

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
PEMBUATAN BIOBRIKET BERBAHAN SABUT KELAPA DAN KULIT
PISANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Teknologi Agroindustri



Oleh :

Lisza Alya Rachmat

1605523

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2021

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
PEMBUATAN BIOBRIKET BERBAHAN SABUT KELAPA DAN KULIT
PISANG**

Oleh:

LISZA ALYA RACHMAT

1605523

Skripsi yang diajukan untuk
Memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Lisza Alya Rachmat
Universitas Pendidikan Indonesia
2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian
Dengan dicetak ulang, difotokopi, dan cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
PEMBUATAN BIOBRIKET BERBAHAN SABUT KELAPA DAN KULIT
PISANG**

Disetujui dan Disahkan Oleh:

Pembimbing I



Dr. Eng. Asep Bayu Dani Nandiyanto, S.T., M.Eng

NIP. 198309192012121002

Pembimbing II



Dwi Lestari Rahayu S.T.P., M.Si

NIP. 198212222015042002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Yatti Sugiarti, M.P.

NIP. 196312071993032001

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
PEMBUATAN BIOBRIKET BERBAHAN SABUT KELAPA DAN KULIT
PISANG**

Lisza Alya Rachmat (1605523)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan karena belum terlaksananya kegiatan praktikum pada kompetensi dasar memanfaatkan limbah olahan nabati di SMK PPN Lembang yang disebabkan oleh kurangnya materi bahan ajar praktikum yang sesuai dengan kondisi sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan media pembelajaran praktikum berupa video pembelajaran dan aplikasi *job sheet* mengenai materi biobriket. Media pembelajaran berupa video dan aplikasi *job sheet* dikembangkan menggunakan model ADDIE yang memiliki tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan ke siswa SMK PPN Lembang kelas XI APHP menggunakan desain *Quasi Eksperiment-one group pretest-posttest*. Tahapan implementasi yang dilakukan adalah pemberian *pre test, post test 1* setelah pemberian video pembelajaran dan *post test 2* setelah pemberian aplikasi *job sheet* kepada siswa. Tahapan pertama penelitian adalah melakukan percobaan pembuatan biobriket sebagai materi bahan ajar. Tahapan kedua adalah pembuatan media pembelajaran dan tahapan ketiga adalah implementasi media pembelajaran ke siswa kelas XI APHP. Hasil dari penerapan media pembelajaran praktikum menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *job sheet* secara signifikan meningkatkan pengetahuan siswa namun tidak signifikan saat dibandingkan dengan video pembelajaran.

Kata kunci: *biobriket, job sheet, penerapan, video pembelajaran*

**IMPLEMENTATION OF PRACTICAL LEARNING MEDIA IN MAKING
BIOBRIQUETTE BASED ON COCONUT COIR AND BANANA PEEL**

Lisza Alya Rachmat (1605523)

ABSTRACT

This research was conducted due to the lack of practical activities on the basic competencies of utilizing processed vegetable waste at Vocational High School of PPN Lembang which was caused by a lack of practicum teaching materials suitable for school conditions. This study aims to determine the results of the application of practicum learning media in the form of instructional videos and job sheet applications regarding the biobriquette material. Learning media in the form of videos and job sheet applications were developed using the ADDIE model which has stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. The learning media that has been developed are then implemented to the students of SMK PPN Lembang in class XI APHP using the Quasi Experiment-one group pretest-posttest design. The implementation stages carried out were giving the pre test, post test 1 after giving the instructional video and post test 2 after giving job sheet applications to students. The first stage of the research was conducting an experiment in making biobriquettes as a teaching material. The second stage is the making of learning media and the third stage is the implementation of learning media to the XI grade students of APHP. The results of the application of practicum learning media show that the application of the job sheet application significantly increases student's knowledge, but it is not significant when compared to the instructional videos.

