# ABSTRAK

Ardila, Ayudita. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Trigonometri Berbasis *Flipped Classroom* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa di Kelas X SMA. Tesis, Program Magister Pendidikan Matematika, Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi. Pembimbing: (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T., (II) Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.

Model pembelajaran berbasis *Flipped Classroom* dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah, karena pembelajaran yang biasanya dilakukan di sekolah yaitu guru menyampaikan materi pembelajaran dibalik menjadi dilakukan di rumah menggunakan video pembelajaran secara online maupun offline, sehingga siswa mempersiapkan diri di rumah sebelum membahas soal-soal komunikasi di kelas. Tujuan dari penelitian ini ialah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Flipped Classroom* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA dengan menggunakan pengembangan model Plomp. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan ialah RPP, video pembelajaran, dan LKS. Model Plomp digunakan karena lebih luwes dan fleksibel dibanding dengan model lainnya, selain itu pada setiap langkahnya memuat kegiatan pengembangan yang dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitiannya. Pengembangan model Plomp ini terdiri dari tiga fase yakni fase investigasi awal, fase pengembangan dan fase penilaian. Subjek uji lapangan yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah siswa dan pendidik kelas X SMA Negeri 3 Jambi Tahun Pelajaran 2020-2021. Hasil analisis terhadap data dari lembar validasi RPP, video pembelajaran dan LKS menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *Flipped Classroom* yang dikembangkan telah valid dari segi konstruk dan segi isi. Nilai validitas untuk RPP, Video Pembelajaran, dan LKS berturut-turut adalah 3,41; 3,17; dan 3,4. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan juga praktis dari segi keterlaksanaan dan kemudahan dalam penggunaan. Hal ini didasari pada hasil analisis data angket respon praktikalitas siswa yang menunjukan angka 81% sehingga dapat dikategorikan praktis, data observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan data wawancara dengan pendidik. Selain itu, perangkat pembelajaran ini juga telah efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa berdasarkan tes akhir kemampuan komunikasi yang telah dilaksanakan, yaitu 77,78% siswa telah memperoleh nilai di atas KBM yang ditentukan sekolah yaitu 70. Jumlah ini meningkat dari hasil tes kemampuan awal yaitu hanya 33,33% siswa yang memperoleh nilai di atas KBM.

**Kata kunci:** Kemampuan Komunikasi, *Flipped Classroom*, Kemampuan Awal Siswa

# ABSTRACT

Ardila, Ayudita. 2021. *Development of Flipped Classroom-Based Trigonometry Learning Tools to improve Communication Skills of Students in Grade 10 of Senior High School.*  Thesis, Program Magister Pendidikan Matematika, Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi. Pembimbing: (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T., (II) Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.

The Flipped Classroom-based learning model can be an alternative to overcome the problem of students' low mathematical communication skills, because learning that is usually carried out in schools is the teacher delivering the reversed learning material to be done at home using online and offline learning videos, so that students prepare themselves at home before discussing communication problems in class. The purpose of this research is to produce a valid, practical, and effective Flipped Classroom-based mathematics learning tool in improving the mathematical communication skills of X-grade high school students using the Plomp model development. The learning tools developed are lesson plans, learning videos, and worksheets. The Plomp model is used because it is more flexible and flexible than other models, besides that at each step it contains development activities that can be adapted to the characteristics of the research. The development of the Plomp model consists of three phases, namely the initial investigation phase, the development phase and the assessment phase. The field test subjects involved in this study were students and educators of class X SMA Negeri 3 Jambi for the academic year 2020-2021. The results of the analysis of data from the RPP validation sheets, learning videos and worksheets show that the Flipped Classroom-based learning tools developed are valid in terms of constructs and content. The validity values ​​for lesson plans, learning videos, and worksheets are 3.41, respectively; 3.17; and 3,4. The mathematics learning tools developed are also practical in terms of implementation and ease of use. This is based on the results of the analysis of student practicality response questionnaire data which shows the number 81% so that it can be categorized as practical, observation data on learning implementation, and interview data with educators. In addition, this learning tool has also been effective in improving students' mathematical communication based on the final test of communication skills that has been carried out, namely 77.78% of students have scored above the KBM determined by the school, which is 70. This number increased from the results of the initial ability test, namely only 33.33% of students scored above the KBM.

***Keywords****:* *Communication Skills, Flipped Classroom, Students’ Initial Abilities*