

**ANALISIS KELAYAKAN LKPD MODEL PjBL BERBASIS STEM UNTUK
MEMBANGUN KREATIVITAS PESERTA DIDIK KELAS XI MELALUI
PEMBUATAN KOLOID**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program
Studi Pendidikan Kimia



oleh :

Siti Latifah Natakusumawati

1607632

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2020

**ANALISIS KELAYAKAN LKPD MODEL PjBL BERBASIS STEM
UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS PESERTA DIDIK KELAS XI
MELALUI PEMBUATAN KOLOID**

Oleh
Siti Latifah Natakusumawati
1607632

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Siti Latifah Natakusumawati 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

SITI LATIFAH NATAKUSUMAWATI

**ANALISIS KELAYAKAN LKPD MODEL PjBL BERBASIS STEM
UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS PESERTA DIDIK KELAS XI
MELALUI PEMBUATAN KOLOID**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Wawan Wahyu, M.Pd.
NIP. 197111201998021001

Pembimbing II



Drs. Ali Kusrijadi, M.Si.
NIP. 196706291992031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si.
NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Lembar kerja peserta didik (LKPD) kreativitas berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) merupakan media pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan mengadaptasi aktivitas model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Pada setiap komponennya terintegrasi dengan indikator kreativitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKPD berdasarkan uji kelayakan internal dan eksternal juga menilai kesesuaian LKPD untuk pembelajaran kreativitas berdasarkan form observasi pengajaran kreativitas (TCOF). Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif berdasarkan studi dokumentasi dengan desain penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini terdiri dari lima tahapan kegiatan yang meliputi tahap studi dokumentasi, tahap pembentukan LKPD, tahap uji kelayakan LKPD, tahap terbentuknya LKPD teruji, dan tahap analisis dan kesimpulan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah lembar uji kelayakan konten, lembar uji kelayakan konstruk, lembar uji kelayakan ekologi, lembar observasi aktivitas peserta didik, angket respon peserta didik, lembar penilaian karya kreatif, dan lembar penilaian TCOF. Hasil uji kelayakan internal dari guru dan dosen terhadap LKPD kreativitas berbasis STEM adalah layak. Hasil uji kelayakan eksternal dari jawaban peserta didik terhadap LKPD kreativitas berbasis STEM adalah layak. Hasil penilaian LKPD kreativitas berbasis STEM berdasarkan TCOF juga layak. Berdasarkan penemuan ini diharapkan para pendidik kimia memperoleh masukan untuk kegiatan pembelajaran kimia materi koloid.

Kata kunci: Koloid, Kreativitas, LKPD, STEM.

ABSTRACT

Science, technology, engineering, and mathematics based (STEM-based) creativity student's worksheet is a learning media arranged systematically by adapting project-based learning (PjBL) model activities. Each components integrated with creativity indicators. The purpose of this study is to determine the feasibility of the student's worksheets (LKPD) based on internal and external feasibility tests as well as assessing the suitability of LKPD for learning creativity in reference to the teaching creativity observation form (TCOF). The method used in this study was a descriptive qualitative constructed on the documentation study with research and development design. This study consisted of five stages of activities there are the documentary study, the worksheet formation, the worksheet feasibility tests, the formation worksheet tested, and the analysis and conclusions. The instruments utilized in this study were consisting of content, construct, and ecological feasibility tests sheets, student activity observation sheets, student response questionnaires, creative work assessment sheets, and TCOF assessment sheets. The results of internal and external feasibility tests of STEM-based creativity LKPD were worthy. The assessments of STEM-based creativity LKPD suitability for learning creativity based on TCOF were also worthy. In accordance with the findings, this study is expected to provide chemistry educators some insights on chemistry learning activities of colloidal material.

Keywords: Colloid, Creativity, STEM, Worksheet.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah dan Pertanyaan Penelitian	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional.....	6
G. Stuktur Organisasi	7
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA	9
A. Uji Kelayakan.....	9
B. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).....	10
C. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	14
D. Pembelajaran STEM (<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i>).....	16
E. Kreativitas	20
F. Koloid.....	24
BAB 3. METODE PENELITIAN	27
A. Metode dan Desain Penelitian	27
B. Subjek Penelitian.....	28
C. Prosedur Penelitian.....	28
D. Instrumen Penelitian.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data	35

F. Analisis Pengolahan Data.....	37
BAB 4. TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Studi Dokumentasi.....	41
B. Hasil Uji Kelayakan Internal (Desain LKPD).....	43
C. Hasil Uji Kelayakan Eksternal (Efektivitas desain awal LKPD).....	44
D. Hasil Uji Kelayakan TCOF (Potensi LKPD untuk pembelajaran berbasis kreativitas).....	69
BAB 5. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI Error! Bookmark not defined.	
A. Simpulan.....	71
B. Implikasi.....	71
C. Rekomendasi.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN 1.....	78
LAMPIRAN 2.....	136
LAMPIRAN 3.....	195
RIWAYAT HIDUP.....	198

