

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI  
DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
SISWA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI**

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi gelar Magister Pendidikan Biologi



Oleh:  
**Almira Ivana**  
**NIM. 1803017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI S2  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2020**

LEMBAR HAK CIPTA

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI  
DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
SISWA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI**

Oleh: Almira Ivana  
Universitas Pendidikan Indonesia, 2020

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan pada Prodi Pendidikan Sekolah Pascasarjana

©Almira Ivana 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

ALMIRA IVANA

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN  
MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI BIOTEKNOLOGI

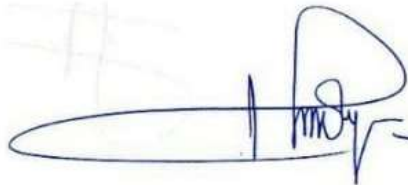
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si.  
NIP. 196409281989012001

Pembimbing II



Dr. Didik Prinyadoko, M.Si.  
NIP. 196912012001121001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.  
NIP. 196305211988031002

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI

**Almira Ivana**

## **Abstrak**

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan siswa dalam bidang sains untuk bersaing di era globalisasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal dadih dalam upaya meningkatkan KPS siswa pada materi bioteknologi. Desain penelitian yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Data penyusunan perangkat pembelajaran diperoleh melalui pedoman wawancara, pedoman catatan lapangan, rekaman & foto. Perangkat pembelajaran terdiri dari RPP, LKS, *handout*, serta instrumen tes KPS. Perangkat pembelajaran sebelum digunakan divalidasi oleh ahli dan dilakukan uji coba. Partisipan yang terlibat sebanyak 30 siswa kelas XII di salah satu SMA di Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat. Peningkatan KPS siswa dilihat berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post-test*. Data *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan melihat *N-gain* peningkatan keterampilan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KPS siswa mengalami peningkatan pada kategori sedang dengan *N-gain* 0,61. Berdasarkan hasil penelitian ini, perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal dadih dapat digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi bioteknologi. Perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal dadih dapat menjadi alternatif pembelajaran dalam bentuk kegiatan praktikum dengan memanfaatkan potensi lokal dalam sebuah pembelajaran dengan menerapkan metode ilmiah untuk meningkatkan KPS.

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran Biologi, Keterampilan Proses Sains, Potensi Lokal Dadih

Almira Ivana, 2020

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI**

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

DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIAL WITH UTILIZING THE  
LOCAL POTENTIAL OF DADIH TO IMPROVE STUDENTS SCIENCE  
PROCESS SKILLS IN BIOTECHNOLOGY

**Almira Ivana**

**Abstract**

Science process skills are one of the skills students needed in the globalization era. The aims of this study is to produce teaching material to improve student's science process skills. This study uses a ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) design method. The teaching material data were collected through interview, field notes, recording & pictures. The teaching material that has been developed were lesson plans, worksheets, material supplement and science process skills test. The research subjects were 30 students in one of the senior high school at Sijunjung regency, Sumatera Barat. Pre-test and post-test data were analyzed N-gain improve students skill. The results showed an increase in students' science process skills with N-gain values 0,61 which are in the medium category. The implementation teaching material with local potential of dadih can used on learning biotechnology. This is can be an alternative learning with practical activities by applying scientific method to improve science process skills.

**Key word:** Teaching Material, Science Process Skills, Local Potential of Dadih

Almira Ivana, 2020

*PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI  
LOKAL DADIH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI  
BIOTEKNOLOGI*

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

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Hak Cipta .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Pernyataan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Ucapan Terima Kasih .....	vi
Abstrak .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Pertanyaan Penelitian .....	7
D. Batasan Masalah .....	7
E. Tujuan .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Struktur Organisasi Penelitian .....	9

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Perangkat Pembelajaran .....	10
B. Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal .....	15
C. Dadih sebagai Potensi Lokal Sumatera Barat .....	18
D. Keterampilan Proses Sains .....	25
E. Keterkaitan antara Perangkat Pembelajaran dengan Memanfaatkan Potensi Lokal dengan Keterampilan Proses Sains .....	29
F. Analisis KI dan KD dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Memanfaatkan Potensi Lokal .....	31
G. Tinjauan Materi Bioteknologi .....	33
H. Penelitian yang Relevan.....	36

