

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH: BUKU**

Judul Buku : Pendidikan Kewirausahaan Melalui Biodiversipreneurship
Panduan Praktikum Bioteknologi dan Kewirausahaan
Penulis Buku : Nur Hayati, Lina Arifah Fitriyah
Identitas Buku :
a. ISBN : 978-623-405-010-3
b. Edisi : 1
c. Tahun Terbit : 2021
d. Penerbit : CV. AA. RIZKY
e. Jumlah Halaman : 142

Kategori Buku : Buku Ajar
 Diktat/Modul/Petunjuk Praktikum/Naskah Tutorial
 Buku Referensi
 Buku Monograf
 Book Chapter

I. Hasil Penilaian Validasi

No	Aspek	Uraian/Komentar Penilaian
1	Indikasi Plagiasi	Indeks plagiasi 18%
2	Linearitas	Kajian buku sesuai dengan bidang ilmu penulis.

II. Hasil Penilaian Peer Reviewer

No	Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Buku (isikan kolom yang sesuai)					Nilai Akhir yang Diperoleh
		Ajar	Diktat/Modul/ Petunjuk Praktikum/ Naskah Tutorial	Referensi	Monograf	Book Chapter	
1	Kelengkapan unsur isi buku (20%)			8			7,7
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			12			11,9
3	Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			12			11,9
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (20%)			8			7,7
Total = (100%)				40			39,2
Kontribusi Penulis: Penulis Utama / Anggota Utama		40% x 39,2 = 15,68					

Komentar/Ulasan Peer Review		
1	Kelengkapan dan kesesuaian unsur	<ul style="list-style-type: none"> - Buku ini telah sesuai unsur buku yaitu cover judul, identitas penulis, no. ISBN, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, isi buku yang terdiri dari bab dan judul bab, latihan soal, daftar pustaka, dan biografi penulis. - Isi buku menggunakan bahasa Indonesia. - Buku ini tentang biodiversipreneurship (bioteknologi, biodiversitas dan entrepreneurship) dalam menanamkan kewirausahaan dalam diri peserta didik.
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Isi buku disetiap bab telah dijelaskan dengan baik dan didukung oleh teori yang relevan. - Isi buku terdiri dari 9 bab. - Isi buku juga terdapat petunjuk praktikum berwirausaha dengan bioteknologi yang biodiversitas lokal.
3	Kecukupan dan kemitakhiran data dan metodologi	<ul style="list-style-type: none"> - Buku ada topik praktikum membuat tempe, tape, nata, dan yogurt. - Buku ada topik cara menumbuhkan minat berwirausaha. - Daftar pustaka cukup baik dan referensi yang digunakan masih ada yang lebih dari 10 tahun terakhir.
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit	<ul style="list-style-type: none"> - Buku ini diterbitkan oleh CV. AA. Rizky. - Buku ini memiliki no. ISBN 978-623-405-010-3

Ambon,
Reviewer



Dhamas Mega Amarlita, S.Si, M.Pd

NIDN : 1227058101

Unit Kerja : Stikes Pasapua Ambon

Jabatan Fungsional : Lektor

Bidang Ilmu : Pendidikan Kimia

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH: BUKU**

Judul Buku : Pendidikan Kewirausahaan Melalui Biodiversipreneurship
Panduan Praktikum Bioteknologi dan Kewirausahaan
Penulis Buku : Nur Hayati, Lina Arifah Fitriyah
Identitas Buku :
a. ISBN : 978-623-405-010-3
b. Edisi : 1
c. Tahun Terbit : 2021
d. Penerbit : CV. AA. RIZKY
e. Jumlah Halaman : 142

Kategori Buku : Buku Ajar
 Diktat/Modul/Petunjuk Praktikum/Naskah Tutorial
 Buku Referensi
 Buku Monograf
 Book Chapter

I. Hasil Penilaian Validasi

No	Aspek	Uraian/Komentar Penilaian
1	Indikasi Plagiasi	Buku ini mempunyai indeks plagiasi 18%
2	Linearitas	Kompetensi dari penulis sangat sesuai terhadap topik/tugas buku ini

II. Hasil Penilaian Peer Reviewer

No	Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Buku (isikan kolom yang sesuai)					Nilai Akhir yang Diperoleh
		Ajar	Diktat/Modul/ Petunjuk Praktikum/ Naskah Tutorial	Referensi	Monograf	Book Chapter	
1	Kelengkapan unsur isi buku (20%)			8			7,58
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			12			11,85
3	Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			12			11,85
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (20%)			8			7,58
Total = (100%)				40			38,8
Kontribusi Penulis: Penulis Utama/Anggota Utama		$40\% \times 38,8 = \cancel{15,52} 15,52$					

