

PENERAPAN MODEL RME BERBANTUAN E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN PROSES MAHASISWA

Iswahyudi Joko Suprayitno¹⁾, Abdul Rohman²⁾

¹FMIPA, UNIMUS

iswahyudi@unimus.ac.id

²FMIPA, UNIMUS

rohmanbangdull@gmail.com

Abstract

Proses belajar mengajar dalam dunia pendidikan merupakan suatu sistem yang menumbuhkan kemauan seorang pengajar untuk melakukan pengelolaan pengajaran secara keseluruhan. Dalam proses belajar mengajar dosen menempati kedudukan sangat sentral, sebab peranannya sangat menentukan. Pengantar probabilitas merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas dibandingkan dengan disiplin ilmu-ilmunya. Oleh karena itu, kegiatan belajar dan mengajarnya diperlukan suatu metode, mengingat mahasiswa yang berbeda-beda tingkat kemampuannya. Pengantar probabilitas timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pembelajaran pada materi tersebut masih menggunakan metode ekspositori. Di dalam penelitian ini, akan digunakan model Realistic Mathematics Education (RME) dengan berbantuan e-learning. Penelitian ini untuk meningkatkan keterampilan proses mahasiswa dalam mata kuliah pengantar probabilitas dengan model RME berbantuan e-learning. Penelitian ini di desain agar penerapan model pembelajaran yang memanfaatkan model RME berbantuan e-learning, dapat di praktekkan pada saat mahasiswa Praktek Pengalaman Lapangan (PPL). Selain itu, dapat digunakan sebagai literatur dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dengan metode yang lain dan matakuliah yang lain. Penelitian ini terbagi menjadi tiga Siklus. Presentase Nilai Ketuntasan Klasikal Ketrampilan proses pada pra siklus 55%, pada siklus I 65%, dan pada siklus II 85%.

***Kata kunci:** Realistic Matematics Education (RME), e-learning, dan Ketrampilan proses*

1. PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar dalam dunia pendidikan merupakan suatu sistem yang menumbuhkan kemauan seorang pengajar untuk melakukan pengelolaan pengajaran secara keseluruhan. Dalam proses belajar mengajar dosen menempati kedudukan sangat sentral, sebab peranannya sangat menentukan. Dosen harus mampu menterjemahkan dan menjabarkan isi yang terdapat dalam kurikulum, kemudian mentransformasikan isi tersebut kepada mahasiswa melalui proses belajar mengajar. Lepas dari hal tersebut, peningkatan dan pengembangan mutu pendidikan selalu diharapkan. Oleh karena itu, cara peningkatan dan pengembangannya pun merupakan masalah bagi kita semua. Baik pemerintah, masyarakat, maupun masing-masing individu harus merasa berkewajiban menanggungnya.

Dalam belajar, ilmu pengetahuan dan teknologi besar sekali peranannya untuk memajukan suatu negara. Untuk menjadi negara yang maju, maka bangsa itu harus cerdas, pandai dan banyak pengetahuannya, baik ilmu pengetahuan sosial, ilmu pengetahuan alam, pengantar probabilitas dan ilmu pengetahuan lain yang sifatnya ketrampilan. Tanpa mengesampingkan pengetahuan yang lain, peranan pengantar probabilitas kiranya sangat

penting dan perlu penanganan yang serius. Pengantar probabilitas merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas dibandingkan dengan disiplin ilmu-ilmunya. Oleh karena itu, kegiatan belajar dan mengajarnya diperlukan suatu metode, mengingat mahamahasiswa yang berbeda-beda tingkat kemampuannya.

Pengantar probabilitas timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pembelajaran pada materi tersebut masih menggunakan metode ekspositori. Di dalam penelitian ini, akan digunakan model *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan berbantuan E-learning. Permasalahan yang akan diteliti model *RME* berbantuan *e-learning* dapat meningkatkan keterampilan proses mahasiswa dalam mata kuliah pengantar probabilitas. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan proses mahasiswa dalam mata kuliah pengantar probabilitas dengan model *RME* berbantuan *e-learning*. Luaran yang diharapkan dapat mengetahui penerapan model pembelajaran yang memanfaatkan model *RME* berbantuan *e-learning*, sehingga dapat mempraktekkan pada saat mahasiswa Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) dan desain pembelajaran yang memanfaatkan model *RME* berbantuan *e-learning* dapat digunakan dalam proses belajar mengajar dan sebagai literatur dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dengan metode yang lain dan matakuliah yang lain.

