

## ABSTRAK

Tesis dengan judul “Pengembangan E-modul Berbasis SBL (*Situation Based Learning*) Berbantuan Aplikasi Flip PDF Professional Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MAN 2 Tulungagung Pada Materi Barisan dan Deret” ini ditulis oleh Intan Amalia dengan Promotor Dr. Dewi Asmarani, M.Pd. dan Dr. Maryono, M.Pd.

**Kata Kunci :** *E-modul, Flip PDF Professional, Kemampuan Koneksi Matematis, Pengembangan, dan SBL (Situation Based Learning).*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh suatu temuan yang mendasar terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Sering ditemukan siswa mengalami kesulitan didalam mengerjakan soal yang berkaitan kehidupan sehari-hari, topik antar matematika dan pengetahuan di luar matematika. Hal tersebut dikarenakan media pembelajaran yang digunakan siswa belum memberikan pemahaman yang mendalam kepada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan e-modul berbasis *Situation Based Learning* (SBL) pada materi barisan dan deret untuk siswa kelas XI MAN 2 Tulungagung yang valid, praktis, efektif dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis..

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research & Development*. Data yang digunakan adalah data validasi, angket respon, observasi, tes akhir. Penelitian bermaksud untuk mengembangkan e-modul barisan dan deret dengan pendekatan SBL yang membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Teknik analisis data dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu (1) Kevalidan e-modul diukur dari penilaian validasi ahli media dan ahli materi; (2) Kepraktisan e-modul yang dikembangkan diukur dari penilaian observasi guru dan angket respon siswa; (3) Sedangkan keefektifan e-modul yang dikembangkan diukur dari uji t.

Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan diketahui bahwa (1) telah dihasilkan produk berupa e-modul yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui model penelitian dan pengembangan ADDIE. (2) Proses validasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa e-modul dapat dikatakan valid, dengan persentase skor 83% dari ahli materi dan 82,5% dari ahli media. Pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa e-modul ini valid untuk digunakan; (3) Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan e-modul dari observer dimana didapatkan rata-rata skor kepraktisan sebesar 4 atau sebesar 100 %, dan berdasarkan respon siswa diperoleh persentase skor 76,1% untuk uji pemakaian. Hal ini menunjukkan e-modul ini dapat digunakan guru dan siswa secara praktis; (4) Berdasarkan nilai tes akhir dilakukan uji t diperoleh nilai signifikansi 2-tailed sebesar  $0,000 < 0,05$ . Dengan demikian berdasarkan kriteria yang ditetapkan e-modul barisan dan deret dengan pendekatan *situation based learning* (SBL) berbantuan aplikasi flip pdf professional efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

## ABSTRACT

The thesis with the title "Situation Based Learning (SBL) Assisted E-module Development Assisted by the Flip PDF Professional Application to Improve the Mathematical Connection Ability of Tulungagung MAN 2 Students on Sequences and Sequences Material" was written by Intan Amalia with Promoter Dr. Dewi Asmarani, M.Pd. and Dr. Maryono, M.Pd.

**Keywords** : *E-module, Flip PDF Professional, Mathematical Connection Ability, Development, and SBL (Situation Based Learning)*

This research is motivated by a finding that is fundamental to students' mathematical connection abilities. It is often found that students experience difficulties in working on questions related to everyday life, topics between mathematics and knowledge outside of mathematics. This is because the learning media used by students has not provided a deep understanding to students. This study aims to describe the process of developing e-modules based on Situation Based Learning (SBL) on sequences and series material for class XI MAN 2 Tulungagung students that are valid, practical, effective and can improve mathematical connection skills.

This study uses a Research & Development approach. The data used are validation data, response questionnaires, observations, final tests. The research intends to develop sequence and series e-modules with the SBL approach that helps improve students' mathematical connection abilities. Data analysis techniques in this research and development are (1) e-module validity is measured from the validation assessment of media experts and material experts; (2) The practicality of the developed e-module is measured from the assessment of teacher observations and student response questionnaires; (3) While the effectiveness of the developed e-module is measured from the t test.