Komentar/Ulasan Peer Review

1	Kelengkapan dan kesesuaian unsur	<ul style="list-style-type: none">- Kelengkapan dan kesesuaian isi buku memuat cover yang berisi judul, nama penulis, memiliki ISBN, kata pengantar, Daftar Isi, Isi utama buku yang terdiri dari bab dan judul bab, Daftar pustaka, dan biografi penulis.- Buku ditulis dalam bahasa Indonesia yang memberikan informasi tentang biodiversipreneurship (bioteknologi, biodiversitas dan entrepreneurship) dalam menantang kewirausahaan dalam diri peserta didik.
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan	<ul style="list-style-type: none">- Terdapat 9 bab dalam buku ini.- Pembahasan di setiap bab sudah baik, detail dan mendalam dan disertai dengan berbagai teori yang relevan dan ada petunjuk praktikum tentang kewirausahaan melalui produk bioteknologi yang bersifat biodiversitas lokal.- Di setiap bab, sebelum pengelakan materi terdapat tujuan pembelajaran yang berada di awal bab dan diakhiri dengan latihan.
3	Kecukupan dan kemutakhiran data dan metodologi	<ul style="list-style-type: none">- Semua bagian bab diuraikan secara baik dan jelas.- Topik telah dijelaskan oleh penulis secara baik dan runtut dari konsep kewirausahaan, penjabaran biodiversipreneurship (bioteknologi, biodiversitas, dan entrepreneurship) yang disertai dengan praktikum membuat tempe, tape, nata, yogurt dan diakhiri dengan penjelasan topik menumbuhkan minat kewirausahaan.- Referensi yang digunakan masih ada yang menggunakan referensi di bawah 10 tahun terakhir.
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit	<ul style="list-style-type: none">- Buku ini diterbitkan oleh CV. AA. Rizky dengan no ISBN : 998-623-405-010-3

Malang,
Reviewer



Febi Dwi Widayanti, S.Pd, M.Pd

NIDN : 0707028401

Unit Kerja : Universitas Wisnuwardhana Malang

Jabatan Fungsional : Lektor

Bidang Ilmu : Pendidikan Kimia

Bukti Buku Pendidikan Kewirausahaan Melalui Biodiversipreneurship

The screenshot shows a web browser window with the URL `isbn.perpusnas.go.id/Account/SearchBuku?searchTxt=9786234050103&searchCat=ISBN`. The search bar contains the ISBN number `9786234050103` and a search button. Below the search bar, there are radio buttons for search categories: Judul, Kepengarangan, Penerbit, and ISBN (which is selected). The search results are displayed under the heading "Hasil pencarian '9786234050103' berdasarkan kategori 'ISBN'".

Judul	Seri	Kepengarangan	Penerbit	ISBN
Pendidikan kewirausahaan melalui biodiversipreneurship : panduan praktikum bioteknologi dan kewirausahaan		penulis, Nur Hayati, Lina Arifah Fitriyah ; editor, Basuki	CV. AA. Rizky	978-623-405-010-3

Judul: Pendidikan kewirausahaan melalui biodiversipreneurship : panduan praktikum bioteknologi dan kewirausahaan
Penerbit: CV. AA. Rizky
Pengarang: penulis, Nur Hayati, Lina Arifah Fitriyah ; editor, Basuki
Tahun: 2021
Seri: -
ISBN: 978-623-405-010-3
Link: -
Website: www.aarizky.com
Email: aa.rizkypress@gmail.com

Nur Hayati
Lina Arifah Fitriyah



PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN

Melalui Biodiversipreneurship

*Panduan Praktikum Bioteknologi
dan Kewirausahaan*



PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN Melalui Biodiversipreneurship

Panduan Praktikum Bioteknologi

Pendidikan kewirausahaan dapat diterapkan pada pembelajaran IPA khususnya Biologi yaitu berupa *bioentrepreneurship*. Prinsip *bioentrepreneurship* adalah memanfaatkan organisme atau makhluk hidup untuk diubah menjadi produk usaha yang bisa dijual agar menciptakan ekonomi produktif. *Biodiversipreneurship* merupakan gabungan istilah dari bioteknologi, biodiversitas dan *enterepreneurship*, yang diartikan sebagai kegiatan berwirausaha melalui produk bioteknologi yang berbasis pada biodiversitas lokal.

