

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP
PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
BRIKET BIOARANG KULIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) DAN BUAH
BINTARO (*Cerbera manghas*)

SKRIPSI

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



oleh
Agus Tendi Ahmad Bustomi
NIM 1705664

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP
PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
BRIKET BIOARANG KULIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) DAN BUAH
BINTARO (*Cerbera manghas*)

Oleh:

Agus Tendi Ahmad Bustomi

NIM 1705664

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

© Agus Tendi Ahmad Bustomi
Universitas Pendidikan Indonesia
2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

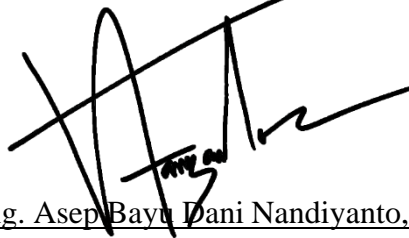
Dengan dicetak ulang, difotokopi dan cara lainnya tanpa izin dari penulis

AGUS TENDI AHMAD BUSTOMI

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP
PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
BRIKET BIOARANG KULIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) DAN BUAH
BINTARO (*Cerbera manghas*)

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr.Eng. Asep Bayu Dani Nandiyanto, S.T., M.Eng.
NIP 198309192012121002

Pembimbing II



Dr. Yatti Sugiarti, MP.
NIP 1963120719930320

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknologi Agroindustri



Dr. Yatti Sugiarti, MP.
NIP 1963120719930320

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN BRIKET BIOMASSA KULIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) DAN BUAH BINTARO (*Cerbera manghas*)

Agus Tendi Ahmad Bustomi, NIM (1705664)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas briket bioarang berbasis kulit buah kakao (*Theobroma cacao L*) dan buah bintaro (*Cerbera manghas*) serta untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa SMK dalam pembelajaran briket bioarang menggunakan e-modul dan video. Pembuatan briket dilakukan dengan metode eksperimen dimulai dari pengeringan, pengarangan/karbonisasi, pengecilan ukuran menjadi bubuk arang, pencetakan briket, dan pengeringan briket. Metode penelitian dilakukan dengan metode *Quasi-Eksperimental One Group Pretest-posttest* pada 30 siswa SMK jurusan APHP dengan menggunakan media video dan e-modul. Hasil penelitian menunjukkan briket bioarang berbasis kulit buah kakao dan buah bintaro yang berkualitas baik dihasilkan dari ukuran partikel arang 1000 μm untuk menghasilkan briket dengan volume, daya tahan terhadap air dan daya bakar yang baik dengan rasio campuran buah bintaro yang lebih banyak. Selain itu untuk menghasilkan kualitas briket yang baik dalam daya ketahanan mekanik/*durability*, dan kelembapan diperlukan ukuran partikel briket yang tidak terlalu kecil atau sekitar 600 μm . Peningkatan hasil belajar dengan menggunakan video tidak signifikan jika dibandingkan dengan hasil dari pembelajaran menggunakan e-modul dan video. Berdasarkan hasilnya, pembelajaran menggunakan e-modul dan video lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan video. Pembelajaran dengan e-modul dan video dapat meningkatkan pengalaman visual yang lebih baik terkait proses pembuatan briket, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK.

Kata Kunci: Briket Bioarang, Buah Bintaro, E-Modul, Kulit Buah Kakao, Video Pembelajaran

**THE EFFECT OF THE UTILIZATION OF ELECTRONIC AND VIDEO
MODULE ON THE UNDERSTANDING OF VOCATIONAL SCHOOL
STUDENTS ON THE LEARNING OF BIOMASS BRICKETS OF CACAO**

POD (*Theobroma cacao L*) AND MANGO SEA (*Cerbera manghas*)

Agus Tendi Ahmad Bustomi, NIM (1705664)