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Abdali, N. S., & Al-Balushi, S. M. (2015). Teaching for Creativity by Science Teachers in Grades 5–10. *International Journal of Science and Mathematics Education*.
- Alhafri, A. S. R., & Ismail, H. N. B. (2014). The Effects of Integrating Creative and Critical Thinking on Schools Students' Thinking. *International Journal of Social Science and Humanity*, 4(6), 518.
- Anwar, S. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Pasca Sarjana UPI.
- Aseptianova, Wijayanti, T. F., & Nuraini, N. (2017). Efektifitas Pemanfaatan Tanaman sebagai Insektisida Elektrik untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit DBD. *Jurnal Bioeksperimen*, 3(2). 10-19.
- Asmuniv. (2015). *Pendekatan Terpadu Pendidikan STEM Upaya Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia yang Memiliki Pengetahuan Interdisipliner Dalam Menyosong Kebutuhan Bidang Karir Pekerjaan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)*. Diakses dari <http://www.vedcmalang.com/pppptkboemlg/index.php/menuutama/-listrikelectro/1507-asv9>.
- Bahrian, E. S., Suryaningsih, S., & Yuniati, D. (2017). Pembelajaran Berbasis Proyek pada Konsep Koloid untuk Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Tadris Kimiya*, 2(2), 145-152.
- Bogdan, R.C., Biklen, S.K. (1982). *Qualitative research for education: an introduction to theory and method*. Boston: Allyn and Bacon. Inc.
- Dahar, R. W. (1991). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.

- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: CV Mitra Karya.
- Departemen Pendidikan Nasional (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Dumas, D., & Dumber, K.N. (2014). Understanding Fluency and Originality: A latent variable perspective. *Thinking Skill and Creativity*, 14, 56-67.
- Firman, H. (2019). Mewujudkan Pendidikan Kimia di Era Industri 4.0: Pembelajaran Berbasis STEM Sebagai Alternatif. *Keynote pada Seminar Nasional Pendidikan Kimia dalam Tantangan Revolusi Industri 4.0*, Jakarta: 18 Januari. Hal. 1-7.
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). *The Global Crativity Index 2015*. Martin Prosperity Institute.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kusumastuti, M. Y., & Fatimah, C. (2019). Pembuatan Sediaan Krim Anti Nyamuk dengan Berbagai Bahan Alami. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*. Hal. 501-504.
- Lou, S. J., Chou, Y. C., Shih, R. C., & Chung, C. C. (2017). A study of creativity in CaC 2 steamship-derived STEM project-based learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.01231A>.

- Mariyana, S., Maison, & Syarkowi, A. (2018). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis POE (predict, observe, explain) pada materi suhu dan kalor SMP/MTs Kelas VII. *EduFisika*, 3(1), 96–108.
- Mulyasa, E. (2014). *Pendidik dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Munandar, U S.C. (1992). Cet. Ke-4. *Mengembangkan Bakat dan Kreatifitas Anak Sekolah. Petunjuk bagi Para Guru dan Orang Tua*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana.
- Munandar, U S.C. (2014). Cet. Ke-3. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka cipta.
- Normarita, F. I., Nyeneng, I. D. P., & Ertikanto, C. (2015). Pengembangan LKS dengan Scientific Approach untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(3).
- Nugraha, H. S., Astriani, D & Ismono. (2016). *Kelayakan Media Permainan Engklek sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Pencernaan Makanan* [Skripsi]. Surabaya(ID): Universitas Negeri Surabaya
- Permanasari, A. (2016). STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, Surakarta: 22 Oktober. Hal. 23-34.
- Pertiwi, R., S. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Fluida Statis* [Tesis]. Bandar Lampung (ID): Universitas Lampung.

- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Subur, J. (2016). Analisis Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika di Kelas. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 13*(1).
- Suwarma, I., R., Astuti, P., & Endah, N., E. (2015). “Balloon Powered Car” Sebagai Media Pembelajaran IPA Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains (SNIPS)*, Bandung: 8-9 Juni. Hal. 373-376.
- Tan, L. S., Lee, S. S., Ponnusamy, L. D., Koh, E. R., & Tan, K C. K. (2016). Fostering Creativity in the Classroom for High Ability Students. *Journal Education Science. 6*(36), 3-17.
- Tomasevic, B., & Trivic, D. (2014). Creativity in teaching chemistry: how much support does the curriculum provide?. *Chemistry Education Research and Practice, 15*(2), 239-252.
- Triyono, T., Senam, S., Jumadi, J., & Wilujeng, I. (2017). The Effects of Creative Problem Solving-based Learning Towards Student’s Creativities. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran, 1*(2) 214-226.
- Trnova, E. & Trna, J. (2014). Implementation of Creativity in Science Teacher Training. *International Journal in New Trends in Education and Their Implication, (5)*3, 54-60.
- Tyffani, D. M., Utomo, S. B., & Rahardjo, S. B. (2017). Analisis Kelayakan Modul Kimia Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan

Transferring) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Koloid Kelas XI SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*. Surakarta: 26 Oktober. Hal. 74-80.

Wahyu, W., Kusrijadi, A., & Phitaloka, D. A. (2018). Implementasi LKS Berbasis Model Kreatif Produktif pada Pembuatan Indikator Asan-Basa Alami untuk Membangun Kreativitas Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, (6)1, 19-27.

Widjajanti, E. (2008). Kualitas Lembar Kerja Siswa, *Makalah Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UNY.

Widyantini, T. (2014). Penerapan Model *Project Based Learning* (Model Pembelajaran Berbasis Proyek) dalam Materi Pola Bilangan Kelas VII. *Artikel Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika*. Diakses 13 Maret 2020.

White, D. (2014) What Is STEM Education and Why Is It Important? *Florida Association of Teacher Educators Journal* Volume 1 Number 14, pp: 1-9