2. KAJIAN LITERATUR

Teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teori Piaget tentang perkembangan intelektual menggambarkan tentang konstruktivisme individu. Menurut teori ini bahwa perkembangan intelektual anak adalah suatu proses dimana anak secara aktif membangun pemahamannya secara terus menerus dengan melakukan asimilasi dan akomodasi terhadap berbagai informasi baru yang diterimanya. Berdasarkan uraian tersebut, maka diterapkan pada mahasiswa dalam matakuliah pengantar probabilitas menggunakan model *RME* berbantuan *e-learning*. Pembelajaran tersebut melihat adanya keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan model *RME* berbantuan *e-learning*. Pembelajaran ini menuntut mahasiswa untuk berperan aktif belajar mandiri, belajar menguasai materi dengan diskusi kelompok dan belajar mengkomunikasikan dengan teman sejawat. Teori yang kedua adalah teori Bruner yang mengungkapkan belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Jadi, proses belajar merupakan proses aktif seseorang untuk menemukan suatu informasi. Hasil belajar merupakan penemuan suatu yang baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Bruner menyarankan agar dalam proses belajar, seseorang berpartisipasi secara aktif dalam menemukan konsep dan prinsip melalui eksperimen atau pengamatan langsung.

Berdasarkan konsep dari Bruner, maka dalam proses pembelajaran perlu adanya aktifitas langsung oleh mahasiswa. Penggunaan model *RME* berbantuan *e-learning* dalam penelitian ini, mahasiswa dituntut untuk dapat mempraktek langsung. Proses pembelajaran yang mempraktekan langsung dari konsep materi yang telah disampaikan dapat lebih mudah diterima oleh memory jangka panjang. Penggunaan model *RME* berbantuan *e-learning* pada mata kuliah pengantar probabilitas yang didominasi oleh benda-benda dimensi dua yang abstrak akan lebih mempermudah mahasiswa untuk belajar.

Penguasaan model *RME* berbantuan *e-learning* oleh mahasiswa pendidikan pengantar probabilitas akan bisa dimanfaatkan dalam membuat media pembelajaran yang mudah dan menyenangkan bagi mahasiswa. Selain itu mahasiswa nantinya bisa juga diajak praktek langsung dalam penggunaan model *RME* berbantuan *e-learning*.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian sehingga proses belajar terjadi dalam rangka

mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Sukiman, 2012: 29). Berdasarkan definisi dari para ahli maka media pembelajaran pada penelitian ini adalah alat yang berupa model *RME*, internet dan komputer yang digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah pengantar probabilitas sehingga mahasiswa dapat meningkatkan hasil belajarnya.

E-Learning

E-learning yang merupakan kepanjangan dari *elektoric learning* mempunyai berbagai macam pengertian, tergantung dari sudut pandang penilaiannya. *E-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik, seperti : LAN, WAN, atau internet (Koran, 2002) mendefinisikan *e-learning* sebagai kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan kajian teori di atas, maka *e-learning* dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan *e-learning* dari UNIMUS dengan alamat elearning.unimus.ac.id sebagai perantara dalam menyempikan materi perkuliahan, tugas-tugas yang diberikan kepada mahasiswa dan hasil tugas mahasiswa di upload di *e-learning* tsb. Pada saat tugas masuk ke web akan terlacak mengenai waktu pengiriman tugas dari setiap mahasiswa, sehingga mahasiswa yang terlambat mengumpulkan tugas ataupun tidak mengumpulkan akan dapat dengan mudah terdeteksi.

Keterampilan Proses

Menurut Syah (2003:109), Proses berarti cara-cara atau langkah-langkah khusus dengan adanya beberapa perubahan yang ditimbulkan hingga tercapainya hasil-hasil tertentu. Keterampilan bukan hanya meliputi gerakan motorik melainkan juga penjawantahan fungsi mental yang bersifat kognitif (Syah 2003:121). Jadi keterampilan dalam proses pembelajaran adalah suatu kecakapan yang diperoleh akibat langkah-langkah strategi pembelajaran.