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian .....	39
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	40
C. Partisipan .....	40
D. Defenisi Operasional .....	41
E. Instrumen Penelitian .....	41
F. Prosedur Penelitian .....	48
G. Teknik Analisis Data .....	50
H. Alur Penelitian .....	56

Almira Ivana, 2020

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI**

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

## BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Potensi Lokal Dadih .....	57
1. Analysis .....	57
2. Design .....	63
3. Development .....	69
4. Implementation .....	80
5. Evaluation .....	80
B. Pemanfaatan perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal dadih pada materi bioteknologi .....	82
1. Keterampilan Proses Sains berdasarkan LKS 1 .....	84
2. Keterampilan Proses Sains berdasarkan LKS 2 .....	95
C. Keterampilan Proses Sains Siswa Setelah Menggunakan perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan Potensi Lokal Dadih .....	103
1. Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Nilai Tes .....	103
2. Peningkatan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa .....	110
D. Tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal dadiah .....	113
E. Keterbatasan Pelaksanaan Perangkat Pembelajaran .....	119

## BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan .....	121
B. Implikasi .....	122
C. Rekomendasi .....	122

DAFTAR PUSTAKA .....	124
----------------------	-----

LAMPIRAN .....	130
----------------	-----

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I., Amri, S., dan Elisah, T. (2012). *Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Akinbola, A., O. & Afolabi, F. (2010). Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations in Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 5 (4), 234-240.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyanto, Rahman, I., dan Toknok, B. (2014). Kearifan Masyarakat Lokal dalam Pengelolaan Hutan di Desa Rano Kecamatan Balaesang Tanjung Kabupaten Donggala. *Jurnal Warta Rimba*, 2(2), 84-91.
- Asmani dan Ma'mur, J. (2012). *Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Yogyakarta: Diva Press.
- Belawati, T. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Dalyono, M. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Materi Sosialisasi Kurikulum dan Pelatihan Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Devi, P., K., Soefitri dan Khairuddin. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Dewi, S. (2008). *Keterampilan Proses Sains*. Bandung: Tinta Emas Publishing.
- Dinas Peternakan Sumater Barat. (2007). "Pengolahan dadih sebagai makanan probiotik spesifik Sumatera Barat". Edisi 04 Oktober 2007. <http://www.disnaksumbar.org>.
- Erina, R. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *InSTAD* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Fisika di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1 (2), 202-211.
- Gillies, R., M., & Nichols, K. (2015). How to support primary teachers' implementation of inquiry: Teachers' reflections on teaching cooperative inquiry-based science. *Research in Science Education*, 45(2), 171-191.



