

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA INKUIRI TERBIMBING PADA KONTEKS ISOLASI GRAFENA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SMA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja siswa inkuiri terbimbing percobaan isolasi grafena yang berpotensi untuk meningkatkan literasi sains siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah metode evaluatif dengan desain penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE, dengan tahapan sebagai berikut : (1) tahap analisis (*Analyze Phase*) , (2) tahap desain (*Design phase*), (3) tahap pengembangan (*Develop Phase*) (Branch,2009). Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pemetaan perumusan tujuan pembelajaran, lembar pemetaan pembuatan teks dasar, lembar optimasi percobaan, lembar validasi teks dasar, lembar validasi isi lembar kerja siswa, dan lembar observasi. Hasil penelitian berupa rumusan tujuan pembelajaran yang mencakup konteks grafena dan konten kimia yaitu mengenai ikatan kimia, hibridisasi karbon sp^2 , gaya antarmolekul (Gaya Van der waals) dan larutan elektrolit pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang disusun berdasarkan KI, KD Kurikulum 2013 serta aspek Kompetensi PISA 2015. Hasil optimasi percobaan isolasi grafena adalah massa grafit 0,05 gram, massa pelarut cairan ionik *cis-oleil imidazolinium asetat* 1 gram, waktu pengocokan sampel 30 menit, waktu pemanasan sampel pada penangas air dengan menggunakan suhu $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit, dan konsentrasi larutan asam nitrat adalah 0,1 M. Hasil validasi ahli pada lembar kerja siswa yang dikembangkan menyatakan valid terhadap kesesuaian isi lembar kerja siswa dan kesesuaian teks dasar bahan ajar pengayaan dengan tujuan pembelajaran dengan perbaikan sesuai saran-saran validator berupa perbaikan gambar, penyederhanaan konsep, perbaikan susunan kalimat, penambahan penjelasan pada konteks dan konten, perbaikan teks pada wacana dan perbaikan arahan pertanyaan. Hasil uji pengembangan berdasarkan keterlaksanaan tahap-tahap inkuiri termasuk kategori sangat baik dan berdasarkan jawaban siswa secara

i

Elsi Anggiya Nurinsani, 2018

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA INKUIRI TERBIMBING PADA
KONTEKS ISOLASI GRAFENA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS
SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

umum ketercapaian setiap tugas dalam lembar kerja siswa sudah memenuhi rasio ketuntasan belajar dan beberapa perbaikan berupa perbaikan teks pada wacana dan perbaikan arahan pertanyaan.

Kata kunci : lembar kerja siswa siswa, inkuiri terbimbing, literasi sains, isolasi grafena

ABSTRACT

The aims of this study is to produce a guided inquiry worksheet guided experiment of graphene isolation that has the potential to increase high school students scientific literacy. The method used in the study is evaluative with research design adapted from ADDIE development research model with the following stages: (1) Analyze phase, (2) Design phase, and (3) Develops phase (Branch, 2009). The research instrument used are sheet of basic text construction, basic text validation, sheet of worksheet content validation, and sheet of observation. The result of this study that learning objectives covering the context of graphene and chemical content that is about chemical bonds, carbon hybridization Sp², Intermolecular force (Van der waals force) and electrolyte solution on attitude, knowledge and skill aspect based on KI, KD of the 2013 Curriculum as well as the Competence PISA 2015. The optimization result of graphene isolation experiment is 0.05 gram graphite mass, mass of ionic solvent of cis-oleil imidazolium acetate 1 gram, sample agitation time 30 minutes, sample heating time at water bath using temperature 60 °C for 30 minutes, and concentration of acid solution nitrate is 0.1 M. Expert validation results in the developed worksheet stated validate the suitability of the contents of the worksheet and the suitability of the basic text of the enrichment materials with the purpose of learning with improvements according to the validator suggestions in the form of image improvement, simplification of concepts, improvement of sentence structure, addition of explanation on context and content, improvement in the form of text improvement on the discrouse and the improvement of question directives. The result of development test based on the implementation of the inquiry stages including the category is very good and based on the student's answer in general the achievement of each

ii

Elsi Anggiya Nurinsani, 2018

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA INKUIRI TERBIMBING PADA KONTEKS ISOLASI GRAFENA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

task in the worksheet has fulfilled the learning mastery ratios and some improvements in the form of text improvement on the discourse and the improvement of question directives.

Keywords: worksheet, guided inquiry, science literacy, graphene isolation