Keterampilan proses yang dimaksud dalam penelitian ini adalah (1) proses memperoleh buku panduan pengantar probabilitas berbasis *e-learning*; (2) adanya usaha membaca informasi dari buku panduan pengantar probabilitas berbasis *e-learning*; (3) melaksanakan cara kerja sesuai petunjuk buku panduan pengantar probabilitas; (4) proses memperoleh model *RME* berbantuan *e-learning*; (5) mengoperasikan model *RME* berbantuan *e-learning* untuk belajar mandiri; (6) menyampaikan hasil diskusi secara jelas, tepat dan efektif; (7) menjawab atau melontarkan pertanyaan; (8) proses menyelesaikan tugas dengan baik, tepat dan cepat di kelas; (9) proses menyelesaikan tugas dengan baik, tepat dan cepat pada *e-learning*; (10) proses mengikuti jalannya pembelajaran; (11) mendiskusikan dalam kelompok; (12) keterampilan dalam berkerjasama dengan teman; dan (13) mengembangkan tugas pengantar probabilitas.

3. METODE PENELITIAN

Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah mahasiswa pengantar probabilitas pendidikan Matematika UNIMUS dengan jumlah mahasiswa 30. Lokasi penelitian akan diadakan di Kampus Kedungmundu II UNIMUS.

Peubah yang diamati/diukur

Peubah yang diamati/diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan keterampilan penggunaan model *RME* berbantuan *e-learning* pada mahasiswa pendidikan pengantar probabilitas.

Model yang digunakan

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas. Perencanaan penelitian terdiri dari 3 siklus, dan setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi.

Rancangan dan Tahapan Penelitian

Penelitian ini dirancangan dalam 3 siklus, yang setiap siklusnya terdiri dari 4 tahapan, yaitu: (1) perencanaan (*planning*); (2) pelaksanaan (*action*); (3) observasi (*observation*); (5) refleksi (*reflektion*). Setiap siklus terdiri dari 3 pertemuan tatap muka. Setiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai, seperti apa yang telah didesain. Faktor yang diselidiki yaitu keterampilan proses dalam penggunaan model *RME*. Observasi awal dilakukan untuk dapat mengetahui tindakan yang tepat diberikan dalam rangka meningkatkan keterampilan proses dalam penggunaan model *RME*.

Berikut tahapan yang dilakukan pada setiap siklus dalam penelitian ini

Siklus I

1. Perencanaan :

- a. Peneliti mempersiapkan SAP, GBPP dan materi dengan menggunakan metode konvensional serta praktek langsung.
- b. Peneliti menyiapkan media pembelajaran termasuk model *RME*.
- c. Mempersiapkan lembar observasi untuk mengamati situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar.
- d. Mempersiapkan alat evaluasi untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa.

2. Tindakan

Pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan SAP yang telah dibuat pada tahap perencanaan dan menggunakan model *RME* berbantuan *e-learning*. Pada proses pelaksanaan pembelajaran terdiri dari 3 kegiatan, yaitu: pembuka, inti dan penutup.

3. Pengamatan

Penelitian tindakan kelas ini, pengamatan dilaksanakan dengan beberapa aspek yang diamati adalah sebagai berikut:

- a. Pelaksanaan proses pembelajaran.
- b. Keterampilan proses mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan model *RME* berbantuan *e-learning*.
4. Refleksi

Mendiskusikan hasil pelaksanaan pembelajaran dan pengamatan atas tindakan perkuliahan pada pelaksanaan siklus I, untuk dilakukan perbaikan-perbaikan dalam pelaksanaan tindakan pembelajaran pada siklus II. Siklus II dan III tahapannya sama dengan siklus I.

Teknik dan Analisis Pengumpulan Data

Teknik analisis data dalam PTK dilakukan secara deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan metode alir. Alir yang dilalui meliputi: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Berikut tahapan pada metode alir dalam PTK.

- a. Reduksi data, yakni kegiatan menyeleksi data sesuai dengan fokus masalah. Data yang dikumpulkan pada tahap ini, yaitu : hasil observasi, hasil tes kemampuan berfikir pengantar probabilitas dan dari catatan harian.
- b. Penyajian data, tahap ini data dideskripsikan dalam bentuk grafik atau tabel dan menarsikannya.
- c. Penarikan kesimpulan, dilakukan dari dengan cara menginterpretasikan berdasarkan data yang terkumpul.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

- a. Dokumentasi.
Metode ini digunakan untuk memperoleh nama-nama mahamahasiswa yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini.
- b. Pengamatan atau observasi.
Hal ini dilakukan untuk mengamati keterampilan proses mahamahasiswa yaitu dengan lembar pengamatan.

