



Pengolahan Tanaman Liar Menjadi Pupuk NPK Sebagai Bahan Ajar Mata Kuliah
Bioteknologi Terintegrasi Nilai-Nilai Agama Islam

Nama	Dr. Nur Hidayat, M.Ag
NIP	197306032001121002
NIDN	2003067304
ID Litapdimas	200306730408457
Fakultas	Tarbiyah dan Tadris
Jabatan dalam Penelitian	Ketua
Nama	Zulfikri Muhammad, Lc., M.S.I
NIP	197312112005011005
NIDN	2011127301
ID Litapdimas	202016290908775
Fakultas	Ushuluddin, Adab dan Dakwah
Jabatan dalam Penelitian	Anggota
Nama	Aziza Aryati, M.Ag
NIP	197212122005012007
NIDN	2012127204
ID Litapdimas	202016290808731
Fakultas	Tarbiyah dan Tadris
Jabatan dalam penelitian	Anggota
Nama	Khosi'in, M.Pd.Si
NIP	198807102019031004
NIDN	2007078804
ID Litapdimas	202016200110000
Fakultas	Tarbiyah dan Tadris
Jabatan dalam Penelitian	Anggota

UNIVERSITAS AGAMA ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO

(UIN FAS) BENGKULU

2023

A. Latar Belakang Masalah

Permasalahan konservasi SDA (sumber daya alam) dijelaskan secara detail pada UU No. 5 tahun 1990 pasal 1 ayat 6, salah satunya tentang Konsep tanaman liar menyatakan bahwa yang dimaksud dengan tanaman liar adalah tanaman yang hidup atau tumbuh di alam bebas atau dipelihara oleh manusia yang masih memperlihatkan kemurniaannya, belum ada modifikasi atau perubahan yang terjadi pada tanaman tersebut, adapun pendapat lain mengatakan bahwa tanaman liar adalah jenis tanaman yang tumbuh ditempat yang tidak dikehendaki, seperti dipinggir jalan, dibebatuan, dipinggir sungai, dan lain sebagainya (Glosarium online, 2022).

Beberapa tanaman liar dapat diolah atau dimanfaatkan sebagai pupuk NPK yang berguna bagi petani seperti tanaman putri malu, daun gamal dan sejenisnya yang mengandung unsur yang bermanfaat bagi tumbuhan, salah satunya Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari unsur Nitrogen (N), Phosphat (P) dan Kalium (K). Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk sehingga unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya memiliki fungsi yang berbeda-beda, selain merupakan unsur hara golongan makro. Unsur nitrogen (N) memiliki fungsi sebagai pembentuk protein serta pembentuk zat hijau daun (klorofil) bagi tumbuhan, komponen-komponen penting seperti gula fosfat, fosfolipid, asam nukelat, koenzim, fosfoprotein, dan nukleotida yang berfungsi sebagai transfer energi dan penyimpan energi merupakan salah satu fungsi dari unsur hara Phosphat (P), sedangkan dalam pembentukan pati, mengaktifkan enzim serta katalisator penyimpan fotosintesis merupakan fungsi dari unsur kalium (K) (Paiman, 2019).

Karena fungsi pupuk NPK sangat penting bagi tanaman yang dibudidayakan oleh petani seperti tanaman padi, kelapa sawit, sayur-sayuran atau komoditi-komoditi lain yang dijadikan sumber penghasilan petani. Permasalahan yang utama yang dihadapi oleh petani adalah sulitnya mendapatkan pupuk NPK subsidi walaupun dari pihak Kementerian Pertanian mengatur pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi untuk sektor pertanian dengan Keputusan Menteri No.70/MPP/Kep/2/2003 tanggal 11 Februari 2003 (web.pertanian.go.id 2022), tetapi pada kenyataannya pupuk bersubsidi termasuk pupuk jenis NPK sangat sulit didapatkan oleh petani.