Keywords: *biobriquette, job sheet, implementation, learning videos*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Struktur Organisasi Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran.....	6
2.2 Video Pembelajaran.....	8
2.3 Aplikasi Job Sheet.....	10
2.4 Memanfaatkan Limbah Olahan Nabati	11
2.5 Biobriket.....	11
2.5.1 Sabut Kelapa.....	12
2.5.2 Kulit Pisang.....	13
2.6 Penelitian Terdahulu.....	13
2.7 Posisi Penelitian.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Partisipan.....	20
3.3 Populasi dan Sampel	20
3.4. Instrumen Penelitian.....	21

3.5. Prosedur Penelitian.....	22
3.6 Analisis Data.....	26
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Temuan.....	28
4.2 Pembahasan	40
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	47
5.1 Simpulan.....	47
5.2 Implikasi.....	47
5.3 Rekomendasi.....	48
LAMPIRAN	55

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Hamid, M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Agustynus, M. (2018). *Pengembangan Job sheet Praktikum Berbantuan EKTS Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smkn 1 Pungging*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 7(3).
- Aransiola, E. F., Oyewusi, T. F., Osunbitan, J.A and Ogunjimi, L.A.O. (2019). *Effect of binder type, binder concentration and compacting pressure on some physical properties of carbonized corncob briquette*. Energy Reports. 5(2019), 909–918.
- Aristiyanto, E.Y., Palupi, E., (2014). *Pembuatan Biobriket dari Campuran Limbah Kulit Pisang dan Serbuk Gerjaji Menggunakan Perekat Tetes Tebu*. Jurnal Teknik Mesin. 03(01).89-95
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2003, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bello, R S., Onilude, M A. (2020). *physico-mechanical characteristics of high density briquettes produced from composite sawdust*. J. Appl. Sci. Environ. Manage. 24(5), 779-787.
- Cheppy Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI
- Dicky Candra Kurniawan, Dedi Kuswandi, Arafah Husna. (2018). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat dan Perubahan Wujud Benda Kelas IV SDN Merjosari 5 Malang*.
- Dwiyogo, W. D. (2008). *Aplikasi Teknologi Pembelajaran Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media.

- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah dan Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas.
- Gurdil,G.A.K.,Demirel,B. (2018). *Effect of particle size on surface smoothness of bio-briquettes produced from agricultural residues*. Manuf Technol. 18(5),742-747.
- Hafsah, N.R., Rohendi, D. Purnawan, P. (2016). *Penerapan media pembelajaran modul elektronik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik*. Journal of Mechanical Engineering Education,3(1),106-112.
- Hamdanillah, N., Harjono, A., & Susilawati, S. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 3(2), 119-127.
- Hastjarjo, T. D. (2019). *Rancangan eksperimen-kuasi*. Buletin Psikologi, 27(2), 187-203.
- Hong, J., Pi, Z. Yang, J. (2018). *Learning declarative and procedural knowledge via video lectures: cognitive load and learning effectiveness*. Innovations in Education and Teaching International. 55(1), 74-81.
- Iriany, Firman Abednego Sarwedi Sibarani, dan Meliza.(2016) .*Pengaruh Perbandingan Tempurung Kelapa Dan Eceng Gondok Serta Variasi Partikel Terhadap Karakteristik Briket*. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 5, No. 3, Hal. 56-61, Medan: Fakultas Teknik Universitas Sumatra Utara.
- Jalmur, N. (2016). *Media dan sumber pembelajaran*. Kencana. Jakarta.
- Kurniawan, D. C., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). *Pengembangan Media Video Pembelajaran pada Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat dan Perubahan Wujud Benda Kelas IV SDN Merjosari 5 Malang*. JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran, 4(2), 119-125.

- Kusumam, A., Mukhidin, M., Hasan, B. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. 23(1), 28-39.
- Majid, A. (2013). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhammad Agustynus dan Joko. (2018). *Pengembangan Job sheet Praktikum Berbantuan EKTS pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Pungging*.
- Mulyana, V., Abubakar, A., & Tuah, S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Praktikum Kimia Menggunakan Camtasia Studio 8 di Sma Negeri 1 Sipirok Tahun Ajaran 2016-2017*. PeTeKa, 1(1), 8-14.
- Nadhif Nashrullah, Sulton dan Yerry Soepriyanto. (2019). *Pengembangan Video Pembelajaran Adaptasi dan Cara Berkembang Biak Makhluk Hidup untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*.
- Nandiyanto, A. B. D., Rachmat, L.A., Rahayu, D. L., Azizah, N.N., Husaeni, D.F.A. (2020). *Development of Job sheet Application in Making Biobriquette Based on Coconut (Cocos Nucifera) Coir with Variation of Particle Size and Banana (Musa Paradisica) Peels for Vocational Students*. Journal of Engineering Education Transformations. (34), 133-138.
- Nashrullah, N., Sulton, S., & Soepriyanto, Y. (2019). *Pengembangan Video Pembelajaran Adaptasi dan Cara Berkembang Biak Makhluk Hidup untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 1(4), 327-332.
- Nazari, M.M., Othman, W.W., Yusuff, K.M. (2019). *Banana residue as biomass briquette: an alternative of fuel energy*. In The 7th International Conference on Sustainable Agriculture for Food, Energy and Industry in Regional and Global Context, ICSAFEI2015” erişim. 18(7), 1-6.
- Noktaviyanda, M. F., Aryadi, W. (2011). *Peningkatan hasil belajar melalui penerapan media pembelajaran job sheet pada panel peraga sistem kelistrikan otomotif*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 11(2), 68-71.

