

**PEMBUATAN BAHAN AJAR KONTEKSTUAL BERBASIS KEBUDAYAAN  
PADA PROSES PEMATANGAN BUAH PISANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Program studi Pendidikan Kimia



Oleh:

Nurhanipah

1500699

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2019**

**PEMBUATAN BAHAN AJAR KONTEKSTUAL BERBASIS KEBUDAYAAN  
PADA PROSES PEMERAMAN BUAH PISANG**

oleh  
Nurhanipah

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

© Nurhanipah 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
September 2019

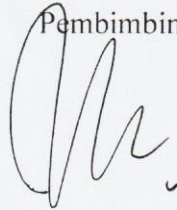
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

NURHANIPAH

**PEMBUATAN BAHAN AJAR KONTEKSTUAL BERBASIS KEBUDAYAAN  
PADA PROSES PEMATANGAN BUAH PISANG**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

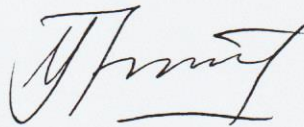
Pembimbing I



Dr. rer. nat Omay Sumarna, M.Si

NIP. 196404101989031025

Pembimbing II

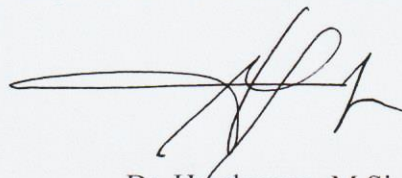


Drs. Yaya Sonjaya, M.Si

NIP. 196502121990031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M.Si

NIP. 196309111989011001

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pembuatan bahan Ajar Kontekstual Berbasis Kebudayaan pada proses pematangan Buah Pisang**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlakudalam masyarakat. Atas pernyataan tersebut, saya sanggup menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan

Nurhanipah

1500699

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar kontekstual berbasis kebudayaan pada pematangan buah pisang dan prosedur praktikum untuk siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah tiga tahapan R&D (Research and Development) dari Borg and Gall, yaitu research and information collecting, planning, dan develop preliminary of product. Hasil penelitian diperoleh hasil optimasi massa karbit untuk memeram buah pisang yaitu 0,5% dari berat buah pisang, massa daun lamtoro untuk memeram buah pisang yaitu 30% dari berat buah pisang, dan hasil karakterisasi diperoleh konsep-konsep kimia yang sesuai dengan kompetensi dasar SMA yaitu, kimia unsur logam alkali tanah (kelas XII), senyawa golongan alkuna (kelas XI), laju reaksi (kelas XI), karbohidrat (kelas XII), senyawa ester (kelas XII), termokimia (kelas XI). Produk dari penelitian ini adalah bahan ajar kontekstual berbasis kebudayaan pada pematangan buah pisang dan prosedur praktikum untuk siswa SMA.

Kata kunci: Bahan ajar, kebudayaan, pematangan buah pisang.

## ABSTRACT

This study aims to produce contextual teaching materials based on culture on the ripening of bananas and experiment procedures for high school students. The research method used is three stages of R&D (Research and Development) from Borg and Gall, namely research and information collecting, planning, and developing preliminary of products. The results obtained from the optimization of carbide mass to ripen bananas are 0.5% of the weight of bananas, the mass of lamtoro leaves to ripen bananas is 30% of the weight of bananas, and the results of characterization obtained chemical concepts in accordance with the basic competencies of high school that is, the chemical elements of the alkaline earth metals (class XII), alkyne group compounds (class XI), reaction rates (class XI), carbohydrates (class XII), ester compounds (class XII), thermochemistry (class XI). The products of this research are cultural-based contextual teaching materials on the ripening of bananas and experiment procedures for high school students.

Keyword: teaching materials, culture, ripening of banana

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sains dan Budaya.....	7
2.2 Pembelajaran Kontekstual.....	8
2.3 Pembelajaran Berbasis Budaya.....	13
2.4 Kurikulum 2013.....	17
2.5 Bahan Ajar.....	24
2.6 Konteks Pematangan Buah Pisang.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1 Desain Penelitian.....	37
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	41
3.3 Instrumen Penelitian.....	41
3.4 Analisis Data.....	43
BAB IV TEMUAN dan PEMBAHASAN.....	45
4.1 Wawancara.....	45
4.2 Hasil Pengamatan Optimasi.....	53

4.3 Karakterisasi Konsep-konsep Kimia dari Proses Pematangan Buah	
Pisang.....	63
4.4 Pembuatan Bahan Ajar dan Prosedur Praktikum .....	80
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI dan REKOMENDASI.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	114
DOKUMENTASI.....	120
RIWAYAT HIDUP.....	122