Selain sulitnya menemukan pupuk bersubsidi termasuk pupuk NPK petani juga diresahkan dengan harga pupuk non subsidi yang kurang terjangkau oleh petani berdasarkan data yang didapatkan peneliti bahwa harga pupuk subsidi dan non subsidi per- bulan maret 2022 sebagai berikut:

Tabel 1.1 Perbandingan harga pupuk subsidi dan non-subsidi

No	Harga Pupuk Subsidi	
1	Pupuk Urea	90.000 per 50 kg
2	Pupuk ZA	70.000 per 50 kg
3	Pupuk SP-36	100.000 per 50 kg
4	Pupuk NPK	115.000 per 50 kg
5	Pupuk Organik	20.000 per 40 kg
6	Pupuk NPK Formula Khusus	150.000 - (3.000 per kg)
No	Harga Pupuk Non-Subsidi	
1	Pupuk Urea Non-subsidi	295.000 per 50 kg
2	Pupuk SP-36 Non-subsidi	250.000 per 50 kg
3	Pupuk ZA Non-subsidi	150.000 sampai dengan 295.000 per 50 kg
4	Pupuk NPK Mutiara Non-subsidi	500.000 per 50 kg
5	Pupuk NPK Pak Tani Non-subsidi	650.000 per 50 kg
6	Pupuk KCL Mahkota Non-subsidi	400.000 per 50 kg
7	Pupuk GEMARI (cair)	130.000 per liter
8	Pupuk ZK	21.000 per kg

Sumber data : <https://voxtimor.pikiran-rakyat.com/2022>

Berdasarkan data yang ditemukan oleh tim peneliti tersebut menjadikan dasar bagi tim untuk melakukan penelitian tentang pengolahan tanaman liar sebagai pupuk NPK untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan oleh petani, selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh tim penelitian bisa mengatasi dampak-dampak pencemaran yang diakibatkan oleh penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus seperti mikroba dalam tanah menjadi sedikit, unsur hara dalam tanah berkurang, tanah menjadi keras atau mengalami kerusakan dan lain sebagainya (Murnita & Taher, 2021). Proses pembuatan pupuk NPK tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan ajar mata kuliah bioteknologi yang oleh tim peneliti diintegrasikan dengan nilai-nilai agama islam hal demikian dikarenakan bahan ajar mata kuliah Bioteknologi yang tersedia di PTKIN berdasarkan data yang di cari oleh tim dalam Katalog Induk Perguruan Tinggi Islam belum ada yang terintegrasi nilai-nilai agama islam (<https://ptki.onesearch.id/September/2022>).

Harapan tim peneliti akan dihasilkan bahan ajar Bioteknologi yang terintegrasi dengan teori nilai-nilai agama sehingga akan mewujudkan suatu pemahaman yang kuat (teori) yang saling melengkapi dan saling memberikan informasi. Bahan ajar sendiri adalah materi-materi dan komponen-komponen yang terdapat di dalamnya serta mengacu

pada kurikulum untuk mencapai tujuan dari Capaian pembelajaran mata kuliah (Susilowati, 2017).

B. Rumusan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan pupuk NPK dari tanaman liar?
2. Bagaimana komposisi NPK di dalam pupuk yang diproduksi?
3. Bagaimana kelayakan bahan ajar yang dibuat?
4. Bagaimana respon user terhadap bahan ajar yang dihasilkan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang menjadi target utama yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menghasilkan pupuk NPK dari tanaman liar
2. Mengetahui komposisi NPK dalam pupuk yang diproduksi
3. Mengetahui kelayakan bahan ajar yang dibuat
4. Mengetahui respon user terhadap bahan ajar yang dihasilkan

D. Orisinilitas, Urgensi dan Keluaran Penelitian

Berdasarkan data yang dihimpun oleh tim peneliti tentang penelitian terdahulu bahwa sudah ada pemanfaatan tanaman tertentu untuk membuat pupuk organik seperti pemanfaatan tanaman azolla, tanaman trembesi, dan lain sebagainya, akan tetapi masih sedikit yang memanfaatkan tanaman liar dengan dikombinasikan bahan pendukung untuk dijadikan pupuk NPK organik sebagai alternatif yang bisa digunakan oleh petani. Selain itu hanya terbatas tentang kombinasi penggunaan pupuk anorganik dan organik yang dilakukan oleh petani. Data yang didapatkan oleh peneliti di katalog induk PTKIN belum terdapat buku bioteknologi yang terintegrasi nilai-nilai agama islam sehingga membuat ketertarikan tim peneliti untuk membuat bahan ajar dari hasil penelitian tersebut.

