

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA ITB STIKOM BALI PADA MATERI FUNGSI

I NYOMAN BAGUS PRAMARTHA

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh data dalam penelitian sebelumnya serta hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti yang menunjukkan rendahnya tingkat pemahaman konsep dan berpikir kritis mahasiswa pada materi fungsi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh e-modul berbasis RME yang berkualitas valid, praktis, efektif serta memiliki karakteristik pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis mahasiswa ITB Stikom Bali pada materi fungsi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan e-modul pembelajaran yang menggunakan model Plomp dengan 3 tahapan, yaitu: *preliminary research, development or prototyping phase*, dan *assessment phase*. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Sistem Informasi ITB Stikom Bali dengan total jumlah 90 orang mahasiswa. Hasil penelitian ini berupa e-modul berbasis RME dengan karakteristik: (1) terdapat instruksi yang membantu belajar secara mandiri terhadap masalah kontekstual; (2) memiliki karakteristik RME (*model of* dan *model for*) untuk kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep; (3) tidak tergantung pada bahan ajar lain karena memiliki sajian materi saling terkoneksi; (4) interaktif dengan mengadaptasi perkembangan IPTEK yang dapat diakses dari *android* dan *iOS*; dan (5) dapat melakukan evaluasi secara mandiri pada soal kuis dan soal tes formatif. Selain itu, terdapat pula langkah-langkah pembelajaran e-modul berbasis RME terdiri atas 5 tahapan pembelajaran, yaitu: (1) dosen menjelaskan komponen-komponen yang termuat dalam e-modul secara garis besar, penyampaian apersepsi serta penjelasan materi fungsi pada e-modul dengan menggunakan masalah kontekstual dalam bentuk gambar dan video animasi; (2) mengarahkan mahasiswa melakukan matematisasi horizontal (berpikir kritis) sebelum ke penyelesaian matematika vertikal (penggunaan konsep matematis); (3) mahasiswa diajak untuk mengerjakan masalah kontekstual secara mandiri dengan kelompoknya menggunakan pengetahuan awal yang dimiliki; (4) mahasiswa melakukan diskusi masalah kontekstual dibantu dengan menggunakan kolom “HELP” yang terhubung ke *GeoGebra*; dan (5) mahasiswa dibantu dosen menciptakan kesimpulan pasti berdasarkan hasil evaluasi kemudian mencoba menjawab soal kuis interaktif dengan *Google Form*. Dengan karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran pada e-modul yang telah dikembangkan, penerapan pembelajaran dengan model RME pada materi fungsi akan mengarahkan mahasiswa untuk mencapai kompetensi pemahaman konsep dan berpikir kritis. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis mahasiswa Prodi Sistem Informasi ITB Stikom Bali menjadi lebih baik.

Kata-kata kunci: *realistic mathematics education*, kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep mahasiswa

DEVELOPMENTS E-MODULE BASED ON REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TO IMPROVE UNDERSTANDING OF CONCEPTS AND CRITICAL THINKING ABILITY OF ITB STIKOM BALI STUDENTS ON FUNCTIONAL MATERIAL

I NYOMAN BAGUS PRAMARTHA

ABSTRACT

This research was motivated by data in previous research as well as the results of observations and interviews conducted by researchers which showed the low level of student understanding of concepts and critical thinking in functional material. This research aims to obtain RME-based e-modules that are valid, practical, effective and have learning characteristics that can improve conceptual understanding and critical thinking of ITB Stikom Bali students on functional material. This research is research into the development of learning e-modules using the Plomp model with 3 stages namely: preliminary research, development or prototyping phase, and assessment phase. The subjects of this research were students of the ITB Stikom Bali Information Systems Study Program with a total of 90 students. The results of this research are RME-based e-modules with characteristics: (1) there are instructions that help learn independently of contextual problems; (2) has RME characteristics (model of and model for) for critical thinking skills and understanding concepts; (3) does not depend on other teaching materials because it has an interconnected material presentation; (4) interactive by adapting science and technology developments that can be accessed from Android and iOS; and (5) can carry out independent evaluations on quiz questions and formative test questions. There are also RME-based e-module learning steps consisting of 5 learning stages, namely: (1) lecturer explains the components contained in the e-module in outline, conveys apperception and explains the functional material in the e-module using contextual problems in form of animated images and videos; (2) directing students to carry out horizontal mathematics (critical thinking) before completing vertical mathematics (use of mathematical concepts); (3) students are invited to work on contextual problems independently with their groups using their initial knowledge; (4) students discuss contextual problems assisted by using the "HELP" column which is connected to GeoGebra; and (5) students are assisted by lecturers in creating definite conclusions based on the evaluation results and then trying to answer interactive quiz questions using Google Form. With the characteristics and learning steps in the e-module that have been developed, the application of learning using the RME model to functional material will direct students to achieve competency in understanding concepts and critical thinking. In this way, the ability to understand concepts and think critically of ITB Stikom Bali Information Systems Study Program students will improve.

Key words: realistic mathematics education, critical thinking skills, students' understanding of concepts