

PEMBUATAN BAHAN AJAR KONTEKSTUAL BERBASIS KEBUDAYAAN
PEMBUATAN KERIPIK GADUNG

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Konsentrasi Pendidikan Kimia



Oleh

Shobahul Layli

NIM 1605902

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020

LEMBAR HAK CIPTA

PEMBUATAN BAHAN AJAR KONTEKSTUAL BERBASIS KEBUDAYAAN PEMBUATAN KERIPIK GADUNG

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

© Shobahul Layli 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian.

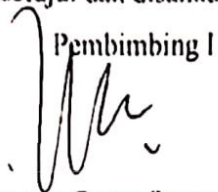
Dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

SHOBAHUL LAYLI

**PEMBUATAN BAHAN AJAR KONTEKSTUAL BERBASIS KEBUDAYAAN
PEMBUATAN KERIPIK GADUNG**

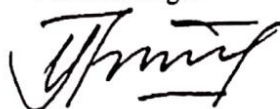
disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I


Dr. rer. nat. Omay Sumarna, M.Si.

NIP. 196404101989031025

Pembimbing II



Drs. Yaya Sonjaya, M.Si.

NIP. 196502121990031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 19630911198911001

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN BEBAS
PLAGIARISME**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pembuatan Bahan Ajar Kontekstual Berbasis Kebudayaan Pembuatan Keripik Gadung” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan,

Shobahul Layli

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya selama penulisan skripsi ini berlangsung. Dengan izin Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Bahan Ajar Kontekstual Berbasis Kebudayaan Pembuatan Keripik Gadung”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan-kekurangan, untuk itu penulis meminta saran untuk bisa diperbaiki kemudian. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, sebagai bahan masukan yang berharga bagi penulis untuk memperbaikinya dimasa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini, tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis bermaksud menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Rasdi dan Ibu Sunenti, selaku kedua orang tua yang selalu ada, selalu mendoakan, selalu bertahan memberikan dukungan baik moril maupun materil yang tak terhingga bagaimanapun keadaannya, sampai akhirnya penulis menyelesaikan studi dan skripsi.
2. Dr.rer.nat. Omay Sumarna, M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan motivasi, bimbingan, arahan, inspirasi dan selalu mengajarkan makna kehidupan melalui hal-hal kecil di sekitar kepada penulis di tengah kesibukannya selama perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi.
3. Drs. Yaya Sonjaya, M.Si. . selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan motivasi, bimbingan, dan arahan ditengah kesibukannya.
4. Marfuah, S.Pd. sebagai Kakak yang selalu memberikan motivasi dan support moril nya sehingga penulis mampu menyelesaikan studi dan skripsi ini.
5. Alifia Nuzul Pramadhanty, Rifa Aang Diyastuti, Jeni Mujayanah, Linda Aryanti, dan Rike Rizkiyyah selaku teman-teman bertumbuh yang selalu ada, menemani hari-hari, saling mendoa dan menyemangati selama perkuliahan di pendidikan kimia UPI
6. Najmia Fazri Astuti, Dewi Miffthahurrohmah, Yohana Dellatiani, Monica Mutaharoh, Wilman Rahmat Nugraha, selaku teman-teman satu KBK pedagogi, sains, dan kultur.
7. Tim Istana Sidat, yang selalu menyediakan fasilitas dan supportnya selama proses penulisan skripsi.
8. Ibu Lina Kusminah, selaku ibu kos yang sudah seperti ibu sendiri. Selalu ada, selalu peduli dan mengingatkan hal-hal baik selama masa studi.
9. Ashifa Riska Amalia, selaku sahabat yang banyak sekali memberi arahan, memberi bantuan selama masa SMA hingga penulis menyelesaikan studi ini.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar kimia dengan konteks kebudayaan pembuatan keripik gadung. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya siswa yang menganggap bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang membosankan karena mempelajari materi yang abstrak serta kondisi buku teks sains yang hanya menyajikan konten dibandingkan dengan aplikasi atau penerapan konten tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan (*Design Research*) tingkat pertama yaitu *Desain, Development, dan Evaluation* dengan model pengembangan bahan ajar 4D (*Define, Design, Development, Dessiminate*). Parameter optimum diperoleh melalui kajian literatur dikarenakan kondisi COVID-19 yang melanda Indonesia. Berdasarkan kajian literatur, umur panen umbi yang optimum adalah 12 bulan; penggunaan abu untuk menghilangkan asam sianida pada umbi gadung yang optimum adalah 15% massa abu; laju alir yang digunakan dalam proses penghilangan sianida adalah 3000 mL/menit dalam waktu 3 jam dan waktu pengukusan selama 75 menit. Dalam pembuatan bahan ajar kontekstual berbasis kebudayaan pembuatan keripik gadung ditemukan materi kimia yang terdapat dalam kebudayaan pembuatan keripik gadung, yaitu reaksi reduksi-oksidasi (kelas X), laju reaksi (kelas XI), termokimia (kelas XI), dan konsep asam basa (kelas XI). Hasil karakteristik keseluruhan digunakan dalam pembuatan bahan ajar. Presentase uji keterbacaan bahan ajar yang diperoleh sebesar 60,17% termasuk kategori dapat terbaca sebagian besarnya.