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kimia SMA.....	18
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Buah Pisang.....	26
Tabel 3.1 Format Pedoman Wawancara.....	41
Tabel 3.2 Format Analisis Wawancara.....	41
Tabel 3.3 Format Pengamatan Tingkat Kematangan Buah Pisang.....	42
Tabel 3.4 Format Pengamatan Suhu selama Pematangan Buah Pisang.....	42
Tabel 3.5 Format Pengamatan Kadar Gula dalam Buah Pisang.....	42
Tabel 3.6 Format Karakterisasi Konsep-konsep Kimia pada Proses Pematangan Buah Pisang.....	43
Tabel 3.7 Format Penentuan Kompetensi Dasar.....	43
Tabel 3.8 Format Penentuan Tujuan Pembelajaran.....	43
Tabel 4.1 Hasil Wawancara.....	45
Tabel 4.2 Analisis Wawancara.....	47
Tabel 4.3 Pengamatan Tingkat Kematangan Buah Pisang.....	54
Tabel 4.4 Hasil Karakterisasi Konsep-konsep Kimia pada Proses Pematangan Buah Pisang.....	65
Tabel 4.5 Penentuan Kompetensi Dasar.....	81
Tabel 4.6 Penentuan Tujuan Pembelajaran.....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah Penelitian R&D menurut Borg dan Gall.....	38
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	40
Gambar 4.1 Suhu Pemeraman Pisang Menggunakan Daun Lamtoro pada Malam Hari.....	56
Gambar 4.2 Suhu Pemeraman Pisang Menggunakan Daun Lamtoro pada Pagi Hari.....	57
Gambar 4.3 Suhu Pemeraman Pisang Menggunakan Karbit pada Malam Hari.....	59
Gambar 4.4 Suhu Pemeraman Pisang Menggunakan Karbit pada Malam Hari.....	60
Gambar 4.5 Kadar Gula dalam Buah Pisang dengan Pemeraman Menggunakan Daun Lamtoro.....	61
Gambar 4.6 Kadar Gula dalam Buah Pisang dengan Pemeraman Menggunakan Daun Karbit.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pertanyaan Wawancara.....	114
Lampiran 2 Prosedur Optimasi.....	115
Lampiran 3 Data Hasil Optimasi.....	117

## DAFTAR PUSTAKA

- Anam, M. F. (2011). *Pengaruh Cara Dan Lama Pemeraman Terhadap Kadar Gula Reduksi, Kandungan Vitamin A, Kadar Air Dan Tekstur Buah Pisang Raja Nangka (Musa paradisiaca L.)*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Apandi, (1984). *Teknologi Buah Dan Sayur*. Yogyakarta: PT. Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2008). *Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh BSNP*. Jakarta: BSNP
- Baker, D. & Taylor, P. C. S. (1995). The effect of culture on the learning of science in non-western countries: The result of an integrated reseach peview. *Journal Science education*. 17(6), 695-704
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. (1989). *Educational Research: An Introduction, Fifthy Edition*. New York: Longman.
- Chang, R. (2010). *Chemistry Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill Companies Inc.
- Caussiol, L. (2001). *Postharvest quality conventional and organically grownBanana fruit.Master of science by Research in Postharvest Technology. Instituteof Agrriculture of Agritecnology*. Silsoe: Cranfield University.
- Daryanto, H. (2005). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Depdiknas, (2003). *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Direktorat Pembinaan SMA. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

- Direktorat Perlindungan Hortikultura. (1996). *Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan Hortikultura*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Perlindungan Tanaman
- Eyford, H. (1993), Relevant Education: The Cultural Dimensions. *Journal of Education*. Papua New Guinea
- Fellows, P.J. (2000). *Food Processing Teknologi : Principal and Practice*. New York : Elis Harwood.
- Fitriiningrum, R., Sugiyarto dan A. Susilowati. 2013. Analisis Kandungan Karbohidrat pada berbagai Tingkat Kematangan Buah Karika (*Carica pubescens*) di Kejajar dan Sembungan, Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah. *Jurnal Bioteknologi*. 10 (1): 6-14.
- Gafur, Abdul. (2003). Penerapan Konsep dan Prinsip Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Desain dalam Pengembangan Pembelajaran dan Bahan Ajar. Artikel: Cakrawala Pendidikan, *Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
- Hulme, A.C. (1981). *The Biochemistry of Fruits and Their Product*. Vol 2, Academic Press London and New York
- Fahrurrozi, M. (tanpa tahun). “Pembelajaran Berbasis Budaya: Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi”. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Bisnis dan Manajemen* (hlm. 1-11). NTB: STKIP: Hamzanwadi Selong.
- Kaleka, N. (2013). *Pisang-pisang Komersial*. Surakarta: Penerbit Arcita.
- Kemendikbud (2013). Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2013 tentang kriteria Hasil Belajar
- Mager F.R., (1975). *Preparing Instructional Objectives Second Edition*, California: Pitman LearningInc.

