

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PBL BERBASIS STEM UNTUK
MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA KELAS X DALAM PEMBUATAN
MODEL BENTUK MOLEKUL**

SKRIPSI

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



oleh:

Rismayani Nur Azizah

1602256

Departemen Pendidikan Kimia

Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Pendidikan Indonesia

2020

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PBL BERBASIS STEM UNTUK
MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA KELAS X DALAM PEMBUATAN
MODEL BENTUK MOLEKUL**

oleh:

Rismayani Nur Azizah

1602256

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

Rismayani Nur Azizah

© Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak cipta dilindungi undang – undang.

Skripsi ini tidak boleh di perbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Rismayani Nur Azizah

**ANALISIS KELAYAKAN LKS MODEL PBL BERBASIS STEM UNTUK
MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA KELAS X DALAM PEMBUATAN
MODEL BENTUK MOLEKUL**

Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing 1



Drs. Asep Suryatna, M.Si.
NIP. 196209121987031002

Pembimbing 2



Dr. Wawan Wahyu, M.Pd
NIP. 197111201998021001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si
NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk membangun kreativitas siswa kelas X dalam pembuatan model bentuk molekul. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif dan dalam pembuatan LKS menggunakan desain penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. Instrumen yang digunakan dibagi menjadi 3 bagian yaitu instrumen uji kelayakan internal, instrumen uji kelayakan eksternal dan instrumen penilaian kelayakan berdasarkan tinjauan TCOF. Partisipan dalam penelitian ini sebanyak 2 orang dosen pendidikan kimia, 1 orang guru kimia di salah satu SMA di Tasikmalaya, 3 orang siswa SMA dan 1 orang observer TCOF. Penelitian ini dilakukan ketika keadaaan sedang pandemi, sehingga uji coba dilakukan secara terbatas menggunakan media aplikasi zoom dan partisipan yaitu siswa dipilih berdasarkan jarak tempat tinggal yang berdekatan sehingga masih bisa untuk membuat kelompok kerja dan melaksakan penelitian dengan memperhatikan protokol kesehatan. Hasil penilaian uji kelayakan internal memperoleh persentase 95,64% (Sangan Baik), hasil penilaian uji kelayakan eksternal memperoleh persentase 94.71% (Sangat Baik), dan hasil penilaian kelayakan LKS berdasarkan tinjauan TCOF memperoleh nilai sebesar 2.48 (Tinggi). Berdasarkan hasil penilaian, maka LKS model PBL berbasis STEM dalam pembuatan model bentuk molekul layak digunakan untuk membangun kreativitas siswa.

Kata kunci : Lembar Kerja Siswa (LKS), Problem Based Learning (PBL), STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), Kreativitas, Model Bentuk Molekul

ABSTRACT

This research aims to analyze the feasibility of student worksheets (LKS) problem based learning motedos, STEM based to improve the creativity of class X student in making molecular shape models. The research method used is descriptive qualitative research and in making LKS using research and development designs. This research consists of three stagessteps: preparation, implementation and reporting. The instrumen used was divided into 3 part, namely the internal feasibility test assesement itnstrument, the external feasibility test instrument and the feasibility assesment instrument based on the TCOF review. Participants in this study here 2 chemistry lectures, 1 chemistry teacher in one of the high schools in Tasikmalaya, 3 high school student and 1 TCOF observer. This research was carried out when it was pandemic, so trials were carried out in a limited manner, so the trials were carried out in a limited manner using the media application of the zoom and participants namely choosen based on the distance at the adjacent living spaces so the they could still create working groups and carry out research by paying attention to health protocols. Internal feasibility test result obtained a percentage of 95.64% (Very good) the results of the assesment of external feasibility test obtained a percentage of 94.71% (Very good) and the results of the assesment of the feasibility of LKS based on TCOF review obtained a value of 2.48 (higt). Based on the results of the assessment, the STEM-based PBL LKS model in making molecular shaped models is appropriate to be used to increase student creativity.

Keyword: Student Worksheet, Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM), Molaculer Shape Models, Creativity

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Struktur Organisasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Lembar Kerja Siswa	Error! Bookmark not defined.
B. Problem Based Learning (PBL)	Error! Bookmark not defined.
C. <i>Science, Technology, Engineering dan Mathematics (STEM)</i> ...	Error! Bookmark not defined.
D. Kreativitas	Error! Bookmark not defined.
E. Materi Bentuk Molekul	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Metode dan Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Partisipan	Error! Bookmark not defined.
C. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
F. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.