- Hake, R., R. (1998). Interactive engagement v.s traditional methods: six- thousand student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. Vol. 66. No.1.
- Indrawati, M., & Qosyim, A. (2017). Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains pada Materi Bioteknologi untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX. *e-jurnal Unesa*, 152-158.
- Karamustafaoglu, S. (2011). Improving The Science Process Skills Ability of Science Student Teachers Using I Diagrams. *EJPCE (Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education)*. 3 (1), 26-38.
- Kasrina, Irawati, S., dan Jayanti, W., E. (2012). Ragam Jenis Mikroalga di Air Rawa Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi SMA. *Jurnal Exacta*, X(1), 36-44.
- Khoiri, A., dan Sunarno, W. (2018). Pendekatan Etnosains dalam Tinjauan Fisafat (Implementasi Model Pembelajaran STEM: *Science, Technology, Enginering, and Mathematic*). *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*. IV (02), 145-153.
- Khusniati, M. 2014. Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, 3 (1): 67-74.
- Kurnia, R., P., dan Suryadarma, G. (2016). Perangkat pembelajaran biologi kegiatan *ecotourism* untuk mengasah keterampilan proses sains dan sikap peduli lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (2), 216-231.
- Ladyana, B. (2016). Kelayakan Teoritis LKS *Project Based Learning* (PJBL) Penggunaan Bahan Alternatif Produk Bioteknologi Konvensional. *Surabaya. Bioedu*. 3(3), 2302-9528, 396-403.
- Lathifah, I., N., dan Wilujeng., I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Integrated Science* Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 120-129.
- Lasa, H., S. (2007). *Managemen Perpustakaan Sekolah*. Yogyakarta: Pinus Book Publisher.
- Lepiyanto, A. (2014). Analisis Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Berbasis Praktikum. *Bioedukasi*. V (2), 156-161.
- Lestari, N., Fitriani, F. (2016). Physics Education based Ethnoscience: Literatur Review. *International Conference on Mathematics, Science, and Education 2016 (ICMSE 2016)*, 31-34.
- Majid, A. (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Majid, A. (2012). *Perencanaan Pembelajaran; Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mary L., A. (2002). Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context. *International Journal of Educology*. Volume 16.
- Marzano, R., J. (2000). *Twentieth Century Advances in Instruction*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Miskiyah., Broto, W. (2011). Pengaruh Kemasan terhadap Kualitas Dadih Susu Sapi. *Jurnal Buletin Peternakan*, 35(2), 96-106.
- Muliatiwati, D., I., Saputro, S., dan Raharjo, S., B. (2016). Pengembangan Handout Berbasis Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pembuatan Etanol Skala Laboratorium SMK Kimia Industri. *Jurnal Inkuiri*, 5 (1): 37-44.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Murni., Harlita., Widoretno., S. (2017). Penerapan Guided Inquiry Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Interpretasi Data Siswa Kelas XI IPA 4 Tahun Pelajaran 2016/2017 pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 355-360.
- Nababan, A. (2003). Kearifan Tradisional: Awal bagi Pengabdian pada Keberlanjutan Kehidupan. Bogor: Pelatihan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah.
- Nurhamara, E., J. (2019). Pengembangan Sumber Belajar Biologi untuk Menggali Keterampilan Klasifikasi dan Penguasaan Konsep Peserta Didik dengan Memanfaatkan Potensi Lokal Tumbuhan Pewarna Tenun Ikat Sumba Timur. Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Tesis: Tidak Diterbitkan.
- Nurhidayati, S., dan Khaeruman. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Bioteknologi Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Pendidikan Mandala*, 2(2), 87-91.
- Ogunniyi, M., B. (1998). Nature of World view Presupposition among Science Teacher in Bostwana, Indonesia, Japan, Nigeria, and the PHilippines. *Journal of Research in Science Teaching*. 33(8): 817-831.
- Ozgelen, S. (2012). Students' Science Process Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2012, 8 (4), 283-292.
- Pato, U. (2003). Potensi Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Dadih untuk Menurunkan Risiko Penyakit Kanker. *Jurnal Natur Indonesia*, 5(2), 162-166.

Almira Ivana, 2020

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DADIH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI**

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

- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purwati, E., Aritonang, S., N., Melia, S., Juliyarsi, I., Purwanto, H. (2016). Manfaat Probiotik Asam Laktat Dadih Menunjang Kesehatan Masyarakat. Padang. *Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas*.
- Rabaani, A., A. (2014). The acquisition of science process skills by omani's pre-service social studies' teachers. *European Journal of Educational Studies* 6(1). <http://ozelacademy.com/ejes.v6.i1-2.pdf> , diakses pada tanggal 7 September 2019.
- Rhashvinder K., A. Singh, Charanjit K., S., Singh, Tunku M., T., M., Nor, A., Mostafal & Tarsem S., M., S. (2018). A Review of Research on the Use of Higher Order Thinking Skills to Teach Writing. *International Journal of English Linguistics*, 8 (1), 86-93.
- Risnani, L., Y. (2017). Kemampuan Calon Guru (*Pre-Service Teacher*) Biologi Merencanakan Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses Sains (*Science Process Skills*). *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 8(2), 102-116.
- Rustaman, N. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Cetakan I Malang: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2008). *Perancangan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sardjiyo. (2005). *Pembelajaran Berbasis Budaya Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. *Jurnal Pendidikan*, 6 (2): 83-98.
- Sayuti, K. (1992). Studi Nilai Sosial dan Konsumsi Makanan Tradisional Di Sumatera Barat. *Artikel Sosial*.
- Setiyanto, H., Miskiyah, Abubakar, S., Usmiati, W., Broto, E. Sukasih, dan Edial A. (2009). Perbaikan Proses dan Pengemasan Dadih sebagai Probiotik dengan Daya Simpan sampai 20 Hari. *Laporan Penelitian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor*.
- Sibarani, R. (2012). *Kearifan Lokal: Hakikat, Peran dan Metode Tradisi Lisan*. Jakarta: Asosiasi Tradisi Lisan.