- Marlinda, N. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kinerja Ilmiah Siswa*. (Tesis). Program Studi Pendidikan IPA. Program Pascasarjana. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mathews, van Holde and Ahern. (2000). *Biochemistry, 3rd Edition*. San Fransisco: Benjamin Cummings
- Mahapatra, D., S. Mishhira dan N. Sutar. 2010. Banana and Its by Product Utilisation: an Overview. *Journal of Scientific and Industrial Research* 69: 323-329.
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi, (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat PLP
- Okebukola, P. A. O. (1986). *Influenced of Preferred Learning Styles on Cooperative Learning in Science*. Science Education.
- Ogunniyi, M. B., Jegede, O. J., Ogawa, M., Yandila, C. D., & Oladele, F. K., (1995). *Nature of World View Presupposition among Science Teachers in Botswana, Indonesia, Japan, Nigeria, and the Philipines*, dalam *Journal of Research in Science Teaching*. hal. 817-832.
- Palmer, J.K. (1981). The Banana. Dalam: Hulme, A.C. (Ed). *The Biochemistry of Fruits and Their Product*. Vol 2. Academic Press London and New York.
- Pantastico, Er. B. (1989). *Post harvest Physiology Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables*, College of Agriculture, Laguna, Phillipines .
- Paul, P.C. and H. P. Halen. (1981). *Fruit Theory and Application*, John Willey and Sons Inc. Co., New York. Stover, R.H. and N.W. Simmons. (1987). *Bananas 3rd*, Longmans Group, U.K. Ltd. Singapore.

- Permendikbud, (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomo 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Prabawati, S., Suyanti dan Setyabudi, D.A. (2008). Teknologi Pascapanen dan Pengolahan Buah Pisang. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Dalam *seminar Badan Litbang Pertanian*. Bogor: Departemen Pertanian
- Poedjiadi, A dan F.M. Titin Supriyanti. (2005). *Dasar-Dasar Biokimia*, Jakarta: UI-Press
- Sadat, A. 2015. Pengaruh Pemeraman Menggunakan Batu Karbit ( $\text{CaC}_2$ ) Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt)). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol.3 No.4
- Sadia, I.Wayan. (2014). *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Satuhu, S. dan Supriyadi, A. (2005). *Pisang Budidaya Pengolahan dan prospek Pasar*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Slamet Sudarmadji, Bharyono, dan Suharti.. (1997). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Snively, G. & Corsiglia, J. (2001). “Discovering Indigenous Science: Implication for Science Education”. *Science Education*. 85, 6-34.
- Stover, R. H., & Simmonds, N. W. (1987). *Bananas, Tropical Agricultura Series*. Singapore: Longman Scientific & Technical.3rd. 86–101
- 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.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

- Sumadi, B. Sugiharto, dan Suyanto. (2004). *Metabolisme sukrosa pada proses pemasakan buah pisang yang diperlukan pada suhu berbeda*. Jurnal Ilmu Dasar. Vol. 5(1) : 21-26.
- Sutarno. (2007). *Pendidikan Multikultural*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Depdiknas.
- Suyanti dan Supriyadi, A. (2008). *Pisang (edisi revisi) Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tim Biokimia. (2018). *Pedoman Praktikum Biokimia*. Bandung: FPMIPA UPI
- Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Balitbang Diknas.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Tyler, W. Ralph. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Utami, S., J. Widiyanto dan Kristianita. 2014. Pengaruh Cara dan Lama Pemeraman terhadap Kandungan Vitamin C pada Buah Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L). *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 1(2): 42 – 47.
- Wahidin. (2006). *Metode Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: Sangga Buana.
- Winarno, F.G. dan S. Laksmi. (1984). *Pigmen dalam Pengolahan Pangan*. Bogor. Dept. THP. Fatemeta IPB
- Whitten, et all. (2014). *General Chemistry 10<sup>th</sup> Edition*. Philadelphia: Saunders College Publishing
- Zuhairini. 1997. *Budidaya Pisang Raja*. Surabaya: Trubus Agrisarana.