

E-MARS : ELECTRONIC MODUL ETNOSAINS BERBASIS STEM UNTUK MENGEMBANGKAN THINKING SKILLS SISWA DI ERA VUCA

Oleh: Asri Widowati, Dita Puji Rahayu, Ekosari Roektingroem

ABSTRAK

Thinking Skills merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan di abad 21. *Thinking skills* merupakan keterampilan yang esensi agar seseorang dapat berkembang dan berkontribusi secara efektif menjadi bagian masyarakat. Pendidikan, termasuk didalamnya pembelajaran IPA memegang peranan penting dalam membekali siswa untuk dapat memiliki *thinking skills*. Akan tetapi, masih ada kesenjangan antara penelitian dan kebijakan dan apa yang sebenarnya terjadi dalam praktik. Pembelajaran yang berlangsung di sekolah masih belum optimal dalam mengajarkan siswa untuk belajar berpikir, apalagi selama era pandemi ini dikarenakan keterbatasan waktu pembelajaran. Padahal pembelajaran seharusnya menekankan kepada menemukan dan menerapkan ilmu secara efektif dalam kehidupan sehari-hari serta tidak sekedar hafalan. Selain itu, pembelajaran IPA beberapa dekade ini menekankan pada pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dan memprioritaskan STEM sebagai reformasi pendidikan. Namun secara implementasi di pendidikan IPA Indonesia masih belum dikarenakan kekurangsiapan guru. Oleh karena itu, penting dikembangkannya bahan ajar yang dapat mendukung penyelenggaraan pembelajaran IPA berbasis STEM. Penting dilakukan penelitian E-MARS: *Electronic Module Etnosains berbasis STEM* untuk mengembangkan *critical thinking skills* siswa di era VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*). Selama ini belum ada penelitian terkait *e-module* etnosains berbasis STEM. Padahal di Indonesia banyak sekali etnosains yang belum dikenal oleh masyarakat luas. Dimana dengan etnosains berbasis STEM mahasiswa bisa belajar sains yang berkaitan dengan kebudayaan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi.

Desain penelitian ini menggunakan *Research and Development* dengan model 4D dari Champbell. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas 7 dan atau 8 di SMP Yogyakarta. Adapun data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan angket validasi kelayakan *e-module*, tes *critical thinking skills*, dan angket respon siswa. Data kelayakan produk dan respon siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif, sedangkan data hasil *thinking skills* dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan inferensial menggunakan *paired t-test*. Luaran yang ditargetkan berupa: publikasi di jurnal internasional terindeks scopus, dan prosiding seminar internasional, Hak Cipta berupa *e-modul*. TKT yang ditargetkan adalah 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk berupa modul elektronik berbasis STEM terintegrasi etnosains dinyatakan layak oleh ahli. Produk tersebut juga efektif terhadap *critical thinking* ditunjukkan dengan nilai signifikansi (*p value*) $<0,05$ dari hasil uji *t* yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara sebelum dan sesudah belajar dengan EMARS

Kata Kunci: *E-MARS, Thinking skills, STEM, Etnosains, IPA*