

**PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DALAM PENINGKATAN  
*INNOVATION SKILLS* SISWA KELAS XI SMKN 63 JAKARTA**

**SKRIPSI**

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



**Oleh**

**Nadya Rachma Putri Wijaya**

**2008705**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

**FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DALAM PENINGKATAN  
*INNOVATION SKILLS* SISWA KELAS XI SMKN 63 JAKARTA**

Oleh:

Nadya Rachma Putri Wijaya

NIM 2008705

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

© Nadya Rachma Putri Wijaya

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

**LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

NADYA RACHMA PUTRI WIJAYA

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DALAM PENINGKATAN  
*INNOVATION SKILLS* SISWA KELAS XI SMKN 63 JAKARTA

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S. T.P., M.Pd.

NIP. 198401252012122002

Pembimbing II



Dewi Cakrawati, Ph.D.

NIP. 19830824 2010122003

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S. T.P., M.Pd.

NIP. 198401252012122002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Dalam Peningkatkan *Innovation Skills* Siswa XI SMKN 63 Jakarta**” 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 ilmuwan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nadya Rachma Putri Wijaya', with a horizontal line underneath.

Nadya Rachma Putri Wijaya

## UCAPAN TERIMAKASIH

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan menyebut nama Allah SWT. yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, penulis panjatkan puji dan syukur karena atas Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Dalam Peningkatkan *Innovation Skills* Siswa XI SMKN 63 Jakarta”**. Penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri.

Penyusunan skripsi ini berdasarkan kepada pengalaman yang telah didapatkan penulis selama masa perkuliahan. Selesaiannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan pembelajaran kepada penulis. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S. T.P., M.Pd., selaku dosen pembimbing I dan selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, memotivasi, memberikan saran dan dorongan dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dewi Cakrawati, Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, memotivasi, memberikan saran dan dorongan dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Dr. Yatti Sugiarti M.P., Gilang Garnadi S.Si., M.T., Farhan Ilham Rohmat S.T., M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik sehingga penulis dapat memperbaiki, menyempurnakan, dan menyelesaikan skripsi ini.
4. Gilang Garnadi Suryadi S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan saran, membantu, dan dukungan penulis semasa kuliah.
5. Kedua orang tua dan keluarga, terkhususnya Bunda dan Ayah yang telah berjuang memberikan motivasi dan dukungan baik secara moril maupun

materil dengan tulus selama masa perkuliahan serta doa yang tiada hentinya sehingga penulis mampu menyusun skripsi ini dengan semangat dan percaya diri.

6. Guru-guru APHP SMKN 63 Jakarta yang telah banyak membantu, memberikan arahan, serta memberi dukungan dalam kelancaran dalam pelaksanaan penelitian.
7. Mr. R.A yang telah banyak memberikan dukungan, perhatian, doa, membantu dalam segala hal dan menampung keluh kesah kepada penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan.
8. Adryanti Ayu, Alya Oktaviani, Haya Aisha, Hulfira Apriliani, Vinska Haifa serta sahabat yang lainnya yang telah membantu, menemani, dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman semasa kuliah khususnya Bunga Aliya, Evelyn Chairunnisa, Mahema Riana, Mutia Ramadhani, Nadindra Shiva yang selalu membantu, memberikan semangat, dukungan, perhatian kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan skripsi, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Doa dan harapan penulis semoga Allah SWT senantiasa membalas selama kebaikan dan kemurahan hati mereka. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sangat guna perbaikan maupun pengemabngan penulis harapan. Akhir kata, tiada yang patut penulis harapkan selain manfaat atas adanya skripsi ini bagi diri sendiri dan pembaca.