Analisis data dilakukan pada setiap siklus. Hasil analisis tersebut dijadikan dasar dalam menyusun perencanaan tindakan untuk tahap berikutnya sesuai dengan siklus yang ada, selain itu digunakan pula teknik komparatif, yaitu membandingkan antar siklus. Data kuantitatif dilakukan teknik analisis data statistik deskriptif, yakni dengan cara mencari jumlah skor dan presentase keterampilan proses mahamahasiswa.

4. HASIL PENELITIAN

Pra Siklus

Sebelum dilaksanakan siklus penelitian, diadakan prasiklus yang diadakan sebanyak 1 kali pertemuan yaitu pada hari kamis, 3 Mei 2018. Prasiklus I ini pengenalan materi probabilitas, pengenalan *e-learning* UNIMUS dan pembagian kelompok yang terdiri dari 4 kelompok. Presentase nilai ketuntasan klasikal keterampilan proses mahasiswa dalam pembelajaran pra siklus sebesar 55%.

Siklus 1

Siklus 1 dilaksanakan hari rabu, 9 Mei 2018

Uraian tiap tahapan siklus sebagai berikut.

1. Perencanaan

Tahap perencanaan ini peneliti mempersiapkan SAP, GBPP dan materi dengan menggunakan metode konvensional serta praktek langsung. Peneliti menyiapkan media pembelajaran termasuk model *RME*. Mempersiapkan lembar observasi untuk mengamati situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar.

Mempersiapkan alat evaluasi untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa. mahasiswa dibagi menjadi 5 kelompok. Sebelum pelaksanaan mahasiswa melaksanakan bimbingan kepada dosen.

2. Pelaksanaan

Siklus 1 berisi penyampaian materi kelompok 1 dan 2. Sebelum pembelajaran dilaksanakan mahasiswa mempelajari metode *RME*.

Berikut tahapan metode *RME* menggunakan *e-learning*:

- 1) Pengenalan: pemberian materi oleh mahasiswa kelompok penyaji;
- 2) eksplorasi: pemberian kesempatan bertanya untuk kelompok lain dan pemberian evaluasi;
- 3) meringkas: meringkas materi yang telah diajarkan dan di upload di *e-learning*;

3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh 2 orang. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui keterampilan proses mahasiswa pembelajaran menggunakan *RME* dipadu *e-learning*.

4. Refleksi

Hasil refleksi sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa belum memahami penjelasan kelompok penyaji.
- 2) Mahasiswa kesulitan dalam mengupload ringkasan di *e-learning*.
- 3) Presentase nilai ketuntasan klasikal keterampilan proses mahasiswa dalam pembelajaran *RME* dipadu *e-learning* pada siklus 1 sebesar 65%.

Siklus 2

Siklus 2 dilaksanakan hari rabu, 16 Mei 2018

Uraian tiap tahapan siklus sebagai berikut.

1. Perencanaan

Tahap perencanaan ini peneliti menekankan pada kelompok yang akan maju untuk konsultasi materi, agar penguasaan konsep lebih mendalam, dan mahasiswa lain dapat memahami yang akan di jelaskan. Selain itu, peneliti menjelaskan kembali cara meng upload ringkasan di *e-learning*.

2. Pelaksanaan

Siklus 2 berisi penyampaian materi kelompok 3 dan 4. Sebelum pembelajaran dilaksanakan mahasiswa mempelajari metode *RME*.

Berikut tahapan metode *RME* menggunakan *e-learning*:

- 1) Pengenalan: pemberian materi oleh mahasiswa kelompok penyaji;
- 2) eksplorasi: diskusi dan pemberian evaluasi;
- 3) meringkas: meringkas materi yang telah diajarkan dan di upload di *e-learning*;

3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh 2 orang. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui keterampilan proses mahasiswa pembelajaran menggunakan *RME* dipadu *e-learning*.

4. Refleksi

Hasil refleksi sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa memahami penjelasan kelompok penyaji.
- 2) Mahasiswa sudah dapat mengupload ringkasan di *e-learning*.
- 3) Persentase nilai ketuntasan klasikal keterampilan proses mahasiswa dalam pembelajaran *RME* dipadu *e-learning* pada siklus 2 sebesar 85%.