- Situmorang, R., P. (2016). Analisis Potensi Lokal untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi di SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 04(1), 51–57.
- Sudarmin. (2015). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. Semarang: Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang. hlm. 16.
- Sugitha, I., M., Mukthar H., Kasrad, dan Yuherman. (1999). Rekayasa dadih dengan *Streptococcus lactis* dan *Lactobacillus acidophilus* untuk mencegah kanker dan mengurangi kolesterol darah. *Laporan Penelitian HB VI, Faterna Universitas Andalas, Padang*.
- Sugitha, I., M., Mulyani, A., Dharma dan Syukur, S. (2002). Aktivitas *bacteriosin* yang Dihasilkan *Lactococcus lactis* Mutan *Ssp Lactis* pada Dadih sebagai Penghambat Bakteri Kontaminan. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*, 08 (2) Edisi Juni 2002. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2009) *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensiondo.
- Sumo, Usman, F. (1985). *Prinsip Bioteknologi*. Jakarta: Gramedia.
- Sunarlim, R., Triyantini, Abubakar, M. Poeloengan, dan H. Setiyanto. (1999). Peningkatan teknologi pembuatan inokulum mikroba pengolahan dadih untuk menunjang agroindustri pedesaan. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor.
- Supriyadi, Haeruddin, dan Nurjannah. (2016). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah antara model penaran kausal berbasis etnosains dan sains modern. *JRKPF*, 3(2): 35-39.
- Suryabrata, S. (2004). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suryadarma, I., G., P. (2008). Peran Hutan Masyarakat Adat dalam Menjaga Stabilitas Iklim: Satu Kajian Perspektif Deep Ecology (Kasus Masyarakat Desa Adat Tenganan, Bali). *Jurnal Konservasi Flora Indonesia dalam Mengatasi Dampak Pemanasan Global*. Hal 50-56.
- Themawijaya, Meggy. (1990). *Bioteknologi, Suatu Revolusi Industri yang Baru*. Jakarta: Erlangga.
- Tinja, Y., Towaf., S., M., Hariyono. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal sebagai Upaya Melestarikan Nilai Budaya pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 2(9), 1257-1261.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Yudoamijoyo, R., M., T. Zoelfikar, S., R., Herastuti, A., Tomomatsu, A., Matsuyama, and Ozono, A. (1983). Chemical and Microbiological Aspect of Dadih in Indonesia. *Japanese J. Dairy Food Sci.* 32(1): 1–10.
- Yumusak, G., K. (2016) Science Process Skills in Science Curricula Applied in Turkey. *Journal of Education and Practice*, 7(20), 94-98.
- Yusi, L. (2017). Kemampuan Calon Guru (*Pre-Service Teacher*) Biologi Merencanakan Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses Sains (*Science Process Skills*). *Bioedukasi*. 8 (2), 102-116.
- UNESCO. (2002). Universal Declaration on Cultural Diversity. *Issued*. International Mother Language Day. Retrieved: 2006-06-23.
- Usmiati, S. (2013). Pengembangan Dadih sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat (*Improvement of Dadih as an Indigenous Probiotic Functional Food*) of West Sumatra. *Jurnal Litbang Pertanian*, 32(1), 20-29.
- Walker, J., M., dan Rapley, R. (2002). *Molecular Biology and Biotechnology*. Cambridge, UK: The Royal Society of Chemistry.
- Warsita, B. (2011). *Pendidikan Jarak Jauh*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widodo. (2003). *Bioteknologi Industri Susu*. Yogyakarta: Lacticia Press.
- Wijayanti, M., D., S., Thohari, I., dan Purwadi. (2016). Manufacture of Goat Milk dadih Incubated using Variety of Bambooes. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(1), 22-37.