Bandung, Agustus 2024



Nadya Rachma Putri Wijaya

# PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DALAM PENINGKATAN *INNOVATION SKILLS* SISWA KELAS XI SMKN 63 JAKARTA

Nadya Rachma Putri Wijaya

2008705

## ABSTRAK

Pemanfaatan limbah kulit pisang untuk meningkatkan *innovation skills* siswa kelas XI SMKN 63 Jakarta. Untuk mengetahui peningkatan *innovation skills* kepada siswa peneliti menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Penelitian ini bertujuan untuk, 1) Mengetahui keterlaksanaan *Project Based Learning* (PjBL) siswa kelas XI APHP 63 Jakarta, 2) Mengetahui bagaimana peningkatan *Innovation Skills* siswa kelas XI APHP SMKN 63 Jakarta, dan 3) Mengetahui bagaimana kualitas produk dari limbah kulit pisang yang diproses di SMKN 63 Jakarta, dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus untuk penerapan pembelajaran. Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI APHP 2 sebanyak 12 orang. Hasil dari keterlaksanaan model pembelajaran PjBL dinyatakan “Sangat Baik” dengan presentase 100% terlaksana. Hasil peningkatan *innovation skills* aspek kognitif siswa, mengalami peningkatan skor N-Gain mendapatkan nilai 0,67 yang dikategorikan “Sedang”, *innovation skills* pada aspek afektif rata-rata yang diperoleh adalah 90,46% dengan kategori “Sangat Baik”, dan untuk psikomotorik pada kelompok 1 mendapatkan rata-rata nilai 98,50 sedangkan kelompok 2 mendapatkan rata-rata nilai 97,82 maka setiap kelompok dikategorikan “Sangat Baik”. Untuk kualitas produk yang terbuat dari kulit pisang siswa menyukai mulai dari warna, rasa, aroma, tekstur, dan kenampakan dengan dikategorikan “Suka”.

**Kata kunci:** *Innovation skills*, Limbah Kulit Pisang, *Project Based Learning*.

**UTILIZATION OF BANANA PEEL WASTE IN IMPROVING INNOVATION  
SKILLS OF STUDENTS IN CLASS XI SMKN 63 JAKARTA**

Nadya Rachma Putri Wijaya

2008705

**ABSTRACT**

*Utilization of banana peel waste to improve innovation skills of class XI students of SMKN 63 Jakarta. To determine the improvement of innovation skills to students, researchers used a project-based learning (PjBL) learning model. This research aims to, 1) Knowing the implementation of Project Based Learning (PjBL) for students in class XI APHP 63 Jakarta, 2) Knowing how the increase in Innovation Skills of students in class XI APHP SMKN 63 Jakarta, and 3) Knowing how the quality of products from banana peel waste processed at SMKN 63 Jakarta, with a Classroom Action Research (PTK) method with two cycles for the application of learning. The sample in this study was XI APHP 2 class students as many as 12 people. The results of the implementation of the PjBL learning model were declared "Very Good" with a percentage of 100% implemented. The results of increasing innovation skills in the cognitive aspect of students, experiencing an increase in N-Gain scores getting a value of 0.67 which is categorized as "Moderate", innovation skills in the affective aspect the average obtained is 90.46% with the category "Very Good", and for psychomotrics in group 1 getting an average score of 98.50 while group 2 gets an average score of 97.82 then each group is categorized as "Very Good". For the quality of products made from banana peels, students liked the color, taste, aroma, texture, and appearance with the category "Like".*

**Keywords:** *Banana peel waste, Innovation skills, Project Based Learning.*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
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 Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Innovation Skills</i> .....	6
2.1.1. Definisi <i>Innovation Skills</i> .....	6
2.2 Model Pembelajaran Project Based Learning.....	7
2.2.1. Pengertian <i>Project Based Learning</i> .....	10
2.2.2. Langkah-langkah Model <i>Project Based Learning</i> .....	12
2.2.3. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Project Based Learning</i> .....	13
2.3 Hasil Belajar .....	14
2.3.1. Pengertian Hasil Belajar .....	14
2.3.2. Jenis-jenis Hasil Belajar .....	16
2.4. Limbah Pengolahan Hasil Pertanian.....	18
2.4.1. Pengertian Limbah .....	18
2.4.2. Hirarki Manajemen Limbah.....	19
2.4.3. Limbah Kulit Pisang.....	20
2.5. Penelitian Terdahulu.....	20
2.6. Posisi Penelitian .....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23

