

ABSTRAK

Muhammad Yusman, 1910810044, Pengembangan Alat Peraga SKARDIOLED (*Sistem Kardiovaskuler LED*) Berbasis Mikrokontroler pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA/MA, Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kudus.

Kebijakan baru kemendikbud mengubah kurikulum 2013 menjadi merdeka belajar yang ditujukan sebagai upaya menyiapkan peserta didik dengan skill abad-21 untuk menghadapi perkembangan pada era *Society 5.0*, menjadi tantangan tersendiri bagi pendidik dalam membuat strategi konsep pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik sesuai konsep kurikulum merdeka belajar, salah satunya dengan memanfaatkan media dalam pembelajaran, sehingga dilakukan penelitian Pengembangan Alat Peraga SKARDIOLED (*Sistem Kardiovaskuler LED*) Berbasis Mikrokontroler pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA/MA, penelitian bertujuan untuk mengetahui pengembangan alat peraga SKARDIOLED dan kepraktisan dari produk alat peraga SKARDIOLED.

Metode penelitian menggunakan *Research and Development* dengan model 3-D yang diadaptasi dari model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 3-D terdiri dari tahap *Define, Design, dan Develop*. Tahap *define* dilakukan penyebaran angket *need assessment* di sekolah MA Darul Hikam Undaan Kudus dan MAN 1 Kudus dengan hasil membutuhkan alat peraga sistem peredaran darah yang dikembangkan. Tahap *design* dilakukan dengan pembuatan dan perakitan produk. Kemudian tahap *develop* dilakukan uji validasi oleh dua dosen Tadris Biologi IAIN Kudus sebagai ahli media dan ahli materi, dan satu pendidik MAN 1 Kudus sebagai ahli pendidik, kemudian dilakukan uji kepraktisan oleh peserta didik MAN 1 Kudus Kelas XI MIPA. Berdasarkan hasil validasi produk mendapatkan skor 100% dari ahli media, skor 93,33% dari ahli materi, dan skor 88% dari pendidik, dengan kategori "**Sangat Valid**". Setelah validasi dan dilakukan perbaikan sesuai saran para ahli, dilanjutkan dengan uji kepraktisan produk, berdasarkan penilaian produk mendapatkan 82,27% dengan kategori "**Sangat Praktis**". Berdasarkan hasil validasi dan hasil uji coba alat peraga SKARDIOLED layak digunakan di lapangan dalam aspek valid dan praktis dalam pembelajaran.

Kata Kunci : *Alat Peraga SKARDIOLED, Sistem Peredaran Darah, Penelitian dan Pengembangan*