

## ABSTRAK

**Fabiana Dini Prawingga Nesri, 2020. Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Sanata Dharma.**

Pembelajaran inovatif abad 21 dapat diartikan sebagai susunan kegiatan yang memfasilitasi siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pencapaian kecakapan abad 21. Keterampilan tersebut diantaranya adalah berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreatif. Keterampilan ini dapat dimuat dalam sebuah bahan ajar. Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap beberapa buku ajar matematika kelas XI kelompok peminatan, aspek kecakapan abad 21 belum mendapat perhatian yang besar khususnya aspek kolaborasi dan komunikasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan proses pengembangan modul ajar cetak dan elektronik materi lingkaran untuk meningkatkan kecakapan abad 21 siswa kelas XI SMA Marsudirini Muntilan, 2) mendeskripsikan kualitas modul ajar cetak dan elektronik materi lingkaran untuk meningkatkan kecakapan abad 21 siswa kelas XI SMA Marsudirini Muntilan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Marsudirini Muntilan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, penyebaran kuesioner dan validasi modul.

Proses pengembangan modul dilaksanakan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap analisis (*analysis*) meliputi analisis kebutuhan sumber belajar, kurikulum dan materi. Tahap perancangan (*design*) meliputi pembuatan kerangka modul, penentuan tata letak dan buku referensi serta penyusunan instrumen penilaian modul. Tahap pengembangan (*development*) meliputi pengembangan modul, validasi ahli dan revisi modul. Tahap implementasi (*implementation*) adalah tahap uji coba modul yang telah divalidasi dan direvisi kepada siswa. Tahap evaluasi (*evaluation*) adalah tahap menganalisis kelebihan dan kelemahan modul yang telah diujicobakan. Kualitas modul ditentukan oleh tiga kriteria yaitu *validity* (validitas), *practicality* (kepraktisan) dan *effectiveness* (keefektifan). Modul ini dinyatakan valid berdasarkan penilaian dari ahli materi dengan rata-rata sebesar 87% (sangat valid) dan penilaian dari ahli media dengan rata-rata sebesar 83% (valid). Selain itu, modul dinyatakan praktis untuk digunakan oleh siswa berdasarkan hasil kuesioner respon siswa dengan rata-rata sebesar 74% (praktis). Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru modul ini efektif membantu siswa memahami materi lingkaran khususnya topik persamaan lingkaran dan modul yang dikembangkan juga telah memuat beberapa kegiatan yang dapat berpotensi meningkatkan kecakapan abad 21.

**Kata Kunci:** modul, kecakapan abad 21, kualitas pengembangan, penelitian dan pengembangan.

## ABSTRACT

***Fabiana Dini Prawingga Nesri, 2020. Development of Print and Electronic Teaching Module Circle Material to Improve 21<sup>st</sup> Century Skill of Class XI Students at Marsudirini Muntilan High School. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.***

Innovative learning in the 21<sup>st</sup> century can be interpreted as a set of activities that facilitate students to build their own knowledge through the achievement of 21<sup>st</sup> century skills. These skills include critical thinking, communication, collaboration, and creativity. This skill can be contained in the teaching material. Based on the observations of researchers of several mathematics textbooks for class XI specialization groups, aspects of 21<sup>st</sup> century skills have not received much attention, especially aspects of collaboration and communication. Therefore, this study aims to 1) describe the process of developing printed and electronic teaching modules in circle material to improve 21<sup>st</sup> century skills of class XI students of Marsudirini Muntilan High School, 2) describe the quality of printed teaching modules and electronic circle materials to improve 21<sup>st</sup> century skills of class students XI Marsudirini Muntilan High School.

The method used in this research was research and development. The subjects in this study were students of class XI MIPA High School Marsudirini Muntilan. Data collection techniques used were interviews, questionnaires, and module validation.

The module development process is carried out using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The analysis phase includes an analysis of the needs of learning resources, curriculum, and materials. The design phase includes the creation of a module framework, the determination of the layout, and reference books as well as the preparation of the module assessment instruments. The development phase includes the development of modules, expert validation, and module revisions. The implementation phase is the trial phase of modules that have been validated and revised to students. The evaluation stage was the stage of analyzing the strengths and weaknesses of the modules that have been tested. Module quality is determined by three criteria, namely validity, practicality, and effectiveness. This module is declared valid based on the assessment of material experts with an average of 87% (very valid) and the assessment of media experts with an average of 83% (valid). Besides, the module is declared practical for students to use based on the results of the student response questionnaire with an average of 74% (practical). Furthermore, based on the results of interviews with the teacher this module is effective in helping students understand the circle material specifically the topic of circle equality, and the module developed has included several activities that could potentially improve 21<sup>st</sup> century skills.

**Keywords:** *modules, 21<sup>st</sup> century skills, quality of development, research and development.*