3.1. Desain Penelitian .....	23
3.2. Partisipan .....	23
3.3. Populasi dan Sampel.....	24
3.3.1. Populasi .....	24
3.3.2. Sampel.....	24
3.4. Instrumen Penelitian .....	24
3.4.1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	25
3.4.2. Tes <i>Innovation Skills</i> Aspek Kognitif.....	28
3.4.3. Lembar Observasi <i>Innovation Skills</i> Aspek Afektif .....	30
3.4.4. Lembar Observasi <i>Innovation Skills</i> Aspek Psikomotor .....	31
3.5. Prosedur Penelitian .....	33
3.6. Validasi Instrumen .....	37
3.6.1. Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi .....	37
3.6.2. Instrumen Validasi Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	39
3.6.3. Instrumen Validasi Lembar Aspek Afektif .....	40
3.6.4. Instrumen Validasi Lembar Aspek Psikomotorik .....	40
3.7. Teknik Analisis Data.....	41
3.7.1. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	41
3.7.2. Analisis Data Hasil Tes.....	42
3.7.3. Analisis Data Sikap (Afektif) .....	42
3.7.4. Analisis Data Psikomotorik.....	43
3.7.5. Analisis Uji Hedonik Pengolahan Kulit Pisang.....	44
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	45
4.4. Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL .....	45
4.1.1. Temuan .....	45
4.1.2. Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus I.....	45
4.1.3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus II .....	52
4.1.4. Pembahasan Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL.....	59
4.4. Hasil Belajar <i>Innovation Skills</i> .....	64
4.2.1. Temuan .....	64
4.2.2. <i>Innovation Skills</i> Aspek Kognitif.....	64
4.2.3. <i>Innovation Skills</i> Aspek Afektif.....	66
4.2.4. <i>Innovation Skills</i> Aspek Psikomotorik.....	67
4.3. Pembahasan <i>Innovation Skills</i> Siswa Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik.	69
4.4. Uji Hedonik .....	72

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	75
5.1. Simpulan.....	75
5.2. Implikasi .....	76
5.3 Rekomendasi .....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	83

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator <i>Innovation Skills</i> .....	8
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL.....	24
Tabel 3. 2 Hasil Validasi Ahli Materi .....	27
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian <i>Innovation Skills</i> Aspek Kognitif.....	28
Tabel 3. 4 Hasil Validasi Soal Pretest-Posttest.....	29
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Observasi Penilaian.....	29
Tabel 3. 6 Kriteria Skala <i>Likert</i> .....	30
Tabel 3. 7 Hasil Lembar Penilaian <i>Innovation Skills</i> Aspek Afektif.....	30
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Lembar Penilaian <i>Innovation Skills</i> Aspek Psikomotorik .....	31
Tabel 3. 9 Hasil Lembar Penilaian <i>Innovation Skills</i> Aspek Psikomotorik.....	32
Tabel 3. 10 Tahapan Penelitian .....	33
Tabel 3. 11 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	36
Tabel 3. 12 Persentase Kelayakan Validasi Ahli Materi.....	37
Tabel 3. 13 Rating Scale .....	38
Tabel 3. 14 Kisi-Kisi Validasi Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	38
Tabel 3. 15 Kisi-kisi Validasi Lembar Aspek Afektif.....	39
Tabel 3. 16 Kisi-Kisi Validasi Lembar Observasi.....	40
Tabel 3. 17 Kriteria Keterlaksanaan <i>Model Project Based Learning</i> .....	41
Tabel 3. 18 Kriteria <i>Normalized Gain</i> .....	41
Tabel 3. 19 Skoring Angket Skala <i>Likert</i> .....	41
Tabel 3. 20 Kategori rentang nilai sikap afektif.....	42
Tabel 3. 21 Kategori Skor Penilaian Sikap Psikomotorik.....	43
Tabel 3. 22 Skor Penilaian Uji Hedonik .....	43
Tabel 4. 1 Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus I .....	45
Tabel 4. 2 Hasil Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus I.....	50
Tabel 4. 3 Hasil Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus I.....	50
Tabel 4. 4 Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus II .....	52
Tabel 4. 5 Hasil Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus II.....	57
Tabel 4. 6 Hasil Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL Siklus II.....	57
Tabel 4. 7 Hasil <i>Pretest-Posttest Innovation Skills</i> Aspek Kognitif.....	64
Tabel 4. 8 Hasil <i>Innovation Skills</i> Aspek Afektif.....	65
Tabel 4. 9 Hasil <i>Innovation Skills</i> Aspek Psikomotorik Kelompok 1 .....	66