- Nurhilal,O.,Suryaningsih,S.(2018). *Pengaruh Komposisi Campuran Sabut dan Tempurung Kelapa Terhadap Nilai Kalor Biobriket dengan Perekat Molase*. Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika.02(01). 8-14
- Nurul Hamdanillah, Ahmad Harjono dan Susilawati. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI*.
- Orisaleye, J.I. Jekayinfa, S.O. Pecenka, R., Onifade, T.B. (2019). *Effect of densification variables on water resistance of corn cob briquettes*. Agronomy Research.17(4), 1722-1734.
- Rahaman, S.A, Salam, P.A. (2017). *Characterization of cold densified rice straw briquettes and the potential use of sawdust as binder*. Fuel Processing Technology. 158(2017), 9-19.
- Ratna Tri Widiastuti dan Dwi Wijanarko.(2015). *Pengembangan Jobsheet Praktikum Sistem Pengapian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI*.
- Reny, S.(2017). *Karakteristik Briket dari Campuran Limbah Kulit Pisang dan Limbah Serbuk Gergaji*.Jurnal Penelitian Teknologi Industri. 9(2). 97-106.
- Rismayani,S.,Sjaifudin,A. (2011). *Pembuatan Biobriket dari Limbah Sabut Kelapa dan Bottom Ash*. Arena Tekstil.26(1). 47-54.
- Rohani, R. (2019). *Media pembelajaran*. Diklat. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Rusman, (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Setyawan, F. Suprianto, B. (2014). *Pengembangan Trainer Pan Job-Sheet Plc Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Diklat Plc di Jurusan Elektronika Industri SMK Negeri 2 Lamongan*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro.3(3),509-515.

- Solihudin, T. (2018). Pengembangan E-Modul Berbahan Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis dan Dinamis SMA. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika Vol.3 No.2*, 51-56.
- Solikhuddin, A. (2017). *Pengembangan Job Sheet Interactive Berbahan Multimedia untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Praktikum Sistem Lampu Kepala* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Sri Lina Brilianty. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Android pada Materi Penggambaran*.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syah, M. (2007). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Kencana.
- Triton, P. B. (2006). *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametric*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Usman, M. N. (2007). *Mutu Briket Arang Kulit Buah Kakao Dengan Menggunakan Kanji Sebagai Perekat*. *Jurnal Perennial*, 3(2), 55-58.
- Utomo, R.A.,Adiwibowo,P.H.(2015).Pembuatan Biobriket dari Campiran Limbah Kulit Pisang dan Bonggol Bambu Menggunakan Perekat Tetes Tebu Sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Teknik Mesin*. 03(03). 128-135
- Viva Mulyana, Abubakar, Sahlan Tuah. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Praktikum Kimia Menggunakan Camtasia Studio 8 di Sma Negeri 1 Sapirook Tahun Ajaran 2016-2017*.
- Waluyo, J., Pratiwi, Y., Sukmawati, P.D. (2017). *Biochar briquette from jackfruit crust: production, mechanical and proximate properties*. *International Journal of Scientific Engineering and Science*. 1(11),42-44
- Widianingtyas, L., Siswoyo, S., & Bakri, F. (2015). *Pengaruh Pendekatan Multi Representasi dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA*. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(1), 31-38.

Widiastuti R.T.,Widjanarko,D.(2015). *Pengembangan Jobsheet Praktikum Sistem Pengapian untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI*. Universitas Negeri Semarang

Yani, F. (2011). *Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, Kecerdasan Spiritual Terhadap Pemahaman Akuntansi*. Jurnal Akuntansi Pendidikan. Universitas Riau.

Yudianto, A. (2017). *Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran*.

Yuliana, Y., & Hambali, H. (2020). *Pengembangan Job Sheet Praktikum sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik*. JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional), 6(1), 120-126.