

RINGKASAN

Yuniarti, Retno. 2026. *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam dengan Model PBL dan Konteks Kemaritiman untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Tesis, Program Studi Magister Pedagogi, Pascasarjana, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing utama: Dr. Tety Kurmalasari, M.Sc., dan Pembimbing Pendamping: Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah. Akan tetapi, pada pembelajaran statistika kemampuan tersebut masih menghadapi berbagai kendala karena banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Kondisi ini dipengaruhi oleh bahan ajar yang cenderung padat teks dan belum menyediakan *scaffolding* yang memadai. Pendekatan pembelajaran mendalam dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan konteks kemaritiman dipilih karena mampu menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah, serta mendukung terwujudnya pembelajaran yang *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika pada materi statistika berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dengan model PBL dan konteks kemaritiman untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang menerapkan model pengembangan 4D. Produk divalidasi oleh ahli materi, media, dan bahasa serta diuji praktikalitasnya oleh 1 guru matematika dan 33 siswa kelas VIII SMP N. Uji efektivitas dilakukan melalui *Independent Sample t-test* dan menggunakan *effect size* oleh Cohen's *d* untuk melihat besar pengaruhnya.

Hasil validasi menunjukkan modul memperoleh rata-rata sebesar 92,20% dengan kategori sangat valid. Hasil uji praktikalitas juga menunjukkan rata-rata persentase sebesar 94,05% dengan kategori sangat praktis. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif. Hasil uji efektivitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol dengan *effect size* sebesar 1,35 dengan kategori efek besar (*large effect*). Hasil ini menunjukkan bahwa modul matematika berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dengan model PBL dan konteks kemaritiman memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Secara keseluruhan, modul matematika berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dengan model PBL dan konteks kemaritiman dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 11 Tanjungpinang. Peneliti

merekomendasikan pengembangan lanjutan pada materi lain dengan tetap mempertahankan konteks lokal untuk meningkatkan kebermaknaan pembelajaran.

Kata Kunci: Pembelajaran Mendalam; *Problem Based Learning*; Kemaritiman; Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis; Statistika.



SUMMARY

Yuniarti, Retno. 2026. *Development of a Mathematics Module Based on a Deep Learning Approach with the PBL Model and Maritime Context to Improve Mathematical Problem-Solving Ability*. Thesis, Master's Degree Program in Pedagogy, Postgraduate Program, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Principal Advisor: Dr. Tety Kurmalasari, M.Sc., and Co-Advisor: Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.

Mathematical problem-solving ability is a crucial competence that junior high school students must possess. However, in statistics learning, this ability still encounters various obstacles as many students face difficulties in solving contextual problems. This condition is influenced by teaching materials that tend to be text-dense and have not provided adequate scaffolding. A deep learning approach combined with the Problem-Based Learning (PBL) model and a maritime context was chosen because it delivers contextual learning, encourages students' active engagement in problem-solving, and supports the realization of mindful, meaningful, and joyful learning. This research aims to develop a valid, practical, and effective mathematics learning module on statistics material based on a deep learning approach with the PBL model and maritime context to improve students' mathematical problem-solving ability. This study utilized the Research and Development (R&D) method by applying the 4D development model. The product was validated by material, media, and language experts, and its practicality was tested by 1 mathematics teacher and 33 eighth-grade students of SMP N. The effectiveness test was conducted through an Independent Sample t-test, and Cohen's d effect size was utilized to measure the magnitude of the impact.

The validation results indicated that the module achieved an average score of 92.20%, falling into the highly valid category. The practicality test results also demonstrated an average percentage of 94.05%, categorized as highly practical. Furthermore, the findings revealed that the developed module met the effectiveness criteria. The effectiveness test showed a significance value of $0.000 < 0.05$, leading to the rejection of H_0 and the acceptance of H_a , which means the improvement of the experimental class students' mathematical problem-solving ability was significantly higher than that of the control class, with an effect size of 1.35 categorized as a large effect. These results indicate that the mathematics module based on a deep learning approach with the PBL model and maritime context exerts a substantial influence on enhancing students' mathematical problem-solving ability. Overall, the mathematics module based on a deep learning approach with the PBL model and maritime context is declared highly valid, highly practical, and effective in improving the mathematical problem-solving ability of eighth-grade students at SMP Negeri 11 Tanjungpinang. The researcher recommends further development on other topics while maintaining the local context to enhance the meaningfulness of learning.

Keywords: Deep Learning; Problem-Based Learning; Maritime; Mathematical Problem-Solving Ability; Statistics.