Kata kunci : pembuatan keripik gadung, bahan ajar kontekstual, senyawa sianida.

ABSTRACT

This study aim to formulate culture-contextual chemistry teaching material based on chips gadung production. This study is motivated by the large of students who assumes that the chemistry is the boring subject because learn the abstract things and also the condition of science textbooxt only present the content rather than the application of the context. The method of this study is Design Research with the first type is Design, Development and Evaluation with 4D model for developing teaching material. The optimum parameters was obtained by literature review because COVID-19 that struck Indonesia. Based on literature review, the optimum age of tuber harvest is 12 months; the ash that used to remove cyanide acid from gadung is 15% ash mass; the flow rate used in the cyanide removal process was 3000 mL / minute over 3 hours and boiling time 75 minutes. On the process of formulating contextual teaching material based on cultures on making gadung chips there are contained chemistry substances, such as are reduction-oxidation reaction (Class X), reaction rate (Class XI), thermochemistry (Class XI), and acid-base concept (Class XI). All characteristic used to produce teaching material. The percentage of the readabality test of teaching materials is 60,17% belongs to the most readable categories.

Keywords: gadung chips production, contextual teaching material, cyanide compound.

DAFTAR ISI

Table of Contents

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR PUSTAKA.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	2
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
F. Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Sains dan Kebudayaan.....	7
B. Pembelajaran Kontekstual.....	10
C. Bahan Ajar Kontekstual.....	12
D. Tahap Pengembangan Bahan Ajar.....	14
E. Deskripsi Konteks Pembuatan Keripik Gadung.....	15
1. Gadung.....	15
2. Jenis-jenis Gadung.....	17
3. Kandungan Nutrisi Gadung.....	18
4. Senyawa Sianida.....	19

