswa sangat antusias dan aktif dalam mengerjakan LKM sehingga indikator pemahaman konsep matematis mahasiswa muncul dalam proses perkuliahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Surmilasari, N [1] bahwa dengan mengimplementasikan video tutorial pada mata kuliah metode numerik, mahasiswa menjadi lebih tertarik dan berminat mengikuti perkuliahan.

Penelitian ini memperkuat hasil penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Sero, M [3] dalam penelitian eksperimennya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh media audio visual melalui film dokumenter terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Mengimplementasikan video tutorial dalam pembelajaran membuat peserta didik menjadi lebih fokus dalam memahami materi. Konsep materi yang ingin disampaikan dapat dibuat secara menarik dalam sebuah video pembelajaran. Ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran, membuat mereka dapat memahami konsep dengan lebih mudah.

Rochmad berpendapat bahwa pernyataan baru yang bersifat umum dapat menjadi pengetahuan baru [4]. LKM yang digunakan dalam penelitian ini, dimulai dengan sesuatu yang sederhana yang telah dipahami mahasiswa menuju pemahaman baru yang mereka bangun sendiri. LKM juga disusun berdasarkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa yaitu, mendeskripsikan konsep, mengelompokkan objek, dapat membedakan contoh konsep, dapat menuliskan konsep, mengetahui syarat konsep dan menentukan prosedur sesuai konsep untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan analisis hasil tes, terlihat bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa dalam Menentukan prosedur pemecahan masalah. Rata-rata nilai mahasiswa yang diperoleh pada indikator ini adalah 80,5. Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa telah dapat menentukan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan masalah. konsep perhitungan yang panjang dan rumit membutuhkan waktu dan pengulangan untuk memahaminya. Dengan bantuan video tutorial mahasiswa dapat mengulang materi sesuai kebutuhan. Hal ini memperkuat pendapat Surmilasari, N (2017) bahwa video tutorial dapat menjadi solusi bagi mahasiswa yang membutuhkan pengulangan materi dalam memahami konsep.

Pada indikator mengetahui syarat perlu suatu konsep, juga menunjukkan hasil yang baik yaitu rata-rata 89,1. Kemampuan ini tidak terlepas dari seberapa besar frekuensi mahasiswa mengulangi materi. Semakin sering mahasiswa mengerjakan dan membahas soal yang sama, maka kemampuannya dalam menentukan prosedur penyelesaian akan semakin tinggi. Pengulangan ini sangat mungkin terbantu oleh adanya video tutorial dalam perkuliahan. Rata-rata pada indikator mendeskripsikan konsep diperoleh rata-rata 71,5. Dari analisis jawaban mahasiswa, mahasiswa tidak menuliskan konsep dan urutan yang jelas, meskipun jawaban mahasiswa sudah mengarah ke jawaban yang benar.. Hal ini menyebabkan perolehan skor yang tidak sempurna. Sedangkan pada indikator menuliskan konsep atau kesimpulan, rata-rata yang diperoleh 50,05. Pada indikator ini tidak menunjukkan hasil yang baik. Hal ini terjadi karena mahasiswa tidak menuliskan konsep dengan benar, bahkan beberapa mahasiswa tidak menuliskan sama sekali sehingga mempengaruhi skor yang diperoleh. Pada soal tes hanya menggunakan empat indikator pemahaman konsep matematis.

Implementasi video tutorial pada mata kuliah metode numerik memberi dampak positif pada kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa pendidikan matematika universitas PGRI Palembang. Media video tutorial dapat menjadi media alternatif pada perkuliahan metode numerik

4. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada kemenristekdikti, Rektor Universitas PGRI Palembang beserta jajarannya. Kepada dosen-dosen dan mahasiswa program studi pendidikan matematika yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

5. Referensi

- [1] Surmilasari N 2017 Proc. Nat. Conf. on Universitas PGRI Palembang. vol 1 (Palembang: Indonesia) p 334
- [2] Taniady V, Setiawan I, Waluya B 2016 J. GEA 16 2
- [3] Sero MM 2016 J. KPM, 01 02 pp 279–289
- [4] Rochmad 2008 . Proc. Nat. Conf. on UNNES Semarang. vol 1 (Semarang: Indonesia)