

PENERAPAN VIDEO DAN E-MODUL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATERI PEMBUATAN BRIKET KULIT MELINJO

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Oleh

Enjang Rohman

NIM 1703719

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

2021

i

Enjang Rohman, 2021

PENERAPAN VIDEO DAN E-MODUL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI PEMBUATAN BRIKET KULIT MELINJO
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | pesustakaan.upi.edu

PENERAPAN VIDEO DAN E-MODUL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATERI BRIKET KULIT MELINJO

Oleh:

Enjang Rohman

NIM 1703719

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Enjang Rohman

Universitas Pendidikan Indonesia

2020

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, dan cara lainnya tanpa izin penulis


LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

ENJANG ROHMAN

PENERAPAN VIDEO DAN E-MODUL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATERI PEMBUATAN BRIKET KULIT MELINJO

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing 1



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

NIP 198309192012121002

Pembimbing 2



Mustika Nuramalia Handayani, S.TP., M.Pd.

NIP. 198401252012122002

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Dr. Yatti Sugiarti, M.P

NIP. 196312071993032001

PENERAPAN VIDEO DAN E-MODUL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI PEMBUATAN BRIKET KULIT MELINJO

Enjang Rohman (1703719)

ABSTRAK

Pengetahuan Siswa Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura di SMK PPN Lembang mengenai pengolahan limbah kulit melinjo menjadi briket masih sangat kurang. Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang briket kulit melinjo adalah dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel dan konsentrasi tapioka terhadap karakteristik briket kulit melinjo dan untuk mengetahui hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo setelah pembelajaran menggunakan video dan e-modul. Briket kulit melinjo dibuat dengan Rancangan Acak Lengkap dua faktorial (ukuran partikel dan konsentrasi tapioka), dengan melewati tahapan proses, yaitu pengecilan ukuran, pengeringan, karbonisasi, penghalusan, penyaringan, pencetakan, dan pengeringan briket. Analisis karakteristik briket yang dilakukan adalah *compressed density*, *relaxed density*, *relaxion ratio*, *persentage mosture content*, *burning rate*, *specific fuel consumption*, *percentage of resistance index*, dan *percentage of durabiliy indeks*. Pembelajaran menggunakan desain eksperimental-kuasi *one-group pretest-posttest*. Pembelajaran melewati 2 sesi, yaitu pembelajaran menggunakan video dan e-modul. Evaluasi hasil belajar siswa dilakukan dengan *pretest*, *posttest after video*, dan *posttest after e-modul*. Berdasarkan analisis sidik ragam, konsentrasi tapioka dan ukuran partikel berpengaruh signifikan terhadap karakteristik briket. Hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan video dengan nilai N-gain 0,44. Begitupun dengan pembelajaran menggunakan e-modul, terjadi peningkatan hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo dengan nilai N-Gain 0,50. Berdasarkan hasil paired t-test, hasil belajar siswa berbeda nyata pada setiap sesi.

Kata Kunci: Briket, Hasil Belajar, Kulit Melinjo, Media Pembelajaran.

*APPLICATION OF VIDEO AND E-MODULE AS A LEARNING MEDIA IN
PRODUCING BRIQUETTES FROM MELINJO PEEL*

Enjang Rohman (1703719)

ABSTACT

The knowledge of Food and Horticulture Agribusiness students at Vocational High School PPN Lembang regarding producing briquettes from melinjo peel is still lacking. One way to increase student's knowledge about melinjo peel briquettes is by using appropriate learning media. The purpose of this study was to determine the effect of particle size and tapioca concentration on melinjo peel briquettes and to determine student learning outcomes regarding melinjo peel briquettes after learning using video and e-modules. Melinjo peel briquettes were made with a two-factorial Completely Randomized Design (particle size and tapioca concentration) by through several process stage, namely size reduction, drying, carbonization, refining, filtering, printing, and drying of briquettes. . The analysis of the characteristics of the briquettes carried out were compressed density, relaxed density, relaxation ratio, percentage of moisture content, burning rate, specific fuel consumption, percentage of resistance index, and percentage of durability index. Learning using a quasi-experimental one-group pretest-posttest design. Learning goes through 2 sessions, namely learning using video and e-modules. Evaluation of student learning outcomes is carried out by pretest, posttest after video, and posttest after e-module. Based on the analysis of variance, tapioca concentration and particle size have a significant effect on the characteristics of briquettes. There was an increase in learning outcomes after using videos with an N-gain value of 0.44. Likewise with learning using e-modules, there was an increase in student learning outcomes regarding melinjo peel briquettes with an N-Gain value of 0.50. Based on the results of the paired t-test, the results of students were significantly different in each session.

