

## ABSTRAK

**Putra, I Komang Adi (2024),** *Pengembangan LKS Berorientasi Model PjBL Berbantuan Scratch pada Materi Teroema Pythagoras untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP.*

Tesis, Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I: Dr. Gede Suweken, M.Sc. dan Pembimbing II: Prof. Dr.Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si.

**Kata-kata kunci:** PjBL, *Scratch*, Proyek, LKS, Teorema Pythagoras

Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKS berorientasi model PjBL berbantuan *Scratch* pada materi Teorema Pythagoras yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian desain dengan prosedur penelitian Plomp, terdiri dari fase: *preliminary research*, *prototyping*, dan *assessment*. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kuta Utara. Instrumen penelitian ini: (1) Lembar validitas untuk menguji validitas LKS; (2) Lembar kepraktisan untuk mengukur kepraktisan LKS; (3) Tes essay dan lembar observasi, serta angket disposisi matematis untuk mengukur keefektifan LKS. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan (1) Validitas LKS mencapai kriteria sangat valid dengan skor 3,75 dari skor maksimum 4,00, kepraktisan LKS mencapai kriteria sangat praktis dengan skor 4,31 dari skor maksimum 5,00, keefektifan LKS mencapai *N-Gain* 0,66 (kemampuan pemecahan masalah) dan 0,69 (disposisi matematis) dengan kriteria cukup efektif untuk kedua hal tersebut. (2) Karakteristik LKS memuat aktivitas berpikir komputasi dengan *Scratch* yang meningkatkan indikator minat belajar dan kepercayaan diri siswa, serta memuat aktivitas pengerjaan proyek yang diselesaikan dengan fase PjBL menggunakan *Scratch* terdiri dari aktivitas: menentukan pertanyaan mendasar yang meningkatkan indikator memahami masalah; merancang proyek dan jadwal yang meningkatkan indikator merencanakan pemecahan dan fleksibilitas; penyelesaian proyek yang meningkatkan indikator melaksanakan pemecahan, menilai implementasi dan menghargai matematika; dan menilai capaian belajar yang meningkatkan indikator merefleksikan proses berpikir dan memeriksa kembali. (3) Lintasan belajar Teorema Pythagoras pada LKS ini meliputi: (a) mengidentifikasi konsep Teorema Pythagoras, (b) pemahaman konsep Teorema Pythagoras melalui penyelesaian proyek, (c) pemahaman terkait rumus-rumus Teorema Pythagoras dan penerapannya.

## ABSTRACT

**Putra, I Komang Adi (2024),** *Development of Scratch-Assisted PjBL Model-Oriented Worksheets on Pythagoras Theorem Material to Improve Problem Solving Abilities and Mathematical Disposition of Class VIII Junior High School Students.*

Thesis, Mathematics Education, Postgraduate Program, Ganesha University of Education.

This thesis has been approved and checked by Advisor I: Dr. Gede Suweken, M.Sc. and Advisor II: Prof. Dr. Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si.

**Keywords:** PjBL, Scratch, Project, LKS, Pythagoras Theorem

This study aims to produce a student worksheet (LKS) oriented towards the PjBL model assisted by Scratch on the Pythagoras Theorem material, which can enhance students' problem-solving abilities and mathematical disposition. This research is a design study using the Plomp research procedure, consisting of the phases: preliminary research, prototyping, and assessment. The subjects of this study are eighth-grade students from SMP Negeri 1 Kuta Utara. The research instruments are: (1) a validity sheet to test the validity of the LKS; (2) a practicality sheet to measure the practicality of the LKS; (3) essay tests and observation sheets, as well as a mathematical disposition questionnaire to assess the effectiveness of the LKS. The collected data were analyzed using descriptive analysis. The results of the study show: (1) The validity of the LKS meets the very valid criterion with a score of 3.75 out of a maximum score of 4.00, the practicality of the LKS meets the very practical criterion with a score of 4.31 out of a maximum score of 5.00, and the effectiveness of the LKS achieves an N-Gain of 0.66 (problem-solving ability) and 0.69 (mathematical disposition) with criteria of fairly effective for both aspects. (2) The characteristics of the LKS include computational thinking activities with Scratch that enhance indicators of student interest in learning and self-confidence, as well as project work activities completed with the PjBL phases using Scratch, which consist of activities: formulating fundamental questions that enhance the indicator of understanding the problem; designing projects and schedules that enhance indicators of planning solutions and flexibility; completing projects that enhance indicators of implementing solutions, assessing implementation, and valuing mathematics; and evaluating learning outcomes that enhance indicators of reflecting on the thinking process and reviewing. (3) The learning trajectory for the Pythagoras Theorem in this LKS includes: (a) identifying the concept of the Pythagoras Theorem, (b) understanding the concept of the Pythagoras Theorem through project completion, and (c) understanding the related formulas of the Pythagoras Theorem and their applications.