Tabel 4. 10 Hasil *Innovation Skills* Aspek Psikomotorik Kelompok 2..... 67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hirarki Manajemen Limbah .....	18
Gambar 3. 1 Langkah-langkah PTK .....	22
Gambar 4. 1 Hasil Pretest-Posttest Siswa .....	65
Gambar 4. 2 Hasil Uji Hedonik Cookies .....	73
Gambar 4. 3 Hasil Uji Hedonik Pocky.....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Siklus I .....	84
Lampiran 2. Modul Ajar Siklus II.....	87
Lampiran 3. Hasil Validasi Ahli Materi .....	90
Lampiran 4. Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL (Guru) .....	94
Lampiran 5. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL (Guru).....	96
Lampiran 6. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL (Siswa) .....	98
Lampiran 7. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran PjBL (Siswa) .....	100
Lampiran 8. Hasil Validasi Lembar Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	102
Lampiran 9. Lembar Instrumen Penilaian Tes Kognitif ( <i>Pretest-Posttest</i> ) .....	106
Lampiran 10. Hasil Analisis Data <i>Pretest-Posttest</i> .....	113
Lampiran 11. Hasil Validasi Lembar Instrumen Aspek Afektif .....	114
Lampiran 12. Lembar Observasi Penilaian Aspek Afektif.....	118
Lampiran 13. Hasil Observasi Penilaian Aspek Afektif.....	120
Lampiran 14. Hasil Validasi Lembar Observasi Penilaian Psikomotorik .....	122
Lampiran 15. Lembar Observasi Penilaian Psikomotorik 1 .....	125
Lampiran 16. Lembar Observasi Penilaian Psikomotorik 2 .....	131
Lampiran 17. Hasil Observasi Penilaian Psikomotorik .....	137
Lampiran 18. Lembar Uji Hedonik.....	139
Lampiran 19. Hasil Uji Hedonik.....	141
Lampiran 20. Surat Izin Penelitian .....	142
Lampiran 21. Dokumen Penelitian .....	143

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, dkk., (2011), *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bloom, B. S. (2019). *Taksonomi Bloom (Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor) Serta Identifikasi Permasalahan Pendidikan di Indonesia*.
- BSNP. (2006). *Naskah Akademik Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training). (2012). *Green skills and environmental awareness in vocational education and training: Synthesis report, Publications office of the European Union*.
- Daryanto, & Karim, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Penerbit Gava Media.
- Deni Kurniawan, (2019), *Pembelajaran Terpadu Tematik*, (Bandung: Alfabeta), 10.
- Departemen Pendidikan Nasional. (1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Bahan Pelatihan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Diawati, C., Liliyasi, Setiabudi, A., & Buchari. (2017). Pengembangan Dan Validasi Asesmen Kinerja dalam Proyek Modifikasi Alat Praktikum Kimia Instrumen. *Chemistry in Education*.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2017). Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Materi: *Analisis Penerapan Model Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dudung, A. (2018). *Penilaian Psikomotor*. Karima.
- Echols, J.M Dan Shadily, H, (2002). *Kamus Inggris Indonesia Cetakan XXVI* (Jakarta: PT Gramedia). Hlm, 132
- Fadiawati, N., dan Syamsuri, M. F. (2016). *Merancang Pembelajaran Kimia di Sekolah; Berbasis Hasil Riset Pengembangan*. Media Akademik. Yogyakarta.
- Firdausi, Arif. Rifai & Barnawi. (201). *Profil Guru SMK Profesional*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media
- Fitria, Y. (2014). Refleksi Pemetaan Pemahaman Calon Guru SD Tentang Integrated Sains Learning. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(2), 82–87.