Keywords: *Briquette, Learning Media, Learning Outcomes, Melinjo Peel.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT PERYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Struktur Organisasi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran	6
2.1.1 Video Pembelajaran	8
2.1.2 E-modul	10
2.2 Pengolahan Limbah Sayur.....	12
2.3 Briket.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Briket Kulit Melinjo	17
3.1.1 Alat dan Bahan.....	17
3.1.2 Rancangan Percobaan	17
3.1.3 Prosedur Pembuatan Briket Kulit Melinjo.....	18
3.1.4 Karakteristik Briket Kulit Melinjo.....	20
3.1.5 Analisis Data.....	22
3.2 Pembelajaran Menggunakan Video dan E-Modul	22
3.2.1 Desain Penelitian	22
3.2.2 Partisipan	22

3.2.3 Populasi dan Sampel.....	23
3.2.4 Instrumen penelitian	23
3.2.5 Tahapan Pembelajaran.....	27
3.2.6 Analisis Data.....	28
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Pengaruh Ukuran Partikel dan Konsentrasi Tapioka Terhadap Karakteristik Briket Kulit Melinjo	31
4.1.1 <i>Compressed Density</i> (CD)	31
4.1.2 <i>Relaxed density</i> (RD)	32
4.1.3 Relaxed Ratio (RR).....	33
4.1.4 <i>Presentage Mosture Content</i> (PMC)	34
4.1.5 <i>Burning Rate</i> (BR).....	35
4.1.6 <i>Specific Fuel consumption</i> (SFC)	36
4.1.7 <i>Percentage of Resistance Index</i> (PWRI)	37
4.1.8 <i>Presentage of Durability index</i> (PDI).....	37
4.2 Hasil Pembelajaran.....	38
4.2.1 Demografis siswa.....	38
4.2.2 Hasil Belajar Menggunakan Video dan E-modul	40
BAB V SIMPULAN, IMPILIKASI, DAN REKOMENDASI.....	47
5.1 Simpulan.....	47
5.2 Implikasi	47
5.3 Rekomendasi	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Agribisnis Tanaman Sayuran	13
Tabel 2.2 Syarat mutu briket	14
Tabel 3.1 Tata Letak Rancangan Percobaan	17
Tabel 3.2 Kriteria Rating Scale	24
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media Video Pembelajaran	24
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media E-Modul	25
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi	25
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Validasi Bahasa	26
Tabel 3.7 Butir Soal Tes Kognitif	27
Tabel 3.8 Interpretasi Kelayakan Media	29
Tabel 3.9 Pengelompokan IQ Berdasarkan Skala David Wechsler	29
Tabel 3.10 Kategori Penguasaan Kompetensi	29
Tabel 3.11 Skala Kriteria N-Gain	30
Tabel 4.1 Rata-Rata Nilai Rapor Siswa	39
Tabel 4.2 Hasil Belajar Siswa	41
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas	41
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas	42
Tabel 4.5 Hasil Uji N-gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest After Video</i>	42
Tabel 4.6 Hasil Uji Paired T-Test <i>Pretest</i> dan <i>Posttest After Video</i>	43
Tabel 4.7 Hasil Uji N-Gain <i>Posttest After Video</i> dan <i>Posttest After E-Modul</i>	44
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Paired T-Test Posttest After Video</i> dan <i>Posttest After E-Modul</i>	44
Tabel 4.9 Hasil Uji N-Gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest After E-Module</i>	46
Tabel 4.10 Paired T-Test <i>Pretest</i> dan <i>Posttest After E-Modul</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Skema Analisis Kebutuhan E-Modul	11
Gambar 2.2 Kerangka E-Modul	12
Gambar 3.1 Prosedur Pembuatan Briket Kulit Melinjo	18
Gambar 3.2 Desain Penelitian	22
Gambar 4.1 Briket Kuit Melinjo	31
Gambar 4.2 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap CD	32
Gambar 4.3. Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap RD ...	33
Gambar 4.4 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap RR	34
Gambar 4.5 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap PMC .	35
Gambar 4.6 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap BR	36
Gambar 4.7 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap SFC ..	36
Gambar 4.8 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap PWRI.....	37
Gambar 4.9 Pengaruh Konsentrasi Tapioka dan Ukuran Partikel terhadap PDI ..	38
Gambar 4.10 Kelompok IQ Siswa	39
Gambar 4.11 Hasil Validasi Video dan E-Modul	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Analisis Karakteristik Briket Kulit Melinjo.....	55
Lampiran 2. Lembar Validasi Video Pembelajaran	62
Lampiran 3 Lembar Validasi E-modul	65
Lampiran 4 Media Pembelajaran Briket Kulit Melinjo	68
Lampiran 5. Data Demografis siswa.....	69
Lampiran 6 Hasil Belajar siswa	71