BAB IV	Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Analisis Uji Kelayakan Internal LKS Model PBL Berbasis STEM	Error! Bookmark not defined.
B. Hasil Analisis Uji Kelayakan Eksternal LKS Model PBL Berbasis STEM	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Penilaian Kelayakan LKS Model PBL Berbasis STEM Berdasarkan Tinjauan TCOF.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Implikasi	Error! Bookmark not defined.
C. Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN – LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP PENULIS	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Abdali, N. S., & Al-Balushi, S. M. (2014). Teaching For Creativity by Science Teachers In Grades 5-10. *International Journal of Science and Mathematics Education*, (14), 251-268. doi: 10.1007/s10763-014-9612-3
- Alfionita, A., Ertikanto, C., & Nyeneng, D.P. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiiri Terbimbing Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke. *Jurnal: Pembelajaran Fisika, Universitas Lampung*, 4(2), 127-138.
- Apipah, S. N., Farida, I., & Sari. (2019). Pengembangan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembuatan Model Molekul Dari Limbah Anorganik. *Jurnal Riset: Pendidikan Kimia*. 9(2), 87-93. doi: <https://doi.org/10.21009/JRPK.092.05>
- Arends, R. (2012). *Learning to Teach*. (Tenth Edition). New York: McGrawHill Education
- Brady, J. E. (2007). *Kimia Universitas*. Jilid 1. (Edisi Kelima). Jakarta : Bina Rupa Aksara
- Dariyo, A. (2003). Menjadi Orang Kreatif Sepanjang Masa. *Jurnal Psikologi*, 1(1), 29-37.
- Duch, J. B. (1995). *Problem Based Learning in Physics : The Power Teaching Student*. [online]. Diakses dari <http://www.udel.edu/pbl/ete/jan95-phys.html>
- Erm, N. (2017). Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (LKS) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas XI SMAN 15 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan UNRI*, 8(1), 37-51. doi: <http://dx.doi.org/10.31258/jp.8.1.37-45>
- Fahrucrah, E. R., & Sugiarto, B. (2012). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran Kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Melalui Pendekatan Scaffolding. *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(1), 92-96.
- Fikri, M.R., Muslim, M., & Purwana, U. (2019). Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa Dalam Membuat Karya Fisika Melalui Model Pembelajaran Berbasis

- STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 4(4), 73-76. doi: <https://doi.org/10.17509/wapfi.v4i1.15771>
- Firman, H. (2016). "Pendidikan Sains Berbasis STEM: Konsep, Pengembangan dan Peranan Riset Pascasarjana". *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana* (hlm. 299). Bogor: Universitas Pakuan
- Greenstein, L (2012). *Assessing 21st Century Skills : A Guide To Evaluating Master And Authentic Learning*. London : Sage Publication Ltd
- Guilford J. P. (1973). *Characteristics of Creativity*. Illinos : Department For Exeptional Children.
- Handayani, F. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Science, Tecnology, Engineering, and Mathematics (STEM) Pada Materi Hidrolisis Garam*. (Skripsi). Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.
- Hmelo, C. E., & Silver. (2004). Problem-Based Learning: What and how do student learn?. *Education Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Idayanti, Y., Rosidin, U., & Suryanto. dll. (2016). Pengembangan LKS Project Based Learning Bermuatan Sikap Spiritual Sosial Dengan Penilaian Otentik. *Jurnal Pembelajaran Fisika: Universitas Lampung*, 3(3), 1-12.
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A Conceptual Framework For Integrated STEM Education. *International Journal of STEM Education*. 3(1).
- Kemp, J. E., & Dayton, D. K. (1985). Planing And Meta-Summary Of Qualitative Findings About STEM Education. *International Journal of Instruction*, 12(1).
- Madjid, A. (2007). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Mulyani, T. (2019). "Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Resolusi Industry 4.0". *Seminar Nasional Pascasarjana UNNES* (hlm. 454-460).
- Munandar, U. (1992). *Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia

- Munandar, U. (2004). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT.Gramedia
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Nazir. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Permendikbud, L. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Prihadi, S. (2017). *Penguatan Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Mitigasi Bencana Banjir*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP
- Reeve, E. M. (2013) *Implementing Science, Technology, Mathematics And Engineering (STEM) Education In Thailand And In ASEAN*. Bangkok: Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST).
- Rindi, C. A (2015). *Tingkat Kreativitas siswa dan Implikasinya Terhadap Program Pengembangan Kreativitas*. Surabaya : Magister Psikologi Sains Fakultas Universitas Surabaya.
- Rusman. (2011). *Model – Model pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sa'idah, N., Yulistianti, H. D., & Farida, Y. E. (2017). Efektivitas Penerapan Penilaian Otentik Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Meningkatkan Kinerja Ilmiah Siswa. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 8(1), 1-8.
- Sardiman, A.M. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sriyono. (1992). *Proses Belajar Mengajar dan Strategi*. Jakarta: Rineka Cipta

- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2003). Teaching For Succesful Intelligence: Principles, Procedures, And Practices. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2), 207-228.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Sukmadinata, N.S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosada Karya
- Suwastono, A. (2011). *Pengembangan Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Penginderaan Jauh*. Malang: PP UM.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Wahyu, W., Kurnia. & Syaadah, R.S. (2018). Implementation of Problem-Based Learning (PBL) Approach To Improve Student's Academic Achievement And Creativity On The Topic Of Electrolyte And Non-Electrolyte Solution At Vocational School. *Journal of Physics: Conference Series*, 10(13), 1-10. doi: 10.1088/1742-6596/1013/1/012096
- Warsono & Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif Teori Dan Asesmen*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Winarni, J. Zubaidah, S dan Koes, S. (2016). “TEM : Apa, Mengapa dan Bagaimana” *Proseding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana*. Malang : Universitas Negeri Malang
- Widjajanti,E. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. [online]. Diakses dari : <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>.
- Yuliasari,E (2017). Eksperimentasi Model PBL Dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-10. doi: <http://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1336>