ABSTRACT

*The aims of this study was to determine the quality of bioarang briquettes based on cacao pods (*Theobroma cacao L*) and Bintaro pods (*Cerbera manghas*) and to determine the improvement of vocational students' understanding in learning bioarang briquettes using e-modules and videos. The making of briquettes was carried out by experimental methods starting from drying, charcoal / carbonization, reducing the size to charcoal powder, printing briquettes, and drying the briquettes. The research method was carried out by using the method Quasi-Experimental One Group Pretest-posttest on 30 Vocational High School students majoring in APHP using video media and e-modules. The results showed that good quality bioarang briquettes based on cocoa pods and Bintaro pods were produced from charcoal particle sizes of 1000 μm to produce briquettes with good volume, water resistance and combustibility with a higher ratio of Bintaro fruit mixtures. In addition, to produce good quality briquettes in terms of durability, and humidity, a briquette particle size is required that is not too small or around 600 μm . The increase in learning outcomes using video is not significant when compared to the results of learning using e-modules and videos. Based on the results, learning using e-modules and videos is more effective than learning using video. Learning with e-modules and videos can improve a better visual experience related to the briquette-making process, so as to increase the understanding of vocational students.*

Keywords: *Bio-charcoal Briquettes, Cocoa Pod, E-module, Learning Video, Sea mango*

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	i
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Struktur Organisasi Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran	6
2.1.1 Tujuan dan Fungsi Media Pembelajaran	6
2.1.2 Kriteria dalam Pemilihan Media Pembelajaran	7
2.1.3 Jenis-Jenis Media Pembelajaran.....	7
2.1.4 E-modul (Elektronik Modul).....	8
2.1.5 Media Video Pembelajaran	10
2.2 Pemahaman Siswa.....	12
2.3 Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Nabati	14
2.4 Briket.....	14
2.5 Biomassa	14
2.6 Bioarang.....	15
2.7 Briket Bioarang	15
2.8 Karakteristik Briket Bioarang.....	16
2.9 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembakaran Bahan Bakar Padat.....	18
2.10 Perekat/Binder Tapioka.....	19
2.11 Pemanfaat Limbah.....	20
2.11.1 Kulit Buah Kakao.....	20
2.11.2 Buah Bintaro	21
2.12 Penelitian Terdahulu.....	22
2.13 Posisi Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Partisipan.....	26
3.3 Populasi dan Sampel.....	27
3.4 Instrumen Penelitian.....	27
3.4.1 Alat dan Bahan Eksperimen	27

Agus Tendi Ahmad Bustomi, 2021

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN BRIKET BIOARANG KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L) DAN BUAH BINTARO (*Cerbera manghas*)

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

3.4.2	Lembar Validasi Media Pembelajaran.....	28
3.4.3	Kisi-kisi dan Soal <i>Pretest-posttest</i>	32
3.5	Prosedur Penelitian.....	33
3.5.1	Pembuatan dan Pengujian Briket.....	34
3.5.2	Pra-pembelajaran.....	39
3.5.3	Pembelajaran dan Evaluasi Pembelajaran.....	41
3.6	Analisis Data	42
3.6.1	Analisis Hasil Pengujian Briket.....	42
3.6.2	Analisis Lembar Validasi	42
3.6.3	Analisis Hasil Pembelajaran	42
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Hasil Eksperimen Pembuatan Briket	46
4.1.1	Temuan	46
4.1.2	Pembahasan.....	49
4.2	Demografi Siswa	51
4.2.1	Temuan	51
4.2.2	Pembahasan.....	52
4.3	Hasil dan Evaluasi Pembelajaran.....	53
4.3.1	Temuan	53
4.3.2	Pembahasan.....	55
4.4	Hasil Analisis Uji T Berpasangan.....	59
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Implikasi.....	60
5.3	Rekomendasi	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR PUSTAKA