The results of the research and development carried out show that (1) a product in the form of an e-module has been produced which can improve students' mathematical connection abilities through the ADDIE research and development model. (2) The validation process that has been carried out shows that the e-module can be said to be valid, with a score percentage of 83% from material experts and 82.5% from media experts. In the end it can be concluded that this e-module is valid to use; (3) Based on the results of observations of the implementation of the e-module from the observer, a practicality score of 4 or 100% was obtained, and based on student responses, an average of 76.1% was obtained for the usage test. This shows that this e-module can be used by teachers and students practically; (4) Based on the final test value, the t test is obtained with a 2-tailed significance value of 0.000 or  $0.000 < 0.05$ . Thus, based on the specified criteria, the sequence and series e-module with a situation based learning (SBL) approach assisted by the professional flip pdf application is effective in improving students' mathematical connection abilities.

## نبذة مختصرة

أطروحة بعنوان "التعلم القائم على الموقف (سبل) - تطوير الوحدة الإلكترونية بمساعدة تطبيق الاحترافي لتحسين قدرة الاتصال الرياضي لطلاب على التسلسلات والمواد المتسلسلة" كتبها مع المروج د. ديوي الأسمراني، مؤيد. ود. ماريونو، م. يستخدمها الطلاب لم تقدم فهماً عميقاً للطلاب طلاب. غالباً ما وجد أن الكلمات الرئيسية: التطوير ، الوحدة الإلكترونية ، سبل (التعلم القائم على الموقف) ، والقدرة على الاتصال الرياضي)

تهدف هذه الدراسة إلى وصف عملية تطوير وحدة إلكترونية تعتمد على التعلم القائم على الموقف (سبل) على مواد التسلسلات والسلسلة لطلاب الفصل الحادي عشر في والتي تعتبر صالحة وعملية وفعالة ويمكن أن تحسن مهارات الاتصال الرياضي. هذا البحث مدفوع باكتشاف أساسي لقدرات الاتصال الرياضية لدى الطلاب. غالباً ما وجد أن الطلاب يجدون صعوبة في العمل على المشكلات المتعلقة بالحياة اليومية والموضوعات بين الرياضيات والمعرفة خارج الرياضيات. وذلك لأن وسائط التعلم التي يستخدمها الطلاب لم تقدم فهماً عميقاً للطلاب.

تستخدم هذه الدراسة نهج البحث والتطوير. البيانات المستخدمة هي بيانات التحقق من الصحة ، استبيانات الإجابة ، الملاحظات ، الاختبارات النهائية. يهدف البحث إلى تطوير وحدة نمطية إلكترونية للتسلسل والمتسلسلة باستخدام نهج سبل الذي يساعد على تحسين مهارات الاتصال الرياضي للطلاب. تقنيات تحليل البيانات في هذا البحث والتطوير هي (1) يتم قياس صلاحية الوحدة الإلكترونية من تقييم التحقق من صحة خبراء الإعلام وخبراء المواد ؛ (2) يتم قياس التطبيق العملي للوحدة الإلكترونية المطورة من خلال تقييم ملاحظات المعلم واستبيانات استجابة الطلاب ؛ (3) بينما يتم قياس فعالية الوحدة الإلكترونية المطورة من اختبار

تظهر نتائج البحث والتطوير الذي تم إجراؤه أنه (1) تم إنتاج منتج في شكل وحدة إلكترونية يمكنها ((2)) تُظهر عملية التحقق. تحسين مهارات الاتصال الرياضية للطلاب من خلال نموذج البحث والتطوير سبل التي تم إجراؤها أنه يمكن القول بأن الوحدة الإلكترونية صالحة ، مع نسبة 83% من خبراء المواد و 82.5% من خبراء الإعلام. في النهاية يمكن استنتاج أن هذه الوحدة الإلكترونية صالحة للاستخدام ؛ (3) بناءً على نتائج % ، وبناءً على .. الملاحظات على تنفيذ الوحدة الإلكترونية من المراقب ، تم الحصول على درجة عملية ؛ أو استجابات الطلاب ، تم الحصول على معدل 176% لاختبار الاستخدام. هذا يدل على أن هذه الوحدة الإلكترونية يمكن استخدامها عملياً من قبل المعلمين والطلاب ؛ (4) بناءً على درجات الاختبار النهائية ، تم إجراء اختبار ه. وبالتالي ، بناءً على المعايير التي حددتها الوحدة . >.. أو . للحصول على قيمة دلالة ثنائية الطرف تبلغ الإلكترونية ، فإن التسلسل والسلسلة مع نهج التعلم القائم على الموقف (سبل) بمساعدة تطبيق سبل احترافي يكون فعالاً في تحسين مهارات الاتصال الرياضية للطلاب.