Langkah-langkah pelaksanaan *biodiversipreneurship* dapat dikemas dalam bentuk buku ajar yang memuat praktikum bioteknologi konvensional. Pengembangan buku ajar berbasis *biodiversipreneurship* selain berfungsi untuk memberi bekal pengetahuan dan keterampilan pada mahasiswa dalam menciptakan produk bioteknologi dan mengolahnya menjadi produk usaha, juga untuk mengenalkan mahasiswa pada potensi lokal suatu daerah.



Penerbit : CV. AA. RIZKY
Alamat : Jl. Raya Ciruas Petir,
Puri Citra Blok B2 No. 34 Pipitan
Kec. Walantaka - Serang Banten
E-mail : aa.rizkypress@gmail.com
Website : www.aarizky.com

ISBN 978-623-405-010-3



PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN MELALUI BIODIVERSIPRENEURSHIP

**Panduan Praktikum Bioteknologi dan
Kewirausahaan**

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

**PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN MELALUI
BIODIVERSIPRENEURSHIP
Panduan Praktikum Bioteknologi dan
Kewirausahaan**

**Nur Hayati
Lina Arifah Fitriyah**



**PENERBIT:
CV. AA. RIZKY
2021**

**PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN MELALUI
BIODIVERSIPRENEURSHIP
Panduan Praktikum Bioteknologi dan
Kewirausahaan**

© Penerbit CV. AA RIZKY

Penulis:
Nur Hayati
Lina Arifah Fitriyah

Editor: Basuki

Desain Cover & Tata Letak:
Tim Kreasi CV. AA. Rizky

Cetakan Pertama, November 2021

Penerbit:
CV. AA. RIZKY
Jl. Raya Ciruas Petir, Puri Citra Blok B2 No. 34
Kecamatan Walantaka, Kota Serang - Banten, 42183
Hp. 0819-06050622, Website : www.aarizky.com
E-mail: aa.rizkypress@gmail.com

Anggota IKAPI
No. 035/BANTEN/2019

ISBN : 978-623-405-010-3
xii + 142 hlm, 23 cm x 15,5 cm

Copyright © 2021 CV. AA. RIZKY

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

PRAKATA

Dewasa ini, kewirausahaan sebagai pembahasan yang penting bagi pemerintah untuk melalui tantangan globalisasi. Dunia pendidikan juga menjadi salah satu obyek perhatian pemerintah dalam menanamkan kewirausahaan karena berdasarkan fakta, jumlah wirausaha di Indonesia saat ini kurang dari 1% jumlah populasi masyarakat Indonesia yang berjumlah sekitar 200 juta jiwa (Aidha, 2016). Menurut O’Leary & El-Gohary (2011), pembelajaran dalam bidang sains maupun teknologi tidak banyak yang mengaitkannya dengan elemen-elemen kewirausahaan. Padahal, menurut beberapa hasil penelitian, proses pembelajaran yang dihubungkan dengan elemen-elemen kewirausahaan merupakan hal yang amat penting karena untuk membantu memberdayakan keterampilan siswa. Kewirausahaan merupakan keterampilan abad ke-21 (Obschonka, 2017) dan harus dimiliki oleh mahasiswa (Deveci & Cepni (2017).

Pendidikan kewirausahaan dapat diterapkan pada pembelajaran IPA khususnya Biologi yaitu berupa bioentrepreneurship. Prinsip bioentrepreneurship adalah memanfaatkan organisme atau makhluk hidup untuk diubah menjadi produk usaha yang bisa dijual agar menciptakan ekonomi produktif. *Biodiversipreneurship* merupakan gabungan istilah dari bioteknologi, biodiversitas dan enterepreneurship, yang diartikan sebagai kegiatan berwirausaha melalui produk bioteknologi yang berbasis pada biodiversitas lokal.

Kabupaten Jombang termasuk salah satu daerah yang memiliki biodiversitas cukup tinggi. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2015), di Kabupaten Jombang terdapat Taman Keanekaragaman Hayati yang bertempat di Desa Sumber Rejo, Kecamatan Wonosalam. Kecamatan Wonosalam merupakan penghasil susu sapi segar yang dapat digunakan untuk bahan baku yogurt. Kecamatan lain seperti Kabuh merupakan

penghasil beras ketan dan kacang-kacangan untuk bahan baku tape dan tempe. Di Kecamatan Megaluh dan Tembelang dihasilkan semangka dan blewah yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan nata, karena pada dasarnya nata dapat dibuat dari bahan yang mengandung glukosa.

Langkah-langkah pelaksanaan *biodiversi-preneurship* dapat dikemas dalam bentuk buku ajar yang memuat praktikum bioteknologi konvensional. Pengembangan buku ajar berbasis *biodiversipreneurship* selain berfungsi untuk memberi bekal pengetahuan dan keterampilan pada mahasiswa dalam menciptakan produk bioteknologi dan mengolahnya menjadi produk usaha, juga untuk mengenalkan mahasiswa pada potensi lokal suatu daerah.