- Alfa. (2019). *Tingkatan IQ Tertinggi, Terendah, hingga Rata-rata Manusia*. Diakses dari <https://blogs.itb.ac.id/wikia/berapa-iq-tertinggi-manusia/>
- Ana, A. (2020). Trends in expert system development: A practicum content analysis in vocational education for over grow pandemic learning problems. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 5 (2), 71-85.
- Ana, A., Hurriyati, R., Rostika, Y., & Nazeri, M. (2016). Entrepreneurial intentions of tourism vocational high school students in Indonesia and Malaysia. *Journal of Technical Education and Training*, 8 (2).
- Agustira, R., & Lubis, K. S. (2013). Kajian Karakteristik Kimia Air, Fisika Air dan Debit Sungai pada Kawasan DAS Padang Akibat Pembuangan Limbah Tapioka. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(3), 95191.
- Almu, M. A., Syahrul, S., & Padang, Y. A. (2014). Analisa Nilai Kalor Dan Laju Pembakaran Pada Briket Campuran Biji Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum*) Dan Abu Sekam Padi. *Dinamika Teknik Mesin*, 4(2).
- Amin, N. A. (2013). *Pengaruh Suhu Fosforilasi Terhadap Sifat Fisikokimia Pati Tapioka Termodifikasi*. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Hasanudin. Makassar, 68.
- Andi Prastowo. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andry, H. U, (2000). *Aneka Tungku Sederhana*. Penebar Swadaya. Yogyakarta..
- Ariyanto, E., Karim, M. A., & Firmansyah, A. (2014). Biobriket Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai Bahan Bakar Energi Terbarukan. *Reaktor*, 15(1), 59-63.
- Asrial. (2019). Multimedia innovation 4.0 in education: E-modul ethnoconstructivism. *Universal Journal of Educational Research*, 7(10), 2098-2107
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP
- Ben-Ghedalia, D., and Miron, J. (1981). The effect of combined chemical and enzyme treatments on the saccharification and in vitro digestion rate of wheat straw. *Biotechnology and bioengineering*, 23(4), 823-831.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., and Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual review of psychology*, 64, 417- 444.

Agus Tendi Ahmad Bustomi, 2021

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN BRIKET BIOARANG KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L) DAN BUAH BINTARO (*Cerbera manghas*)

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

- Brades, A. C., & Tobing, F. S. (2008). *Pembuatan Briket Arang Dari Enceng Gondok (Eichornia Crasipess Solm) Dengan Sagu Sebagai Pengikat. Dari-Enceng-Gondok-Eichornia-Crasipess-Solm-Dengan-Sagu Sebagai Pengikat*. Indralaya. Universitas Sriwijaya
- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), 1-6.
- Damayanti, R., Lusiana, N., and Prasetyo, J. (2017). Studi pengaruh ukuran partikel dan penambahan perekat tapioka terhadap karakteristik biopelet dari kulit coklat (*Theobroma Cacao L.*) sebagai bahan bakar alternatif terbarukan. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 11(1), 51-60.
- Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta.
- Direktorat Pembinaan SMK. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. (2018). *Panduan Penilaian Hasil Belajar dan Pengembangan Karakter Pada Sekolah Menengah Kejuruan Tahun 2017*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta.
- Douglas R, Miller,. (1978). Nature/nurture and intelligence in current introductory educational psychology textbooks. *Educational Psychologist*. 13(1). 87-91.
- Fardani, A. R., and Tjahjani, S. (2018). Pembuatan dan karakterisasi campuran kulit durian (*durio zibethinus murr.*) dan buah bintaro (*cerbera odollam g.*) sebagai bahan bakar briket production and characterization peel of durian (*durio zibethinus murr.*) and bintaro (*cerbera odollam g.*) mixture. *Unesa Journal of Chemistry*, 7(3), 112-118.
- Fitri, (2017). *Pembuatan Briket dari Campuran Kulit Kopi (Coffea Arabica) dan Serbuk Gergaji Dengan Menggunakan Getah*. UIN Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi.
- Fourlilla, and Fauzi, A. (2019). Develop Analysis With Electronic Module. *J. Phys. Ser : Conf. Ser.*, 011(085), 0–4.
- Hambali E, dkk, 2007, *Teknologi Bioenergi*. Jakarta: Agromedia
- Hasan, R., Tedja, T., Riani, E., and Sugiarti, S. (2016). Pengaruh Aktivasi Fisika dan Kimia Arang Aktif Buah Bintaro Terhadap Daya Serap Logam Berat Krom. *Biopropal Industri*, 7(1), 35-45.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187-203.

