

## **ABSTRACT**

**Kemala Jeumpa, 2021. Innovation Project Application (IPA) Learning Model JEUMPA in Wall Coating Application (Reaching Residential Energy Efficient using Coconut).**

*This study aimed to develop the Innovation Project Application (IPA) learning model for Jeumpa Wall Coating. This science model was developed by synthesizing the PjBl model and environmental. This science model was developed in an effort to improve the skills and motivation of students in innovations related to energy-efficient building materials from environmental waste, namely coconut fiber as an answer to community environmental problems. In addition, this IPA model was also developed to respond to the challenges of Industry 4.0 namely: economic challenges including the increasing need for innovation; Environmental challenges including climate change and resources that require motivation to protect the environment and creativity to develop sustainable solutions.*

*In the process of developing this IPA Model using the Research and Development (R&D) method adopted from ADDIE by carrying out five stages of the process. Based on the learning needs of the Jeumpa Wall Coating and to achieve its goal then the Implementation of learning carried out in the Science model consisting of 7 syntaxes. The syntax in the IPA Model was grouped into 2 Phases, namely the planning Phase and the production Phase. The IPA model was also equipped with a support system for learning in the form of textbooks, model books, lecturer manuals and student manuals. To determine the feasibility of using the IPA model, it was validated by a team of experts and analyzed using Structural Equation Model (SEM). To find out the practical and effective level of the IPA Model, testing was carried out on the research subject, namely students of UNIMED Civil Engineering of D3 Study Program. The research subjects were divided into a limited class and an extended class consisting of an experimental class and a control class based on the Pretest and Posttest scores.*

*Based on the results of the validity test, the IPA Model was declared to met the eligibility requirements with an R level  $> 0.67$ . Based on the practicality test it was stated that the IPA Model was practical to use. Based on the effectiveness test it was stated that the IPA Model was effective in improving student learning outcomes. Overall, based on the test results, it was stated that the IPA model was valid, practical and effective.*

**Keywords:** *IPA Model, Jeumpa Wall Coating, Coconut Fiber, Environment, PjBL.*

## ABSTRAK

**Kemala Jeumpa, 2021. Model Pembelajaran *Innovation Project Application* (IPA) pada Aplikasi Lapis Dinding JEUMPA (Jangkau Energi Hunian Hemat Pakai Kelapa). Disertasi. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Studi ini bertujuan melakukan pengembangan model pembelajaran *Innovation Project Application* (IPA) dalam pembelajaran Lapis Dinding Jeumpa. Model IPA ini dikembangkan dengan mensintesis model PjBl dan lingkungan. Model IPA ini dikembangkan dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan dan motivasi peserta didik dalam inovasi terkait bahan bangunan hemat energi dari limbah lingkungan yaitu sabut kelapa sebagai jawaban permasalahan lingkungan masyarakat. Selain itu model IPA ini dikembangkan juga untuk merespon tantangan industri 4.0 yaitu tantangan ekonomi meliputi meningkatnya kebutuhan akan inovasi; tantangan terhadap lingkungan meliputi perubahan pada iklim dan sumber alam yang membutuhkan motivasi dalam melindungi kerusakan lingkungan dan inovasi menciptakan solusi bagi lingkungan berkelanjutan.

Dalam proses pengembangan Model IPA ini merujuk pada metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) yang diadopsi dari ADDIE dengan melakukan lima tahapan proses. Berdasarkan kebutuhan pembelajaran Lapis Dinding Jeumpa agar tujuannya tercapai maka pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dalam model IPA terdiri atas 7 sintaks. Sintaks dalam Model IPA dikelompokkan dalam 2 Fase yaitu Fase Perencanaan dan Fase Produksi. Model IPA ini juga dilengkapi dengan sistem pendukung untuk pembelajaran yaitu berupa buku ajar, buku model, buku pedoman dosen dan buku panduan mahasiswa. Untuk mengetahui kelayakan penggunaan Model IPA maka divalidasi oleh Tim ahli dan dianalisis menggunakan *Structural Equation Model* (SEM). Untuk mengetahui tingkat praktis dan efektif dari Model IPA ini dilakukan pengujian pada subjek penelitian yaitu mahasiswa prodi D3 Teknik Sipil UNIMED. Subjek penelitian terbagi kelas terbatas dan kelas diperluas meliputi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil *Pretest* dan *Posttest*.

Berdasarkan hasil pengujian validitas diperoleh hasil Model IPA dinyatakan layak karena memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat R-Square >0,67. Berdasarkan uji praktikalitas dinyatakan bahwa Model IPA praktis untuk digunakan. Berdasarkan uji efektivitas dinyatakan bahwa Model IPA efektif dalam peningkatan pembelajaran peserta didik. Secara keseluruhan dari perolehan hasil uji coba maka dinyatakan bahwa Model IPA valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci:** Model IPA, Lapis Dinding Jeumpa, Sabut Kelapa, Lingkungan, PjBL.