Pembahasan

Pembelajaran matakuliah probabilitas yang menggunakan *RME* dipadu *e-learning* berjalan dengan lancar, dengan hasil yang lebih baik dari sebelumnya. Hal ini terlihat dari refleksi yang telah dilaksanakan, dan yang paling terlihat pada presentase nilai ketuntasan klasikal keterampilan proses mahasiswa dalam pembelajaran *RME* dipadu *e-learning* dari 65% pada siklus 1 menjadi 85% pada siklus 2. Peningkatan tersebut dikarenakan setiap kelompok beberapa kali konsultasi dengan peneliti. Sehingga proses diskusi berjalan secara optimal. Peningkatan keterampilan proses mahasiswa pada setiap siklusnya dipengaruhi oleh kondisi psikologis anak dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada kondisi awal peneliti hanya menggunakan metode ceramah yang mana pembelajaran didominasi oleh peneliti, sehingga mahasiswa hanya duduk diam dengar, kondisi ini menjadikan siswa kurang aktif yang mengakibatkan kebosanan yang akhirnya minat belajar siswa menurun, imbasnya menurun pula prestasi belajar siswa.

Pembelajaran pada siklus I dan siklus II guru menggunakan metode *RME* dipadu *e-learning*, yang mana pada kesempatan ini mahasiswa terlibat langsung. Dengan adanya media pembelajaran lebih menarik dan menghilangkan kebosanan sehingga minat belajar siswa terlihat lebih terbangun. Hal ini sesuai dengan teori belajar yang mengemukakan bahwa penggunaan media akan menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah untuk dipahami karena media dapat meminimalisir verbalisme.

Apabila peneliti menggunakan metode yang monoton sudah pasti akan menimbulkan kebosanan apalagi tidak didukung adanya media pembelajaran, maka wajar bila keterampilan proses mahasiswa rendah. Hal ini dikarenakan tidak semua kebutuhan mahasiswa terakomodir oleh satu metode saja, peneliti harus kreatif dalam menggunakan metode pembelajaran variatif. Fakta menunjukkan bahwa berdasarkan data-data yang terkumpul terdapat peningkatan keterampilan proses mahasiswa yang sangat signifikan dari kegiatan pra siklus, siklus I dan siklus II, hal ini semakin menguatkan bahwa penggunaan *RME* dipadu *e-learning* dapat meningkatkan keterampilan proses pada mata kuliah probabilitas di Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang tahun 2017/2018. Berdasarkan rata-rata nilai keterampilan proses yang di dapat mengalami kenaikan. Sehingga dapat disimpulkan hipotesis dalam penelitian ini tercapai. Artinya

terdapat peningkatan keterampilan proses mahasiswa dalam pembelajaran *RME* dipadu *e-learning*.

5. SIMPULAN

Berdasarkan paparan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *realistic mathematics education* berbantuan *e-learning* dapat meningkatkan ketrampilan proses pada mata kuliah pengantar probabilitas mahasiswa semester 1 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari perolehan ketrampilan proses mahasiswa pada setiap akhir siklusnya. Presentase ketuntasan keterampilan proses pada pra siklus mencapai 55%, kemudian setelah diterapkan pembelajaran *RME* dipadu *e-learning* pada pembelajaran siklus I diperoleh presentase ketuntasan 65% yang kemudian mengalami peningkatan lagi disiklus II yang presentase ketuntasan klasikal menjadi 85%.

6. REFERENSI

- De Lange, J. 2001. *Using Applying Mathematics in Education*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Koran, J. K. C. 2002. Aplikasi e-learning dalam pengajaran dan pembelajaran di perguruan tinggi malaysia. www.moe.edu.my/smartshool/newweb/Seminar/kkerja8.htm. [8 November 2002].
- Sadiman, A., dkk. 2006. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Soedjadi. 2000. *Kiat-Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen DIKTI.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Trasiito.Suyitno.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogja.
- Syah, M. 2003. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Pustaka Setia.
- Zulkardi. 2001. *Efektiviitas Ligkungan Belajar Berbasis Kuliah Singkat dan Situs Web sebagai suatu Inovasi Dalam Menghasilkan Guru RME di Indonesia*. Makalah disajikan pada seminar nasional "Pendidikan Matematika realistik Indonesia" tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.