- Hidayat, D. S., Rahmat, C., Fattah, N., Rochyadi, E., Nandiyanto, A. B. D., and Maryanti, R. (2020). Understanding archimedes law: What the best teaching strategies for vocational high school students with hearing impairment. *Journal of Technical Education and Training*, 12 (1), 229-237.
- Istuningsih, W., Baedhowi, and Sangka, K. B. (2018). The use of electric module for learning effectiveness. *IJERE*, 03(03), 75–85
- Jannah, R. (2009). *Media Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press
- Johannes, H. (1991). *Menghemat kayu bakar dan arang kayu untuk memasak di Pedesaan dengan Briket Bio arang*. Laporan Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Joseph, S., & Hislop, D. (1985). *Residue briquetting in developing countries*. In International conference on Biomass. 3 (pp. 1064-1068).
- Martynis, M., Sundari, E., and Sari, E. (2012). Pembuatan biobriket dari limbah kulit buah kakao. *Jurnal Litbang Industri*, 2(1), 35-41.
- Melati, R., & Haeruddin, H. (2013, December). Waktu optimum fermentasi limbah pulp kakao (*Theobroma cacao* L.) menggunakan kulit bakau (*sonneratia* sp.) dalam produksi bioetanol. *Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional Program Kreativitas Mahasiswa-Penelitian 2013*. Indonesian Ministry of Research, Technology and Higher Education.
- Moeksin, R., Aquariska, F., & Munthe, H. (2017). Pengaruh Temperatur dan Komposisi Pembuatan Biobriket dari Campuran Kulit Kakao dan Daun Jati Dengan Plastik Polietilen. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(3), 173-182.
- Muzakir MT, Nizar M, Yulianti CS. (2017). Pemanfaatan Kulit Buah Kakao Menjadi Briket Arang Menggunakan Kanji Sebagai Perikat. *Serambi Engineering*. 3(2), 124-129.
- Nadiroh. (2017). Pengaruh Experiential Learning Dan Pengetahuan Pembangunan Berkelanjutan Terhadap Berpikir Analitik Masalah Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan*. Volume 18 Issue 02 Pages 38-53.
- Nandiyanto, A. B. D., Asyahidda, F. N., Danuwijaya, A. A., Abdullah, A. G., Amelia, N., Hudha, M. N., and 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. D., 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.

- Nasution, M.G., (2011), *Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Audiovisual Dan Media Charta Pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Ekosistem Di Kelas X SMA PAB 8 Saentis Tahun Pembelajaran 2010/2011*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.
- Nugrahaeni, J. (2008). *Pemanfaatan Limbah Tembakau (Nicotiana tabacum L.) Untuk Bahan Pembuatan Briket Sebagai Bahan Bakar Alternatif*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Priyanto, A., Hantarum, H., and Sudarno, S. (2018). *Pengaruh Variasi Ukuran Partikel Briket Terhadap Kerapatan, Kadar Air, Dan Laju Pembakaran Pada Briket Kayu Sengon*. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 541-546.
- Puastuti, W., & Susana, I. W. R. (2014). Potency and Utilization of Cocoa Pod Husk as an Alternative Feed for Ruminants. *WARTAZOA. Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 24(3). 151-159.
- Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat. (2020). *COVID-19*. diakses dari <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Bandung: Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia
- Riedl, H. (1977). E-Modul-Bestimmung kollagener Fasern. *Colloid and Polymer Science Kolloid Zeitschrift and amp; Zeitschrift für Polymere*, 255(2), 174-175.
- Rizaldi, M. S., Budiman, B., and Moonti, S. W. (2019). Efektivitas Briket Daun Ketapang Terminalia Catappa Dan Kulit Kakao Theobroma Cacao L Sebagai Bioarang. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 11-18
- Rudi Susilana.Cepi Riyana. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung :CV Wacana Prima
- Schacter, D. L., & Szpunar, K. K. (2015). Enhancing attention and memory during videorecorded lectures. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 1(1), 60-71.
- Schunk, Dale. (2012). *Learning Theories*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Seidel, N. (2012). *E-learning module on integrated water resources management: Concepts and tools for the realization of a hyperinstructional video-based learning environment*. *Lecture Notes in Informatics (LNI)*, Proceedings - Series of the Gesellschaft fur Informatik (GI), 207, 291-302.
- Seifert, Kelvin (2007). *Manajemen Pembelajaran dan Instruksi*, Jogjakarta: ITCiSoD, 113-117