BAB III.....	22
METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian	22
B. Alur Penelitian	22
C. Instrumen Penelitian	25
D. Teknik Pengumpulan Data	27
E. Teknik Analisis Data	29
BAB IV	30
A. Hasil Wawancara Proses Pembuatan Keripik Gadung.....	30
B. Kajian Ilmiah Proses Pembuatan Keripik Gadung melalui Kajian Literatur	32
C. Parameter Optimum Berdasarkan Kajian Literatur pada Proses Pembuatan Keripik Gadung	40
D. Tahap Pengembangan Bahan Ajar 4D	47
BAB V.....	82
A. Simpulan	82
B. Implikasi	82
C. Rekomendasi.....	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi dalam Umbi Gadung Per 100 g Bahan	18
Tabel 3.1 Instrumen Wawancara.....	25
Tabel 3.2 Lembar Penentuan Optimasi Umur Panen Gadung	25
Tabel 3.3 Pengurangan Kadar HCN dalam Gadung Setelah Penambahan Penyerap Abu	25
Tabel 3.4 Hubungan antara Laju Alir Air dengan Kadar Sianida Gadung	26
Tabel 3.5 Format Penentuan Konsep Kimia	26
Tabel 3.6 Format Penentuan Kompetensi Dasar, Jenjang, Karakteristik Pembelajaran Kontekstual, dan Strategi REACT.....	26
Tabel 3.7 Format Penentuan Tujuan Pembelajaran	26
Tabel 3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	27
Tabel 3.9 Kategori Keterbacaan Teks	29
Tabel 4.1 Hasil Wawancara	30
Tabel 4.2 Kajian Ilmiah Proses Pembuatan Keripik Gadung melalui Kajian Literatur	32
Tabel 4.3 Rerata Kandungan Asam Sianida Dengan Variasi Waktu Panen	40
Tabel 4.4 Pengurangan Kadar HCN dalam Gadung Setelah Penambahan Penyerap Abu	42
Tabel 4.5 Hubungan Laju Alir dengan Kadar Sianida Gadung	44
Tabel 4.6 Hubungan Antara Waktu Pengukusan dengan Kadar Sianida Gadung	45
Tabel 4.7 Hasil Penentuan Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Kompetensi	56
Tabel 4.8 Paragraf dalam Bahan Ajar	58
Tabel 4.9 Hasil Tes Penulisan Ide Pokok.....	66
Tabel 4.10 Teks Sebelum dan Sesudah Perbaikan dalam Bahan Ajar.....	68
Tabel 4.11 Paragraf Bahan Ajar Hasil Perbaikan	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Hubungan Umur Panen dengan Kandungan Asam Sianida.....	41
Gambar 4.2 Grafik Hubungan Antara % Massa Bahan Penyerap Terhadap % Pengurangan Kandungan HCN.....	42
Gambar 4.3 Pengaruh Jenis Bahan Penyerap Terhadap Pengurangan Kadar HCN	43
Gambar 4.4 Grafik Kadar HCN	44
Gambar 4.5 Kadar Sianida pada Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara dan Kajian Literatur Proses Pembuatan Keripik Gadung	86
Lampiran 2 Parameter Optimum pada Proses Pembuatan Keripik Gadung	95
Lampiran 3 Hasil Analisis Konsep Kimia, Kompetensi Dasar, Jenjang Kelas, Karakteristik Pembelajaran Kontekstual, dan Strategi REACT	99
Lampiran 4 Hasil Penentuan Tujuan Pembelajaran	107
Lampiran 5 Instrumen Uji Keterbacaan	109
Lampiran 6 Rubrik Penilaian Hasil Uji Keterbacaan	122
Lampiran 7 Hasil Uji Keterbacaan Buku Ajar Pengayaan Kimia Oleh Siswa ...	128
Lampiran 8 Buku Ajar Pengayaan Kimia Pembuatan Keripik Gadung.....	164
Lampiran 8 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	177

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. (2019). Pembuatan Bahan Ajar Kontekstual Berbasis Kebudayaan Pada Proses Pembuatan Gula Aren. *Skripsi*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Alma'arif, A. L., Wijaya, A., & Murwono, D. (2012). Penghilangan racun asam sianida (HCN) dalam umbi gadung dengan menggunakan bahan penyerap abu. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 14-20.
- Amri, S & Khoiru, L. (2010). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakarya.
- Arifin. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Asfiah, N., Mosik, M., & Purwantoyo, E. (2013). Pengembangan modul IPA terpadu kontekstual pada tema bunyi. *Unnes Science Education Journal*, 2(1).
- Azizah, N., & Mudzakir, A. (2016). Nature of Science in Instruction Materials of Science through the Model of Educational Reconstruction. *Proceedings of International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education*, 1708, 080001-1–080001-4.
- Cheeke, P. and L.R. Shull. (1985). *Natural Toxicants In Feeds And Poisonous Plants*. Ani publishing company , icn. Westport, Connecticut, hal. 173-227
- Christiningsih, R., & Darini, M. T. (2015). *Kajian Kandungan Mineral dan Asam Sianida Umbi Gadung (Dioscorea Hispida Dennst.) Pada Berbagai Umur Panen*. *Agro UPY* volume Vi. No. 2. Maret 2015.
- Crawford, M. (2010). *Contextual Teaching and Learning: Strategies for Creating Constructivist Classrooms (Conclusion)*. *Jurnal* Volume 11, Number 9.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang No. 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas