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih. (2015). Video Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Dalam Rangka Mendukung Keberhasilan Penerapan Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar. *Journal Pedagogia* , 4(1), 50-58.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Alfa. (2019, Oktober 14). *Tingkatan IQ tertinggi, terendah, hingga rata-rata manusia*. Retrieved from wikia Alfa: <https://blogs.itb.ac.id/wikia/berapa-iq-tertinggi-manusia/>
- Amin, A. Z. (2017). *pengaruh variasi jumlah perekat tepung tapioka terhadap karakteristik briket arang tempurung kelapa*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Arisaktiwhardana, D. (2002). *Produksi ilmiah Indonesia Tentang energi terbarukan dukung rancangan kebijakan*. Jakarta: Humas BSN.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Ayuningrum, F. (2012). *PEngembangan media video pembelajaran untuk siswa kelas X pada kompetensi megolah soup kontinental di SMK 2 Godean*. Yogyakarta: FT Universitas Negeri Yogyakarta.
- Badan Pusat statistik. (2018). *Produksi tanaman sayuran (cabe rawit, blewah, jamur, melinjo, petai dan kacang merah) menurut kabupaten/kota di provinsi jawa barat, 2016*. Retrieved from bps: <https://jabar.bps.go.id/statictable/2018/03/14/322/Produksi-tanaman-sayuran-cabe-rawit-blewah-jamur-melinjo-petai-dan-kacang-merah-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-barat-2016.html>
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2008). *Standar Penilaian Buku teks pelajaran*. Retrieved from staf.cs.ui.ac.id
- Badan Standarisasi Nasional. (2000). *SNI 01-6235-2000 Briket arang kayu*.

- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurasi Sejahtera.
- Davies, R. M. (2014). Physical characteristics of some biomass briquettes. *Journal of advanced applied sciences*, 72-81.
- Dewi, L. (2018). learning design using ADDIE approach to improve students' critical thinking skills in becoming ethical librarians. *EduLib No 1 (8)*, 99-119.
- Dimiyati, & Mudjino. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah dan Kejuruan. (2017). *Anduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2017). *Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman pangan dan Hortikultura*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2018). *Panduan Penilaian Hasil Belajar dan Pengembangan Karakteristik Pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fariadhie, J. (2009). Perbandingan Briket Tempurung Kelapa Dengan Ampas Tebu, Jerami Dan Batu Bara. *Jurnal Teknis Unisfat*, 5(1), 1-8.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi . *Buletin Psikologi* 2(27), 187-203.
- Hidayat, A. (2012, Juli 1). *Tutorial cara uji T paired dengan SPSS*. Retrieved from statistikian: <https://www.statistikian.com/2012/07/uji-t-paired-dengan-spss.html>
- 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.
- Huda, A. N. (2016, Januari 12). *penerapan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah dasar* . Retrieved from Pendidikan dasar

Universitas negeri yogyakarta: <https://pd.pps.uny.ac.id/berita/pnerapan-media-pembelajaran-dalam-kegiatan-belajar-mengajar-di-sekolah-dasar.html>

- Kadek, A. P. (2017). Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi pemecahan masalah pada mata pelajaran komunikasi data (Studi kasus peserta didik kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja. *Jurnal KARMAPATI*, 6(1), 15-23.
- Kpalo, S. Y., Zainuddin, M. F., Manaf, L. A., & Roslan, A. M. (2020). Production and Characterization of Hybrid Briquettes from Corncobs and Oil Palm Trunk Bark under a Low Pressure Densification Technique. *Sustainability* 12(4), 1-16.
- Mahara, I., & Yoman Sumana Degeng, D. K. (2016). E-Modul Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Siswa SMPN 1 Takengon. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 2(2), 307-312.
- Martynis, M., Sundari, E., & Sari, E. (2012). Pembuatan Biobriket Dari Limbah Cangkang Kakao. *Jurnal Litbang Industri*, 2 (1) , 35-41.
- Maryanti, R., Hufad, A., Sunardi, S., Nandiyanto, A. B., & Al-Obaidi, A. (2020). Understanding covid-19 particle contagion through aerosol droplets for students with special needs. *Journal of Engineering Science and Technology*, 15(3), 1909-1920.
- Mediawati, E. (2011). Pembelajaran Akuntansi Keuangan Melalui Media Komik Untuk Meningkatkan Prestasi Peserta didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12 (1), 12.
- Mitchual, S. J., Frimpong-Mensah, K., & Darkwa, N. A. (2013). Effect Of Species, Particle Size And Compacting Pressure On Relaxed Density And Compressive Strength Of Fuel Briquettes. *International Journal Of Energy And Evironmental Engineering vol 4 (1)*, 1-6.
- Mulyadi, M., Atmazaki, A., & Figure Syahrul, R. (2019). The Development of Interactive Multimedia E-Module on Indonesia Language Course. *In 1st*

International Conference on Innovation in Education (ICoIE 2018) (pp. 291-295). Atlantis Press 178.

- Nandiyanto, A. B., Asyahidda, F. N., Danuwijaya, A. A., Abdullah, A. G., Amelia, N., Hudha, M. N., & Aziz, M. (2018). Teaching “nanotechnology” for elementary students with deaf and hard of hearing. *Journal of Engineering Science and Technology*, 13(5), 1352-1363.
- Nandiyanto, A. B., Raziqi, G. Y., Dallyono, R., & Sumardi, K. (2020). Experimental Demonstration for Enhancing Vocational Students’ Comprehension on Heat Transfer through Conduction and Radiation of Light Bulb. *Journal of Technical Education and Training* 12(3), 189-195.
- Nurainy, R., Sumiyati, S., & Sustrisno, E. (2013). Pemanfaatan Ampas Bioetanol Dari Kulit pisang musa sebagai briket. *Jurna Teknik Lingkungan*, 2(1), 1-8.
- Olorunnisola, A. (2007). Production Of Fuel Briquettes From Waste Paper And Coconut Husk Admixtures. *Agricultural engineering international CIGR ejournal vol IX*, 1-11.
- Olugbade, T., Ojo, O., & Mohammed, T. (2019). Influence of Binders on Combustion Properties of Biomass Briquettes: A review. *BioEnergy Research*. 12(2), 241-259
- Onukak, I. E., Dabo, I. A., & Ameh, A. O. (2017). Production And Characterization Of Biomass Briquettes From Tannery Solid Waste. *Recycling*, 2(17), 1-19.
- Prasetyowati, Y., & Tandyonomanu, D. (2015). *Pengembangan Modul Elektronik Pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi Materi Pokok Pemodelan Objek 3D Kelas XI Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMKN 1 Magetan*.
- Prawiradilaga, D. S. (2007). *Prinsip Design Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Purwanto, N. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rajaseenivasan, T., Srinivasan, V., Qadir, G. S., & Srithar, K. (2016). An Investigation On The Performance Of Sawdust Briquette Blending With Neem Powder. *Alexandria Engineering Journal*, 55 (3), 2833-2838.

- Riyana, C. (Pedoman pengembangan media video). 2007. Jakarta: P3AUI UPI.
- Ropiah, N. H. (2017). Penerapan Metode Pembelajaran Peserta Dididk Slow Learner (Studi Kasus di Sekolah Dasar Inklusi orosaban Yogyakarta). *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(1). 94-107
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (Belajar dan Pembelajaran). 2012. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- septyanesti, N., & lazulva. (2019). desain dan uji coba e-modul pembelajaran kimia berbasis bog pada materi hidrokarbon. *Jurnal Tadris Kimiya*, 202-215.
- Sharma, M. K., Priyank, G., & Sharma, N. (2015). Biomass Briquette Production: A Propagation of Non-Convention Technology and Future of Pollution Free Thermal Energy Sources. *American Journal of Engineering Research (AJER) vol 04 no 02*, 44-50.
- Solihudin, T. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis dan Dinamis SMK. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika Vol.3 No.2*, 51-56.
- Sugiyono. (2017). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukaryadi. (2018, januari 23). *Pemanfaatan E-Modul Sebagai Alternatif Media pemebelajaran mandiri*. Retrieved from smkn1karanggede: <https://www.sman1karanggede.sch.id/2018/01/23/pemanfaatan-e-modulsebagai-alternatif-media-pembelajaran-mandiri/>
- Suryani, D., labellapansa, a., shiddiqie, M. l., & hidayat, a. (2019). Kajian Klasifikasi Data Mining IQ Siswa SMA Berdasarkan Hasil Intelligence Structure Test Dengan Menggunakan Metode Naive Bayes. *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed)*, 66-72.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.

- Thoha, M. Y., & Fajrin, D. E. (2010). Pembuatan briket arang dari daun jati dengan sagu aren sebagai bahan perekat. *Jurnal Teknik Kimia*, 17 (1), 34-43.
- Utama, C., & Mulyanto, A. (2011). Potensi Limbah Pasar Sayur Menjadi Starter Fermentasi. *Jurnal kesehatan*, 2(1), 6-13.
- Utami, K. (2013). Pengembangan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnla Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar 1* (2), 1-10.
- Zhang, G., Sun, Y., & Xu, Y. (2018). Review of Briquette Binders and Briquetting Mechanism. *Renewable And Sustainable Energy Review*, 82, 477-487.