ABSTRAK

Tesis dengan judul, **"**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Program Linier Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMKN 1 Rejotangan Tulungagung**"** ini ditulis oleh Dwi Agustin Irmawati, NIM. 128512203011. Pembimbing Dr. Dewi Asmarani, M.Pd dan Dr. Ummu Sholihah, S.Pd,. M. Si

Kata Kunci : Android, Program Linier, Komunikasi Matematis

Terdapat beberapa penyebab rendahnya prestasi siswa dalam pelajaran matematika, diantaranya masalah komunikasi matematis siswa. Komunikasi merupakan kemampuan untuk menyampaikan gagasan matematika secara lisan, tulisan, kemampuan menggunakan simbol untuk memodelkan permasalahan matematika. Salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menggunakan media dalam proses pembelajaran diantaranya dengan menggunakan media android. Dengan adanya media android siswa lebih bisa fokus dan lebih aktif dalam pembelajaran, karena kegiatan pembelajaran tidak hanya berfokus pada guru, tetapi lebih kepada *student centered*.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis android materi program linier untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas X SMKN 1 Rejotangan Tulungagung, (2) untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis android materi program linier untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas X SMKN 1 Rejotangan Tulungagung yang valid, (3) untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis android materi program linier untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas X SMKN 1 Rejotangan Tulungagung yang praktis, (4) untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis android materi program linier untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas X SMKN 1 Rejotangan Tulungagung yang efektif. Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan model ADDIE. Metode pengumpulan data dengan menggunakan lembar validasi media, lembar observasi aktifitas siswa dan guru, angket, wawancara dan tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.. Subjek uji coba adalah siswa kelas X AKL 2. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan menggunakan SPSS.

Proses pengembangan media pembelajaran berbasis android ini dengan menggunakan 5 tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan Evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran berbasis android dinyatakan valid berdasarkan validasi dari ahli materi dengan rata-rata 3.36% sedangkan dari ahli media memperoleh rata-rata 3.44%. Media pembelajaran dinyatakan praktis berdasarkan hasil observasi aktifitas guru dan siswa pada proses pembelajaran serta mendapatkan respon positif dari siswa. Hasil observasi aktifitas guru dengan prosentase rata-rata 86,7% dan aktifitas siswa dengan prosentase

85,2%. Sedangkan dari hasil angket siswa diperoleh rata-rata sebesar 88,7 %. Media dinyatakan efektif berdasarkan hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu ketuntasan klasikal di kelas X AKL 2 sebesar 89,1%.

Keefektifan media juga di uji menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil uji T menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media android mempunyai perbedaan nilai komunikasi matematis siswa yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 0.00 > 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media berbasis android mempunyai pengaruh yang signifikan dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan media android.

ABSTRACT

The thesis under title, "The Development of Android-Based Learning Media on Linear Program Material to Improve Mathematical Communication Skills for Students of Grade X at SMKN 1 Rejotangan Tulungagung" was written by Dwi Agustin Irmawati, NIM. 128512203011. Advisors Dr. Dewi Asmarani, M.Pd and Dr. Ummu Sholihah, S.Pd. M. Si

Keywords: Android, Linear Program, Mathematical Communication

There are several causes of low student achievement in mathematics, including students' mathematical communication problems. Communication is the ability to convey mathematical ideas both orally and writing; and the ability to use symbols to model mathematical problems. One of methods to improve students' mathematical communication skills is to use media in the learning process, including using android-based media. With the android-based media, students can focus more and be more active in learning, because the learning activities are more *student centered.*

The purposes of this study are (1) to describe the process of developing android-based learning media on linear program material to improve mathematical communication for students of Grade X at SMKN 1 Rejotangan Tulungagung, (2) to describe the valid process of developing android-based learning media on linear program material to improve mathematical communication for students of Grade X at SMKN 1 Rejotangan Tulungagung, (3) to describe the practical process of developing android-based learning media on linear program material to improve mathematical communication for students of Grade X at SMKN 1 Rejotangan Tulungagung, (4) to describe the effective process of developing android-based learning media on linear program material to improve mathematical communication for students of Grade X at SMKN 1 Rejotangan Tulungagung. This study uses the ADDIE research and development model. The writer collects the data by media validation sheets, student and teacher activity observation sheets, questionnaires, interviews, and tests to measure students' mathematical communication skills. The subjects of the study are students of Class X AKL 2. The writer uses T-test data analysis techniques by using *SPSS.*

The process of developing this android-based learning media consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The results showed that android-based learning media was declared valid based on validation from material experts with average of 3.36% while media experts obtained average of 3.44%. The learning media is declared practical based on the results of observing the activities of teachers and students in the learning process and getting a positive response from students. The results of observations of teacher activities with average percentage of 86.7% and student activities with percentage of 85.2%. Meanwhile, the results of student questionnaires obtained average of 88.1%. The media was declared effective based on the results of the final test of students' mathematical communication skills, namely classical completeness in Class X AKL 2 of 89.1%.

The effectiveness of the media is also tested using SPSS. Based on the results of the T test, it shows that learning using android media has a significant difference in the value of students' mathematical communication compared to the control class, which is 0.00 > 0.05. So it can be concluded that the use of android-based media has a significant effect compared to classes that do not use android media.

ملخص

هذه الرسالة العلمية بالعنوان "تطوير واسطة التعلم القائمة على أندرويد فى مادة البرنامج الخطي لترقية أهلية الطلاب فى المواصلة الرياضية من الفصل العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١رجوتاعان تولوع أكوع" كتبها دوي أكوستين إرماواتي ، رقم الطالبة ١١٠٣٠٢٢١٥٨٢١، تحت إشراف د. ديوي أسماراني الماجستير و د. أم صالحة الماجستير

الكلمات الرئيسية : أندرويد ، برنامج خطي ، مواصلة رياضية

هناك عدة أسباب لانخفاض تحصيل الطلاب في علم الرياضيات ، منها مشاكل المواصلة الرياضية للطلاب ، المواصلة هي قدرة على نقل الأفكار الرياضية شفاهة وكتابة ، والقدرة على استخدام الرموز لتصنيع نموذج المسائل الرياضية ، تتمثل إحدى طرق تحسين مهارات المواصلة الرياضية للطلاب في استخدام الوسائط في عملية التعلم ، بما في ذلك استخدام الواسطة أندرويد ، باستخدام الواسطة أندرويد ، يمكن للطلاب التركيز وأن يكونوا أكثر نشاطا في التعلم ، لأن أنشطة التعلم لا تركز فقط على المعلم ، ولكنها تركز بشكل أكبر على الطلاب.
والغرض من هذه الدراسة هو (١) لوصف عملية تطوير واسطة التعلم القائمة على أندرويد مع مادة البرنامج الخطي فى تحسين المواصلة الرياضية لطلاب الفصل العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ رجوتاعان تولوع أكوع (٢) لوصف عملية تطوير واسطة التعلم القائمة على أندرويد مع مادة البرنامج الخطي فى تحسين المواصلة الرياضية الصالحة لطلاب الفصل العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ رجوتاعان تولوع أكوع (٣) لوصف عملية تطوير واسطة التعلم القائمة على أندرويد مع مادة البرنامج الخطي فى تحسين المواصلة الرياضية الواقعية لطلاب الفصل العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ رجوتاعان تولوع أكوع (٤) لوصف عملية تطوير واسطة التعلم القائمة على أندرويد مع مادة البرنامج الخطي فى تحسين المواصلة الرياضية بالفعال لطلاب الفصل العاشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ رجوتاعان تولوع أكوع ، وتستخدم هذه الدراسة نموذج البحث والتطوير المبني على التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم ، وطريقة جمع البيانات باستخدام أوراق التحقق من صحة الوسائط ، وأوراق ملاحظة نشاط الطلاب والمعلمين ، والاستبيانات ، والمقابلات والاختبارات لمعرفة مهارات المواصلة الرياضية لدى الطلاب ، وكانت موضوعة الاختبار من طلاب الفصل العاشر في تخصص المحاسبة والتمويل٢، واستخدمت تقنية تحليل البيانات اختبارا إحصائيا باستخدام برنامج احصائي لعلم الإجتماع .
تستخدم عملية تطوير واسطة التعلم القائمة على نظام أندرويد إلى خمس مراحل وهي التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم ، ثم تظهر النتائج أنه يتم الإعلان عن صلاحية واسطة التعلم القائمة على نظام أندرويد بناء على التحقق من صحة من خبراء المادة بمتوسط ٣٦ ,٣٪ بينما حصل خبراء الإعلام بمتوسط ٤٤ ,٣٪ ، ويتم الإعلان عن واسطة التعلم بأنها عملية بناء على نتائج مراقبة أنشطة المعلمين والطلاب في عملية التعلم والحصول على استجابة إيجابية من الطلاب ، وكانت نتائج ملاحظات أنشطة المعلم بمتوسط نسبة ٧,٦٨ ٪ ، والأنشطة الطلابية بنسبة ٢,٥٨ ٪ ، فيما حصل من نتائج استبيانات الطلاب على ما معدله ١.٨٨ ٪ ، تم إعلان فعالية واسطة التعلم بناء على نتائج الاختبار النهائي لمهارات المواصلة الرياضية للطلاب ، أي الاكتمال الكلاسيكي في الفصل العاشر في تخصص المحاسبة والتمويل ٢ بنسبة ١,٩٨ ٪.

يتم اختبار فعالية الوسيطة أيضا باستخدام برنامج احصائي لعلم الإجتماع ، وبناء على نتائج اختبار إحصائي ، يظهر أن التعلم باستخدام الواسطة أندرويد له فرق كبير في قيمة المواصلة الرياضية للطلاب مقارنة بفئة التحكم ، والتي تبلغ ٠٠,٠ > ٥٠.٠ ، لذلك يمكن استنتاج أن استخدام الواسطة القائمة على أندرويد له تأثير كبير مقارنة بالفئات التي لا تستخدم الواسطة أندرويد