- Depdiknas. (2008). Konsep Dasar Pendidikan Berbasis Keunggulan dan Kearifan Lokal. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Dian, H. P., & Wahyu, T. (2011). Penurunan Sianida Umbi Gadung Dengan Proses Leaching Dan Pengukusan Sebagai Bahan Dasar Tepung. Diponegoro University.
- Estiasih, T., Putri, W., Waziroh, E. (2017). *Umbi-umbian dan Pengolahannya*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Gilbert, J.K (2006). On the Nature of “context” in Chemical Education. *International journal of science education*, 28(9), 957-976
- Gilbert, J. K., Bulte, A. M., & Pilot, A. (2011). Concept Development and Transfer in Context-Based Science Education. *International Journal of Science Education*, 33(6), 817-837.
- Holbrook, J. (2005). *Making Chemistry Teaching Relevant. Chemical Education International*. 6(1), 1-12.
- Institut Manajemen Internasional Sianida. (2006). *Sianida Kimia, Spesies Sianida*. Washington DC USA
- Jal, P.K, Patel, S., and Mishra, B.K. (2004). *Chemical modification of silica surface by immobilization of functional groups for extractive concentration of metal ions*. Elsevier: *Talanta* 62, 1005-1028
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Kasno, A., N. Saleh., Ginting E. (2006). *Pengembangan Pangan Berbasis Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Guna Pemantapan Ketahanan Pangan Nasional*. Buletin Palawija no 12. 43-51.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nomor 24, Tahun 2016, tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 tentang KD dan Struktur Kurikulum SMP/MI*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Khusniati, M. (2014). Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation* 3(1), 67-74.
- Krishnaswamy, A. (2014). *An Examination of The Nature of Science Presentation in High School Chemistry Textbooks Used in The United States and India*. (Disertasi), University of Houston, USA.
- Kumoro, A. C., Retnowati, D. S., & Budiyati, C. S. (2011). Removal of cyanides from gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) tuber chips using leaching and steaming techniques. *Journal of Applied Sciences Research*, 7(12), 2140-2146.
- Majid, A & Rochman, C. (2015). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maknun, J. (2017). Konsep Sains dan Teknologi pada Masyarakat Tradisional di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. *Jurnal Indonesia untuk Kajian Pendidikan*, 2(2)
- Mulyatiningsih, E. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran. [Online]. Tersedia: <http://staffnew.uny.ac.id/upload/131808329/pengabdian/7cpengeembangan-model-pembelajaran.pdf> Pada 28 juni 2020
- National Center for Biotechnology Information. (tanpa tahun). Hydrogen cyanide. Pubchem Compound Database. [online]. Tersedia : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Hydrogen-cyanide> diakses pada : 20 juli 2020
- Nok, A and C. O. Ikediobi. (1990). *Purification And Some Properties Of Linamase From Cassava (Manihot Esculata) Cortex*. *Journal of food biochemistry* vol. 14, hal 477-489
- Noller, B. (2008). *Buku Pedoman Pengelolaan Sianida*. Australia : Commonwealth of Australia
- Nurhadi. (2003). *Pendekatan Konstektual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.

