

ABSTRAK

Muhammad Ridwan Maulana: Pengembangan Lembar Kerja Untuk Eksperimen Pembuatan Sel Surya DSSC dengan Zat Pemeka Daun Mahoni

Penelitian ini dilatar belakangi untuk mencari alternatif zat pemeka berbahan alami yaitu daun mahoni yang dapat digunakan dalam pembuatan sel surya DSSC. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang desain eksperimen pembuatan sel surya DSSC dengan zat pemeka daun mahoni yang kemudian dibuat lembar kerja yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D). Instrumen yang digunakan berupa prosedur pembuatan sel surya DSSC, lembar kerja, kisi-kisi dan rubrik penilaian lembar kerja, lembar angket uji validasi, dan lembar angket uji kelayakan. Data penelitian diperoleh dari hasil optimasi pembuatan sel surya DSSC, pengisian lembar angket uji validasi, dan pengisian lembar angket uji kelayakan. Hasil optimasi yang didapatkan dari pembuatan sel surya DSSC dengan zat pemeka daun mahoni yaitu terdapat pada ekstrak daun mahoni dengan pH asam dan perlakuan terang dengan nilai efisiensinya sebesar 0,0293%. Tampilan lembar kerja berbasis inkuiri terstruktur pada eksperimen pembuatan sel surya DSSC dengan zat pemeka daun mahoni terdiri atas wacana, tahapan pembuatan sel surya DSSC, beberapa pertanyaan, serta kesimpulan. Lembar kerja yang telah disusun divalidasi oleh tiga dosen ahli dengan hasil yang diperoleh yaitu nilai rata-rata r_{hitung} sebesar 0,82 yang berarti valid. Adapun lembar kerja diuji kelayakannya terhadap 12 mahasiswa dengan hasil yang didapat yaitu nilai rata-rata r_{hitung} sebesar 0,85 yang berarti valid.

Kata Kunci: daun mahoni, lembar kerja inkuiri terstruktur, sel surya DSSC

ABSTRACT

Muhammad Ridwan Maulana: Development of Worksheets for Experiments on the Production of DSSC Solar Cells Using Mahogany Leaf Extract

This research is motivated by the need to find an alternative natural dye, specifically mahogany leaves, that can be used in the production of DSSC solar cells. The aim of this study is to design an experimental framework for creating DSSC solar cells using mahogany leaf extract, which will then be developed into a worksheet applicable for chemistry education. The method employed is Research and Development (R&D). Instruments used include the procedure for making DSSC solar cells, the worksheet, grids, and assessment rubrics, as well as validation and feasibility survey questionnaires. Data were collected from the optimization of DSSC solar cell production, validation questionnaire responses, and feasibility questionnaire responses. The optimization results indicate that the most effective production of DSSC solar cells using mahogany leaf extract occurs with acidic pH and light treatment, yielding an efficiency of 0.0293%. The structured inquiry-based worksheet for the DSSC solar cell experiment includes discussions, steps for cell production, several questions, and conclusions. The developed worksheet was validated by three expert lecturers, resulting in an average validity score of 0.82, indicating it is valid. Additionally, the worksheet's feasibility was tested with 12 students, yielding an average validity score of 0.85, confirming its validity.

Keywords: DSSC solar cell, mahogany leaves, structured inquiry worksheet