

# **PEMBELAJARAN FISILOGI TUMBUHAN TERINTEGRASI STRUKTUR TUMBUHAN BERBASIS KERANGKA INSTRUKSIONAL MARZANO UNTUK MENURUNKAN BEBAN KOGNITIF MAHASISWA**

Anna Fitri Hindriana (1007162)

## **ABSTRAK**

Penelitian dengan metode *Research and Development* ini difokuskan pada pengembangan pembelajaran terintegrasi yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan struktur pada fungsi tumbuhan untuk menurunkan beban kognitif mahasiswa dalam mempelajari Fisiologi Tumbuhan. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di program studi pendidikan biologi salah satu universitas di Kuningan menunjukkan bahwa pembelajaran terintegrasi untuk memfasilitasi mahasiswa melakukan integrasi konseptual belum berkembang. Berdasarkan kajian tersebut dikembangkan pembelajaran terintegrasi tipe Nested dengan Kerangka Instruksional Marzano (PeNKIM), yang terdiri dari empat tahap pembelajaran, yaitu tahap penyajian informasi, tahap stimulasi *prior knowledge*, tahap analisis dan transformasi pengetahuan, tahap internalisasi pengetahuan. Subjek dalam penelitian ini adalah sejumlah 128 mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang telah mengikuti mata kuliah Anatomi Tumbuhan. Analisis kesesuaian strategi pembelajaran dan urutan materi dalam pembelajaran terintegrasi yang dikembangkan dilakukan melalui uji coba keterlaksanaan strategi dan urutan materi serta keberfungsian pada setiap tahap pembelajaran. Beban kognitif mahasiswa diukur secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan kemampuan menganalisis informasi (*intrinsic load*), usaha mental dalam menerima informasi (*extraneous load*), dan kemampuan penalaran (*germane load*). Implementasi pembelajaran PeNKIM menekankan pada terciptanya lingkungan belajar yang kondusif, penggunaan *prior knowledge*, mengembangkan potensi berpikir, pengemasan informasi secara bermakna, melaksanakan pembelajaran secara kontekstual, dan melaksanakan pembelajaran secara kooperatif. Berdasarkan hasil analisis data beban kognitif mahasiswa dalam mengintegrasikan struktur pada fungsi dapat dinyatakan bahwa pembelajaran PeNKIM yang dikembangkan dapat menurunkan beban kognitif. Pengujian korelasi antar ketiga komponen beban kognitif menunjukkan adanya korelasi positif antara *intrinsic load* terhadap *germane load* dan korelasi negatif antara *extraneous load* terhadap *germane load*.

**Kata kunci: Pembelajaran terintegrasi, struktur tumbuhan, fungsi tumbuhan, beban kognitif, PeNKIM**

Anna Fitri Hindriana, 2014

**PEMBELAJARAN FISILOGI TUMBUHAN TERINTEGRASI STRUKTUR TUMBUHAN BERBASIS KERANGKA INSTRUKSIONAL MARZANO UNTUK MENURUNKAN BEBAN KOGNITIF MAHASISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

# **PLANT PHYSIOLOGY LEARNING BASED ON MARZANO INSTRUCTIONAL FRAMEWORK TO INTEGRATE PLANT STRUCTURE TO REDUCE COGNITIVE LOAD OF STUDENT**

Anna Fitri Hindriana (1007162)

## **ABSTRACT**

A study using *Research and Development method* was focused on developing an integrated learning that can be used to integrate plant structures to functions to reduce students' cognitive load. The results of a preliminary study conducted in biology education courses at a university in Kuningan suggests that integrated learning to facilitate the students to integrate concepts has not developed. Based on this study an integrated learning of Nested-type with Marzano Instructional Framework (PeNKIM) was developed, which consists of four learning stages, namely stages information, stimulation of prior knowledge, analysis and transformation of knowledge, internalization of knowledge. Subjects in this study were 128 students of Biology Education who had joined the course of Plant Anatomy. Suitable analysis of learning strategies and materials in order PeNKIM learning was made through feasibility testing strategies and sequence of the material as well as functioning at each stage of learning. Student cognitive load was measured using qualitative and quantitative analyzes based on the ability of information (intrinsic load), mental effort in receiving information (extraneous load), and reasoning ability (germane load). The implementation of the PeNKIM learning emphasized on the creation of a conducive learning environment, the use of prior knowledge, the development of the thinking potential, significant information packaging, contextual learning implementation, and cooperative learning implementation. Based on the analysis the cognitive load on students in integrating structure functions can be stated that the development of PeNKIM learning can reduce cognitive load. The correlation among the three components of cognitive load shows the positive correlation between intrinsic load towards germane load and a negative correlation between extraneous load towards germane load.

**Keywords: integrated learning, plant structure , plant physiology, cognitive load, PeNKIM.**