- Fredricks, J. A., et al. (2015). Project-based learning and student engagement: What does the research say. *International Journal of Engagement and Learning*, 8(1), 1-21.
- Handayani, M. N., Ali, M., & Mukhidin, D. W. (2020a). Industry perceptions on the need of green skills in agribusiness vocational graduates. *Journal of Technical Education and Training*.
- Handayani, Ririn. (2020). *Metodologi Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Trussmedia Grafika.
- Hayati, E., D. (2019). *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Self Efficacy dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. (Skripsi). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- H.E. Mulyasa, (2013), *Uji kompetensi dan penilaian kinerja guru*, (bandung, pt remaja rosdakarya), hlm 62-63
- Heong, Y.M., Sern, L.C., Kiong, T.T., & Mohamad, M.M. (2016). *The Role of Higher Order Thinking Skills in Green Development*. *MATEC Web of Conferences* 70, 05001 DOI: 10.1051/mateconf/20167005001
- Hidayatullah. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Tandur Dan Media Pembelajaran Adobe Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(1), 461–469.
- Indriyani, D., Desyandri, D., Fitria, Y., & Irdamurni, I. (2019). Perbedaan Model Children’s Learning InScience (CLIS) Dan Model Scientific Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu DiSekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 627–633.
- Ir. Perdana Ginting, M. (2007). *Sistem Pengelolaan Lingkungan dan Limbah Industri*. Bandung: Yrama Widya.
- Krismasari, E. R. (2015). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual, pada Materi Aljabar untuk SMP/MTs*. Skripsi. Pendidikan Matematika. FKIP. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Kunandar. (2014). *Penilaian autentik (penilaian hasil belajar siswa berdasarkan berdasarkan kurikulum 2013)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kokkinen, E. (2013). *Measuring Environmental Awareness In The World*. *University of Oulu*.
- Kosilah, K., & Septian, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Assure Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(6), 1139-1148.

- Lindawati, dkk. (2013). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Man I Kebumen (Radiasi.Vol.3. No.1). Purworejo: FKIP-Universitas Muhammadiyah Purworejo
- Lippman, L. H., Ryberg, R., Carney, R., & Moore, K. A. (2015). *Workforce Connections: Key “soft skills” that foster youth workforce success: toward a consensus across fields*. Washington, DC: Child Trends.
- Loiseau, et al., (2016). *Green Economy and Related concepts: an overview*. Journal of cleaner production. DOI:10.1066/j.jclepro.2016.08.024.
- Lumowa, S. V. T., & Bardin, S. (2018). Uji fitokimia kulit pisang kepok (musa paradisiaca.) bahan alam sebagai pestisida nabati berpotensi menekan serangan serangga hama tanaman umur pendek. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(9), 465– 469. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i9.87>
- Maria Anita Titu, (2015), “Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Materi Konsep Masalah Ekonomi”, Prosiding Seminar Nasional.
- Mawardi dan Nur Hidayat. (2011), IAD-ISD-IBD. Bandung Pustaka Setia, Hal 56.
- Melda Syahputri. (2015), “Ranah Penilaian Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik (Evaluasi)”, *Jurnal Ilmiah* 2, no. 2
- Murniati, A. R., Usman, N., & Azizah, A. (2016). *Vocational School-Industry Partnership in Improving Graduate Competency*. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 4(3), 269-280.
- Mustakim, S., Walanda, D. K., & Gonggo, S. T. (2013). Penggunaan qr code dalam pembelajaran pokok bahasan sistem periodik unsur pada kelas x sma labschool untad. *Jurnal Akademika Kimia*, 2(4), 215-221.
- Mustapha, R. B. (2015). Green and Sustainable Development for TVET in Asia. *INVOTEC (The International Journal of Technical and Vocational Education)*. <http://doi.org/10.17509/invotec.v11i2.2147>
- Nadeak, B. (2020). *Manajemen Humas Pada Lembaga Pendidikan*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- National Education Association. (2012). Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator’s Guide to the “Four Cs”. Retrieved from [www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf](http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf)
- NCVER. (2013). Glossary of VET. Retrieved from <http://www.voced.edu.au/glossary-vet> .