Kebutuhan petani akan pupuk NPK sangat tinggi akan tetapi harga pupuk NPK non subsidi tidak terjangkau harganya oleh petani kecil sedangkan pupuk NPK subsidi sangat sulit didapatkan sehingga tim berpendapatan bahwa penelitian ini harus dilaksanakan karena sangat penting untuk menghasilkan pupuk NPK dari tanaman liar yang bisa membantu kebutuhan petani akan pupuk NPK dengan harga yang ekonomis,

selain itu kebutuhan akan bahan ajar bioteknologi yang terintegrasi nilai-nilai agama islam di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) bisa terpenuhi.

Alat penghasil Pupuk NPK organik, Pupuk NPK organik, bahan ajar bioteknologi yang terintegrasi nilai-nilai islam merupakan target dari penelitian yang akan dilakukan oleh tim peneliti, dengan menguji komponen-komponen NPK dari pupuk yang dihasilkan oleh peneliti sehingga bisa dimanfaatkan oleh petani, selain itu bagi Pendidikan Tinggi khususnya dalam lingkup PTKIN akan mendapatkan manfaat dari buku bioteknologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai islam sehingga menambah daftar bahan ajar yang bisa diakses oleh mahasiswa.

E. Kontribusi Akademik

Tim peneliti dengan melaksanakan penelitian ini berharap mampu memberikan kontribusi akademik bagi pendidikan seperti:

1. Mengetahui pembuatan pupuk NPK dari tanaman liar
2. Mengetahui komponen NPK di dalam pupuk yang dihasilkan
3. Menambah daftar karya ilmiah tentang bahan ajar bioteknologi yang terintegrasi nilai-nilai agama islam
4. Menambah wawasan tentang tanaman liar yang bisa dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk NPK

F. Kajian/ Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan oleh tim peneliti sebagai acuan dalam melakukan penelitian dengan tema ini diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh dzulfikar dkk, tentang pengaruh penggunaan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman tembakau menghasilkan data bahwa tidak ada pengaruh secara nyata akibat pengaruh pemberian pupuk nitrogen pada tanaman tembakau pada jumlah daun, tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, diameter daun, serta produksi berat basah dan berat kering tanaman tembakau (Sauwibi et al., 2016).
2. Kombinasi penggunaan NPK dengan pupuk pelengkap terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam yang dilakukan oleh tiara anggun puspita dkk menghasilkan data bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sedap malam yang diberikan kombinasi antara pupuk NPK dan pupuk pelengkap (Puspita et al., 2017).

3. Penelitian tentang analisis unsur kimia pupuk kompos yang menghasilkan data bahwa analisis kimia pH 7,17, unsur N (2,57%), unsur P (0,34%) dan unsur kimia K (0,03%) berdasarkan uji laboratorium (SRI UTAMI LESTARI, 2018).
4. Analisis kadar nitrogen pada pupuk urea, pupuk cair dan pupuk kompos menghasilkan data menunjukkan bahwa pupuk kompos dan pupuk urea sudah memenuhi SNI karena kadar nitrogennya 2,79% dan 46,04%, sedangkan pupuk cair tidak memenuhi SNI 19-7030-2004 dikarenakan hasil persentase kadar nitrogen 0,036% (Yusmayani, 2019).
5. Penelitian tentang persepektif guru tentang pembelajaran Ipa terintegrasi nilai-nilai islam menghasilkan data bahwa sangat penting adanya pengintegrasian antara pembelajaran IPA dengan nilai-nilai agama Islam pada materi-materi pokok tertentu, tetapi terdapat kendala pada persiapan perangkat pembelajaran yang belum maksimal dilakukan oleh guru, serta faktor pendukung seperti sarana prasarana belum memadai semisal buku pedoman dalam menyusun perangkat pembelajaran IPA yang terintegrasi nilai-nilai agama Islam belum ada (Purwanti, 2019).

G. Konsep atau Teori yang Relevan

1. Tanaman Liar

Tanaman liar merupakan semua jenis tanaman yang tumbuh pada tempat yang tidak disengaja atau tempat yang diluar kebiasaan tempat penanaman seperti di sekitar saluran air (siring), di jalan-jalan, di bebatuan dan lain sebagainya (Kartika, 2017), banyak masyarakat umum yang belum mengetahui manfaat dari tanaman liar semisal bisa dimanfaatkan sebagai tanaman obat atau bisa dimanfaatkan untuk dibuat pupuk organik baik jenis NPK, atau urea atau sejenisnya (Ismawati & Destrayana, 2019).

Tanaman liar yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tanaman Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), merupakan tanaman yang termasuk ke dalam golongan leguminosa yang mampu beradaptasi sangat baik di daerah dengan keasaman sedang pH 5,5-6, daerah yang kering serta daerah dengan curah hujan 760mm pada setiap tahunnya (I. et al., 2019). Tanaman lamtoro merupakan tanaman yang kaya dengan protein kasar dan mengandung unsur P 0,23% dari setiap masa yang terdapat pada tanaman tersebut (Brahmaputra, 2017).
- b. Putri Malu (*Mimosa pudica*), merupakan tanaman termasuk ke dalam jenis *mimosaceae* yang tumbuh pada daerah tepi jalan, rawa daerah kering daerah bukit atau daerah pegunungan (Olivia Isabella et al., 2021). Putri malu merupakan

tanaman liar yang memiliki banyak manfaat yang masih belum tergali baik dalam bidang kesehatan atau bidang pertanian(Mehingko et al., 2013).

- c. Kipahit (*Tithonia diversifolia*), tanaman kiphait merupakan tanaman yang termasuk ke dalam golongan asteracea yang merupakan tanaman yang mengandung senyawa alvanoid yang bisa digunakan sebagai bahan insektisida(Hartini et al., 2022). Salah satu manfaat tanaman kiphait adalah dapat dimanfaatkan sebagai bahan insektisida bagi hama-hama tanaman baik dari serangan wereng atau serang keong(Wicaksono1 et al., 2019). Selain manfaat tersebut kipahit bisa digunakan sebagai bahan pupuk NPK yang akan dilakukan oleh tim peneliti(Abraham S, 2020).
- d. Daun Gamal (*Gliricidia sepium*), daun gamal merupakan tanaman yang banyak mengandung unsur nitrogen (N) yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman tersebut(Vinalisa Damara ; Dias Gustomo ; Zaenal Kusuma ; Sugeng Prijono, 2018). Tanaman gamal merupakan tanaman yang bisa berkembang biak dengan baik seperti halnya singkong, bisa dikembangbiakan dengan cara stek batang. Selain mengandung unsur N tanaman gamal juga bisa dimanfaatkan sebagai pembasmi hama karena mengandung unsur etanol (Lumowa & Rambitan, 2009).
- e. Tanaman Bambu, banyak fungsi bambu bagi kehidupan manusia seperti bisa digunakan sebagai penahan tanah supaya tidak longsor, sebagai tanaman hias yang mengandung nilai estetika bagi kehidupan. Tanaman juga bisa digunakan sebagai pupuk karena mengandung unsur N, P dan K yang baik bagi tumbuhan sekitar 12,17 mg/gr(Mulyanti et al., 2022).

2. Pupuk NPK.

Pupuk NPK (Nitrogen , Phosfor dan Kalium) merupakan unsur yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, sehingga apabila ketiga unsur tersesbut tidak seimbang dipenuhi oleh tanaman akan berakibat pertumbuhan tanaman tersebut mengalami gangguan(Mulyanti et al., 2022). Selain untuk pertumbuhan utama bagi tanaman, pupuk NPK bisa bermanfaat bagi pertumbuhan vegetatif bagi tanaman seperti pertumbuhan vegetatif tanaman melon(Raksun et al., 2019).

3. Nilai-Nilai Agama Islam Terhadap Lingkungan

Lingkungan merupakan tempat bagi manusia untuk melakukan setiap kegiatan, bisa interaksi antar manusia, interaksi dengan lingkungan dan sebagainya. Lingkungan yang baik akan sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia, akhir-akhir ini

banyak dari manusia yang kurang sadar akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan seperti menebang pohon mengakibatkan hutan gundul serta banjir atau longsor, tidak ada pemuliaan terhadap tanaman liar yang dianggap tidak bermanfaat, dengan permasalahan tersebut sebenarnya di dalam agama Islam mengajarkan nilai-nilai peduli lingkungan atau cinta lingkungan, ada kewajiban bagi umat beragama islam untuk menjaga lingkungan baik faktor abiotik maupun faktor biotik salah satunya tanaman liar (Fua et al., 2016).

H. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis dalam penelitian ini adalah eksperimen untuk menghasilkan pupuk NPK kemudian di uji Laboratorium untuk mengetahui kandungan Nitrogen, Phospat dan Kalium yang terdapat pada pupuk yang dihasilkan. Selain untuk menghasilkan pupuk NPK penelitian juga untuk menghasilkan Bahan Ajar Mata Kuliah Bioteknologi yang terintegrasi nilai-nilai agama islam yang selanjutnya diuji kelayakan dan uji respon user/pengguna bahan ajar tersebut yang terdiri dari mahasiswa prodi IPA dan Dosen yang mengampu mata kuliah Bioteknologi. Adapun kriteria kelayakan dan respon user seperti di bawah ini:

$$\text{Rumus Penilaian : } \frac{\text{skor nilai rata-rata}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{Nilai}$$

Tabel 1.2

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,0 % - 100 %	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0 % - 80 %	Valid, dapat digunakan tanpa revisi
41,0 % - 60,0 %	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi
21,0 % - 40,0 %	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
0 % - 20 %	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

2. Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Bahan Utama

1) Tanaman Lamtoro

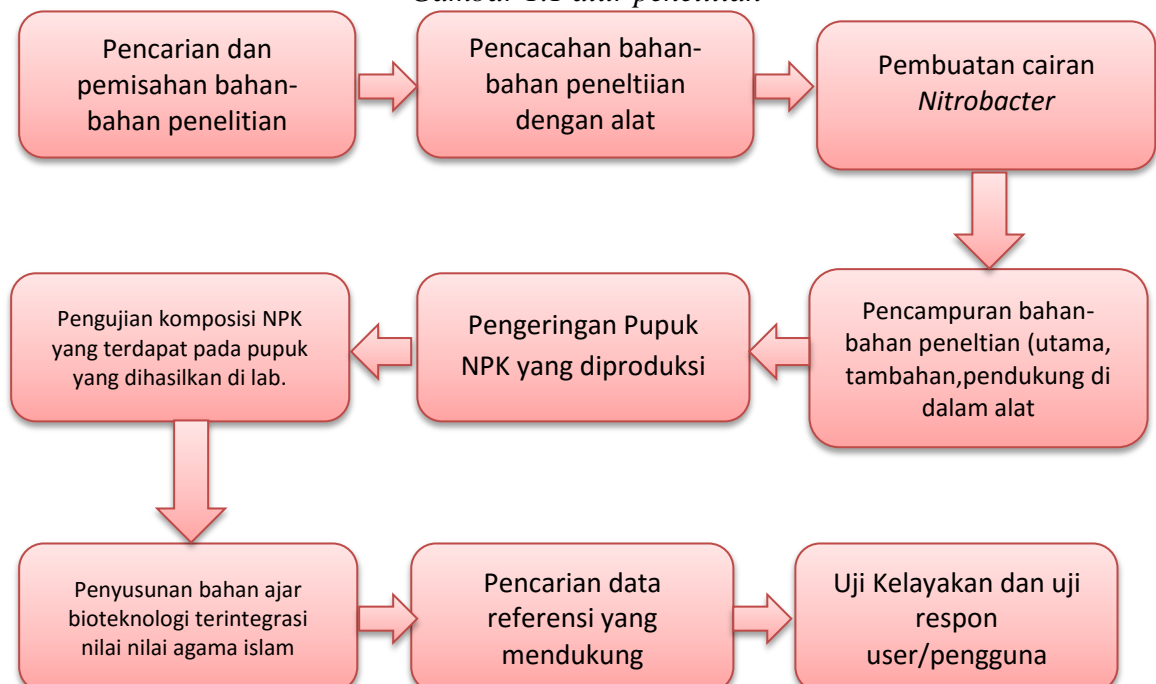
- 2) Tanaman Putri Malu
- 3) Tanaman Kipait
- 4) Tanaman Daun Gamal
- 5) Daun Bambu
- b. Bahan Tambahan
 - 1) Daun Kelor
 - 2) Gedebog Pisang
 - 3) Serabut Kelapa (*Cocopit*)
- c. Bahan Pendukung
 - 1) Kotoran kambing
 - 2) EM4
 - 3) Cairan *Nitobacter*
 - 4) Tanah dari kandang yang bercampuran dengan kotoran ayam (4cm dari bawah)
 - 5) Air Kelapa
 - 6) Gula Pasir

Sedangkan alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah alat pencacah dan alat pembuatan pupuk organik NPK dari tanaman liar.

3. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan dalam prosedur penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti diawali dengan proses pencarian bahan-bahan dan pembuatan alat penelitian yang berkaitan dengan proses penelitian, alur penelitian dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini:

Gambar 1.1 alur penelitian



I. Rencana Pembahasan

Pembahasan-pembahasan yang akan dibahas oleh tim peneliti dalam penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

- Proses pembuatan pupuk NPK organik dari tanaman liar
- Kandungan komposisi NPK yang terdapat pada pupuk organik dari tanaman liar
- Kelayakan bahan ajar bioteknologi terintegrasi nilai-nilai agama islam
- Respon dari user/pengguna (dosen/mahasiswa) dari bahan ajar bioteknologi terintegrasi nilai-nilai agama islam.

J. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti dimulai pada bulan April sampai bulan oktober 2023.

K. Anggaran Penelitian

Rencana Penggunaan Anggaran (RPA)						
Judul : Pengolahan Tanaman Liar Menjadi Pupuk NPK Sebagai Bahan Ajar Biologi Bioteknologi Terintegrasi Nilai-Nilai Agama Islam						
Jumlah Biaya : 60.000.000						
Tahun : 2023						
Kode Akun	Kegiatan/Sub Kegiatan/Jenis Belanja	Vol	Satuan	Pok	Harga	Jumlah Biaya
1	2	3	4	5	6	7
	Kluster Pengembangan Pendidikan Tinggi					60.000.000
A	PRA PENELITIAN					
	1.Penyusunan Desain Operasional dan Instrumen					
	Belanja Bahan					2.045.000
	1. Belanja ATK					1.530.000
	a. Kertas A4	4	lem	1	33.000	220.000
	b. Kertas B3	2	lem	1	33.000	110.000
	c. Cardigo warna	2	buah	1	300.000	600.000
	d. Cardigo hitam	2	buah	1	300.000	600.000
	e. Tinta	1	paket	1	300.000	300.000
	2. Monev	1	bag	5	12.000	105.000
	3. Cetak proposal	11	buah	1	10.000	110.000
	Belanja Perjalanan Dinas dalam Kota					1.360.000
	1. Transport dalam kota	4	org	4	33.000	1.320.000
	Belanja Perjalanan Dinas luar Kota					33.100.000

1. Travel Bengkulu-Jakarta	4	org	1	550.000	2.200.000
2. Rental Mobil Jakarta-Bandung-Semarang-Yogyakarta	1	org	9	550.000	4.950.000
3. Uang Makan Jakarta	4	Ors	2	550.000	4.240.000
4. Hotel Jakarta	2	ok	1	730.000	1.460.000
5. Uang Makan Bandung	4	ok	2	430.000	3.440.000
6. Hotel Bandung	2	ok	2	570.000	2.280.000
7. Uang Makan Semarang	4	ok	2	370.000	2.960.000
8. Hotel Semarang	2	ok	2	600.000	2.400.000
9. Uang Makan Yogyakarta	4	ok	2	430.000	3.360.000
10. Hotel Yogyakarta	2	ok	1	545.000	1.090.000
13. Uang Makan Solana	4	ok	4	130.000	1.920.000
16. Travel Jakarta-Bengkulu	4	org	1	550.000	2.200.000
B. Pelaksanaan Penelitian					
Selanjut Kegiatan					13.692.000
a. Pembelian Alat Penelitian					13.692.000
1. Alat Pencetak	1	ok	1	9.500.000	9.500.000
2. Alat Pembuat Pupuk NPK	1	ok	1	4.192.000	4.192.000
b. Transportasi Jasa Takang					
1. Uji Lab NPK	1	Org	1	1.500.000	1.500.000
C. Biaya Pelaksanaan					4.500.000
1. HOG	1	ok	1	500.000	500.000
2. Gaji Laporan Kegiatan	5	clap	1	150.000	750.000
3. BEN	1	ok	1	400.000	400.000
4. Gaji Laporan Penelitian	5	clap	1	150.000	750.000
5. Gaji Bahan Ajar	20	clap	1	120.000	2.400.000
			Bengkulu, September 2022		
			Ketua Panitia		
			Dr. Nur Hidayat, M.Ag		