Dengan demikian, buku ajar berbasis *biodiversipreneurship* memiliki peran penting dalam menanamkan kewirausahaan dalam diri peserta didik. Atas dasar uraian tersebut, penulis menyusun buku pendidikan kewirausahaan melalui *biodiversipreneurship* ini.

Jombang, November 2021
Penulis,

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN	1
A. Tujuan Pembelajaran	1
B. Pendahuluan	1
C. Entrepreneurship	2
D. Kondisi Wirausaha di Indonesia.....	3
E. Pendidikan Kewirausahaan	5
F. Soal Latihan	11
BAB 2 BIOTEKNOLOGI.....	17
A. Tujuan Pembelajaran.....	17
B. Pendahuluan	17
C. Definisi Bioteknologi.....	17
D. Cabang Ilmu yang Diterapkan dalam Bioteknologi	19
E. Jenis Bioteknologi.....	21
F. Aplikasi Bioteknologi.....	23
G. Dampak Bioteknologi.....	26
H. Soal Latihan	27
BAB 3 BIODIVERSITAS	35
A. Tujuan Pembelajaran.....	35
B. Pendahuluan	35
C. Definisi Biodiversitas.....	36
D. Nilai Penting Biodiversitas.....	37
E. Manfaat Biodiversitas.....	39
F. Pengelolaan Biodiversitas	40
G. Biodiversitas Lokal Jombang.....	41
H. Soal Latihan	44

BAB 4	BIODIVERSIPRENEURSHIP	51
	A. Tujuan Pembelajaran	51
	B. Pendahuluan.....	51
	C. Definisi Biodiversipreneurship	52
	D. Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal.....	54
	E. Penelitian Terkait Biodiversipreneurship	57
	F. Soal Latihan.....	61
BAB 5	BIODIVERSIPRENEURSHIP PEMBUATAN TEMPE	63
	A. Tujuan Pembelajaran	63
	B. Pendahuluan.....	63
	C. Kandungan Gizi dalam Tempe	64
	D. Pembuatan Tempe.....	65
	E. Petunjuk Praktikum Pembuatan Tempe.....	68
	F. Soal Latihan.....	71
BAB 6	BIODIVERSIPRENEURSHIP PEMBUATAN TAPE	77
	A. Tujuan Pembelajaran	77
	B. Pendahuluan.....	77
	C. Pembuatan Tape.....	79
	D. Petunjuk Praktikum Pembuatan Tape.....	81
	E. Soal Latihan.....	83
BAB 7	BIODIVERSIPRENEURSHIP PEMBUATAN NATA	89
	A. Tujuan Pembelajaran	89
	B. Pendahuluan.....	89
	C. Pembuatan Nata.....	90
	D. Petunjuk Praktikum Pembuatan Nata.....	95
	E. Soal Latihan.....	97
BAB 8	<i>BIODIVERSIPRENEURSHIP</i> PEMBUATAN YOGURT... ..	103
	A. Tujuan Pembelajaran	103
	B. Pendahuluan.....	103
	C. Jenis-jenis Yogurt	104
	D. Manfaat Yogurt.....	106
	E. Pembuatan Yogurt.....	107
	F. Petunjuk Praktikum Pembuatan Yogurt.....	109

	G. Soal Latihan	111
BAB 9	MINAT BERWIRSAUSAHA.....	117
	A. Tujuan Pembelajaran.....	117
	B. Pendahuluan	117
	C. Definisi Minat Berwirausaha.....	119
	D. Faktor yang Memengaruhi Minat Berwirausaha..	121
	E. Soal Latihan	124
	DAFTAR PUSTAKA	127
	TENTANG PENULIS	141

DAFTAR TABEL

Tabel 8.1	Perubahan Komponen Gizi Susu karena Fermentasi.....	108
-----------	---	-----

DAFTAR ISI

Gambar 1.1 Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Berdasarkan Wilayah yang Ada di Indonesia.....	5
Gambar 5.1 Contoh Hasil Olahan Tempe	68
Gambar 6.1 Bagan Reaksi Fermentasi Pembuatan Tape.....	80
Gambar 6.2 Contoh Hasil Olahan Tape.....	81
Gambar 7.1 Bagan Reaksi Pembentukan Selulosa pada Pembuatan Nata	93
Gambar 7.2 Contoh Hasil Olahan Nata	95
Gambar 8.1 Contoh Hasil Olahan Yogurt.....	109