- Nugraha, A. (2022). Sosialisasi Pentingnya Inovasi Produk pada Filter Coffee dan Pelatihan Inovasi Produk. *Majalah Ilmiah Pelita Ilmu*, 4(1), 35-50.
- Omeear Hamalik, (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J. K., Wright, N., & bin Ujang, Z. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *Journal of cleaner production*, 76, 106-115.
- Pavlova, Margarita, (2011). Environmental Education and/or Education for Sustainable Development: What Role for Technology Education? Goldsmiths University of London.
- Pavlova, M. (2018). Fostering inclusive, sustainable economic growth and “green” skills development in learning cities through partnerships. *International Review of Education*, 64(3), 339-354.
- Permadi, M. R., Oktafa, H., & Agustianto, K. (2018). Perancangan sistem uji sensoris makanan dengan pengujian preference test (hedonik dan mutu 97 hedonik), studi kasus roti tawar, menggunakan algoritma radial basis function network. *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 8(1), 29-42.
- Pramuaji, A., & Munir, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Pengenalan Corel Draw Sebagai Sarana Pembelajaran Desain Grafis Di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 184-189.
- Pranatawijaya, V. dkk. (2019). Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128-137.
- Prof. Dr. Ir. H. MH. Bintoro Djoefrie, M. R. (2014). Pencegahan, Pengendalian, dan Pemanfaatan Limbah Organik. Bogor: IPB Science Park Taman Kencana.
- Ramsarup, P and Ward, M. (2017). Enabling Green Skills: Pathways to Sustainable Development A Source Book to Support Skills Planning for Green Economies.
- Resiani, dkk. (2015). Pengembangan Game edukasi Interaktif Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas VII Semester Genap di SMP N 7 Singaraja Tahun Ajaran 2014/2015. *e-Journal Edutech Undiksha*, 3(1), 78-83.
- Saftari & Fajriah. (2019). Penilaian Ranah Afektif Dalam Bentuk Penilaian Skala Sikap Untuk Menilai Hasil Belajar. *Edutainment: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kependidikan*, 7(1), 71–81.

- Sari, S. P., Manzilatusifa, U., Handoko, S., & Belakang, L. (2019). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *JP2EA*, 5(2), 119–131.
- Salge, T.O. & Vera, A. (2012). *Benefiting from public sector innovation: The moderating role of customer and learning orientation*, *Public Administration Review*, 12: 550-560.
- Salim, dkk, (2015), *Penelitian Tindakan Kelas* (teori dan aplikasi bagi mahasiswa, guru mata pelajaran umum dan pendidikan agama islam di sekolah), *Medan: Perdana Publishing*, hal. 23.
- Sari, D., P. (2017). Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas VB SD Negeri 34/I Teratai. (Skripsi). *Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar; Jurusan Ilmu Pendidikan, FKIP, Universitas Jambi*
- S. Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta; Pustaka Belajar.
- Siyoto, Sandu dan Sodik, M. Ali. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Subijanto, S., & Sumantri, D. (2020). Kesesuaian Kurikulum SMK Pertanian Berbasis Kebutuhan Dunia Kerja (Fokus: Kompetensi Keahlian Agrobisnis Pengolahan Hasil Pertanian). *Teknologi dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, dan Pengajarannya*, 43(1), 75-90.
- Sudijono, Anas. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suryana. (2003). *Kewirausahaan, Pedoman Praktis, Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta, Penerbit Salemba Empat, ISBN:979-691-166-3.
- Suryani & Hendryadi. 2015. *Metode Riset Kuantitatif Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Suyanto, asep jihad, (2013). Menjadi guru profesional strategi meningkatkan kualifikasi dan kualitas guru di era global. Jakarta: erlangga, Hlm. 39
- Tarwendah, I.P. (2017). Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 5 (2): 66-73.

- Titu, M., A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Materi Konsep Masalah Ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional*. Universitas Negeri Surabaya
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- UNCTAD. (2011). UNCTAD Annual Report. Retrieved from [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dom2012d1\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dom2012d1_en.pdf)
- UNEP, ILO (2011). *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*, UNEP
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2013), *Mercury-Time to Act*. [http://www.unep.org/PDF/PressReleases/Mercury\\_TimeToAct.pdf](http://www.unep.org/PDF/PressReleases/Mercury_TimeToAct.pdf).
- Wahida, F., Rahmad, N., & Gonggo, S. T. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Parigi. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 4 (3): 36—43.
- Widiasworo, E. (2016). *Strategi Dan Metode Mengajar Siswa Diluar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, Dan Komunikatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.
- Wilar, G., Indriyati, W. & Subarnas, A., (2014). Pemanfaatan dan Pengolahan Limbah Kulit Pisang Menjadi Permen Kulit Pisang yang Berkhasiat Anti Depresi Dalam Upaya Pemberdayaan Kesehatan dan Perekonomian Masyarakat Desa di Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Cianjur. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. Bandung.
- Wina Sanjaya, (2013), *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Kencana Predana Media Group, hal. 13-14.
- Wena, M. (2006). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zaenal aqib, (2008), *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Yrama Widya), hlm. 18.