- Ogawa, M. (2002). "Nature of Indigenous Science : A Stratified and Amalgamated Model of Knowledge and Cosmology". *Paper presented to the 33rd Annual Meeting of the Australasian Science Educaion Research Association, Townscille, Australia.*
- Pambayun, R., (2000). *Hydro cianic acid and organoleptic test on gadung instant rice from various methods of detoxification.* Prosiding Seminar Nasional Industri Pangan 2000, Surabaya. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Pambayun, R. (2008). *Kiat Sukses Teknologi Pengolahan Umbi Gadung.* Yogyakarta : Ardana Media.
- Pandey, S.N. and B.K. Sinha., (1981). ***Plant physiology.*** 3rd edition. Vikas Publishing House Put Ltd, New Delhi.
- Pannen, Paulina dan Purwanto. 2001. *Penulisan Bahan Ajar.* Jakarta: Pusat antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Intruksional Ditjen Dikti Diknas.
- Piliang, Y. (2014). Transformasi Budaya Sains Dan Teknologi : Membangun Daya Kreativitas. *Jurnal sosioteknologi.* 13 (2), 77-78
- Plant Database. (tanpa tahun). *United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service.* [online]. Tersedia : <https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=DIHI7> diakses pada 03 januari 2020
- Prayekti. (2006). "Penerapan Pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat pada Pembelajaran IPA di SD". *Pena Wiyata. Jurdik & Hum No.9 Tahun V,* September 2006
- Pusdiklat. (2010). *Teknik Penyusunan Bahan Ajar Materi Esensial Mata Pelajaran Bahasa Inggris Untuk Materi Diklat Guru Bahasa Inggris Madrasah Tsanawiyah.* Pusdiklat Tenaga Teknis Pendidikan dan Keagamaan. Kemenag.
- Ridwan, N.A. (2007). Landasan Keilmuan Kearifan Lokal. *Jurnal Study Islam dan Budaya.* Vol. 5 (1): 27-38.
- Rosa, M. (2012). Pengaruh Sikap pada Mata Pelajaran Kimia dan Konsep Diri Terhadap Prestasi Belajar Kimia. *Jurnal Formatif* 2(3), 218-226

- Safei, M. (2011). *Media pembelajaran (pengertian, pengembangan, dan aplikasinya)*. Makassar : Hasanuddin University Press
- Sari, P. (2013). Kinetika Adsorpsi Ion Sianida (CN⁻) Oleh Hibrida Amino Silika Gel Terimpregnasi Fe(III). *Unesa Journal of Chemistry* 2(3)
- Sautour, M., Mitaine-Offier & M.A. Lacaille-Dubois. (2007). *The Dioscorea genus: a review of bioactive steroid saponins*. *J Nat Med.* 61: 91–10
- Sibarani, R. 2013. Pembentukan Karakter Berbasis Kearifan Lokal. Online dalam <http://www.museum.pusaka-nias.org/2013/02/pembentukan-karakterberbasiskearifan.html>. Diunduh tanggal 9 Juni 2013.
- Stephani, M., Slamet, R., Purwanto, A. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Larutan Peenyangga Sebagai Media Pembelajaran SMA IPA Kelas XI. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia.* 1(1).
- Suardana, I N. & Liliyasi. (2010). “Identifikasi Konten dan Konteks Budaya Bali untuk Mengembangkan Model Praktikum Kimia Dasar Berbasis Budaya”. *Proceeding Seminar Nasional Kimia II*. ISBN: 978 979 097 015 1. 16-23.
- Suastra, I.W. (2010). Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran.* 43 (2): 8-16.
- Sun, R.B., & Trowbridge, L.W., (1973). *Teaching Science by Inquiry In The Secondary School*. Second edition. Columbus, ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Utama, Y., dan Rukismono, M. (2018). *Singkong-man vs Gadung-man*. Papua : Penerbit Arseni
- Whitten, K. (2014). *Chemistry tenth edition*. USA: Brooks/Cole
- Widyatiningtyas, R. (2006). Pembentukan Pengetahuan Sains, Teknologi, Dan Masyarakat Dalam Pandangan Pendidikan IPA. *Educare, 1*(2). <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/educare/article/view/11>
- Weiss, T.J. (1983). *Food oils and their uses*. The AVI Publishing. Co. Inc. Westport. Conneticut.
- Winarno. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Winarno. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama