

# PEMBELAJARAN PERTANIAN STEM-KONTEKSTUAL MELALUI APLIKASI MULTISENSOR PADA PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS BASED SCIENCE UNTUK MENINGKATKAN INTEGRATED SCIENCE KETERAMPILAN PROSES

Oleh: Dada Rosana, Supahar, Didik Setyawarno, Ibrohim

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi terkini mendorong pembelajaran sains di perguruan tinggi untuk mampu mengantisipasi perubahan-perubahan tersebut baik dari segi teoritis maupun praktis. Keterampilan Proses Sains tetap sangat penting sebagai landasan keilmuan yang berlandaskan Nature of Science (NOS). Namun karena tugas pembelajaran adalah mempersiapkan lulusan menghadapi tantangan masa depan, maka keterampilan dan pengetahuan kontekstual yang realistis dan dapat diimplementasikan sangat diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menjawab tantangan tersebut melalui model STEM-C (STEM-contextual) melalui penerapan multisensor pada praktikum sains berbasis IoT (Internet of Things) yang dipadukan dengan Audio Stimulator System (ASS) sebagai implementasi teknologi pada sistem. sektor agrikultur. Sektor pertanian dipilih sebagai salah satu kontribusi pembelajaran sains di negara kita sebagai negara agraris. Design Based Research dari Dick dan Carey digunakan dalam pengembangan model pembelajaran STEM-C yang terdiri dari: 1) analisis masalah; 2) pembangunan; 3) uji coba; 4) pengujian; dan 5) refleksi. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, dan analisis efektivitas dan keunggulan menggunakan instrumen pengukuran keterampilan proses sains terintegrasi (ISPS) melalui uji beda antar varian. Produk yang akan dikembangkan memiliki spesifikasi: Sintaks model STEM-C yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains terpadu siswa; instrumen penilaian KPBU terpadu; dan konten pembelajaran dalam bentuk handout dan instrumen multisensori berbasis IoT. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti mata pelajaran pertanian STEM-C memiliki skor rata-rata masing-masing sebesar 4,35 (S.D. = 0,54) dan 4,58 (S.D. = 0,50) pada keterampilan pra-eksperimen dan keterampilan eksperimen. Disarankan agar pendidik menyediakan iklim kelas yang membantu mengembangkan keterampilan proses sains terintegrasi dengan menerapkan pendekatan STEM-Kontekstual dalam praktik pembelajaran mereka.

Kata Kunci: *STEM-Contextual, Internet of Things, Multisensor, Audio Stimulator Sysstem, Agriculture*