- Setiowati, R., and Tirono, M. (2014). Pengaruh variasi tekanan pengepresan dan komposisi bahan terhadap sifat fisis briket arang. *Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, 7(1), 23-31.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasiexperimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Siahaan, D. N. A. (2018). *Pengembangan Media Video Animasi Dalam Pengenalan Karier Siswa Mts Negeri 2 Medan*. Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta.
- Sibarani, F. A. S. (2016). Pengaruh Perbandingan Tempurung Kelapa Dan Eceng Gondok Serta Variasi Ukuran Partikel Terhadap Karakteristik Briket. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(3), 56-61.
- Silalahi, (2000). Penelitian Pembuatan Briket Kayu dari Serbuk Gergajian Kayu. Hasil Penelitian Industri DEPERINDAG. Bogor.
- Suarsana, I. M. (2013). Pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 2(2), 264-275.
- Sugiyono. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sujianto E.A. (2009). *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Prestasi Pustaka karya
- Sulistyowati E, dan E. Mufrihati. (2006). *Kopi dan Kakao*, Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
- Suryani, I., and Dahlan, M. H. (2012). Pembuatan briket arang dari campuran buah bintaro dan tempurung kelapa menggunakan perekat amilum. *Jurnal Teknik Kimia*, 18(1), 24-29.
- Sutirman, S. (2019). The Differences in the Effect of Using Video and Modules as Media in Learning Electronic Record Management. *TEM Journal*, 8(3), 984-991.
- Syahrial (2020). Impact E-modul ethnoconstructivism: Attitude and amp; motivation. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(4), 3752-3757.
- Tanpa nama. (2019). *Statistik Kakao Indonesia 2019*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- Tarmadi, D., Prianto, A. H., Guswenrivo, I., Kartika, T., & Yusuf, S. (2007).

Agus Tendi Ahmad Bustomi, 2021

PEMANFAATAN MODUL ELEKTRONIK DAN VIDEO TERHADAP PEMAHAMAN SISWA SMK PADA PEMBELAJARAN EKSPERIMEN BRIKET BIOARANG KULIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) DAN BUAH BINTARO (*Cerbera manghas*)

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

Pengaruh Ekstrak Bintaro (*Carbera odollam* Gaertn) dan Kecubung (*Brugmansia candida* Pers) terhadap Rayap Tanah *Coptotermes* sp
Influence of Bintaro (*Carbera odollam* Gaertn) and Kecubung (*Brugmansia candida* Pers) Extract against Subterranean Termite *Coptotermes* sp. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, 5(1), 38-42.

Tjitrosoepomo, G. (1988). *Taksonomi tumbuhan (Spermathophyta)*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada

Wechsler, D. (1958). *The measurement and appraisal of adult intelligence*. (4th ed.). Williams & Wilkins Co. <https://doi.org/10.1037/11167-000>

Wibowo, E. (2018). *Modul Elektronik Guna Mengembangkan Bahan Ajar*. http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/skripsi_fix_edi.pdf

Widarti, B. N., Sihotang, P., & Sarwono, E. (2016). Penggunaan Tongkol Jagung Akan Meningkatkan Nilai Kalor Pada Briket. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(2).

Widarto, L. Suryanta. (1995). *Membuat Bioarang dari Kotoran Lembu*. Teknologi tepat Guna. Yogyakarta: Kanisius

Winkel, W.S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi

World Health Organization. (2020). *Coronavirus*. Diakses dari https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1