

PENGEMBANGAN E-BOOK FISIKA ANDROID BERBASIS KEARIFAN LOKAL JAWA TENGAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, BERPICIR KREATIF, KOMUNIKASI ILMIAH DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK SMA

Oleh: Prof. Dr. Mundilarto, M.Pd., Dr. Drs. Supahar, M.Si., Prof. Dr. Jumadi, M.Pd., Nita Mei Sulastriningsih, Yeni Ristya Wardani

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) kelayakan *e-book* fisika berbasis *local wisdom*, dan (2) tingkat keefektifan *e-book* fisika berbasis *local wisdom* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan komunikasi ilmiah, dan keterampilan proses sains peserta didik SMA. *Local wisdom* yang digunakan pada penelitian ini adalah permainan tradisional nekeran yang dihubungkan dengan materi fisika momentum dan impuls dan kesenian seruling bambu yang dikaitkan dengan materi gelombang bunyi. Penelitian ini menggunakan model 4-D yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Subjek penelitian terdiri dari subjek uji coba terbatas sebanyak 34 peserta didik kelas X MIPA dan 30 peserta didik kelas XI MIPA tahun ajaran 2018/2019. Sedangkan untuk uji empiris menyertakan 500 peserta didik di beberapa SMAN di Klaten tahun ajaran 2018/2019. Subjek uji coba lapangan adalah 100 peserta didik X MIPA SMA N 3 Klaten tahun ajaran 2018/2019 dan 90 peserta didik XI MIPA SMA N 1 Cawas. Instrumen penelitian terdiri dari angket telaah instrumen penilaian, angket respons peserta didik terhadap produk *e-book*, dan tes kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, komunikasi ilmiah yang digunakan saat *pretest* dan *posttest* dan lembar observasi keterampilan proses sains. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji kelayakan produk adalah skala baku, sedangkan efektifitas produk diuji menggunakan analisis *generalized linear model* pada nilai *partial eta squared*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) telah dihasilkan *e-book* fisika berbasis *local wisdom* yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika SMA dengan kategori sangat baik menurut penilaian ahli, praktisi, dan teman sejawat; (2) *e-book* yang dihasilkan tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran fisika ditunjukkan dengan nilai *partial eta squared* sebesar 88% (kemampuan pemecahan masalah), 85% (kemampuan berpikir kreatif), 81% (komunikasi ilmiah), dan 81% (keterampilan proses sains).

Kata Kunci: *e-book fisika, local wisdom, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan komunikasi ilmiah, keterampilan proses sains*