Organisasi Pelaksana Penelitian

Nama	:	Dr. Nur Hidayat, M.Ag
NIP	:	197306032001121002
Pangkat/Golongan	:	Lektor Kepala/IV.A
NIDN	:	2003067304
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
Tempat/Tanggal Lahir	:	Tj. Harapan, 03 Juni 1973
Asal Perguruan Tinggi	:	UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu
Fakultas	:	Tarbiyah dan Tadris
Posisi dalam Penelitian	:	Kerus Penelitian
Nama	:	Zulfidri Muhammad, Lc., M.Si
NIP	:	197312112003011003
Pangkat/Golongan	:	Lektor / III.D
NIDN	:	2011127301
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
Tempat/Tanggal Lahir	:	Padang Panjang, 11 Desember 1973
Asal Perguruan Tinggi	:	UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu
Fakultas	:	Usuluddin, Adab dan Dakwah
Posisi dalam Penelitian	:	Anggota Penelitian
Nama	:	Aziza Aryani, M.Ag
NIP	:	197212122003012007
Pangkat/Golongan	:	Lektor/III.D
NIDN	:	2012127204
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	:	Air Semelako, 12-12-1972
Fakultas	:	Tarbiyah dan Tadris
Posisi dalam Penelitian	:	Anggota Penelitian
Nama	:	Khosi'm, MPd.Si
NIP	:	198807102019031004
Pangkat/Golongan	:	Asisten Ahli/III.B
NIDN	:	2007078804
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
Tempat/Tanggal Lahir	:	Indramayu, 10 Juli 1988

Asal Perguruan Tinggi	:	UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu
Fakultas	:	Tarbiyah dan Tadris
Posisi dalam Penelitian	:	Anggota
Nama	:	Imam Muhlis
NIM	:	1911260002
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
Tempat/Tanggal Lahir	:	Translok SP4, 01 September 2001
Fakultas/Prodi	:	Tarbiyah dan Tadris Prodi IPA

M. Bibliografi

- Abraham S Bannepadang, R. N., & JPorong. (2020). Teknologi Pupuk Organik Dari Bahan Tanaman Kipahit (*Tithonia diversifolia*) Dengan Menggunakan Respon Tanaman Bayam(*Amaranthus tricolor* L.). *Agroteknologi*, 1, 39–41.
- Brahmaputra, A. P. (2017). Respon Pertumbuhan Eksplan Tanaman Lamtoro (*Leucaena leucocephala* cv. tarramba) terhadap Cekaman Kemasaman Media dengan Level Pemberian Aluminium Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 12(1), 71–79.
- Fua, J. La, Insawan, H., Umi, R., & Kendari, D. I. (2016). ISLAM DAN LINGKUNGAN (Model Pendidikan Islam Dalam Pembentukan Perilaku Peduli Lingkungan di SMA Negeri 6 Kendari). *Pemikiran Islam*, 2(1), 131–150.
- Hartini, E., Yulianto, Y., Sudartini, T., & Piriani, E. (2022). EFIKASI EKSTRAK DAUN KIPAHIT (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP MORTALITAS ULAT BAWANG (*Spodoptera exigua* Hubn.). *Media Pertanian*, 7(1), 23–33. <https://doi.org/10.37058/mp.v7i1.4775>
- I, P., S.I, M., & P.D.M.H., K. (2019). KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN *Leucaena leucocephala* cv. Tarramba TERCEKAM ALUMUNIUUM PADA SISTEM KULTUR JARINGAN. *Pastura*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.24843/pastura.2017.v07.i01.p03>
- Imawati, & Destrayana, R. A. (2019). Inventory of wild plant type of traditional medicine Madura Sumenep communities. *Symbiosis*, VII(2), 37–43.
- Kartika, T. (2017). Potensi Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat Di Sekitar Pekarangan Kelurahan Silaberanti Kecamatan Silaberanti. *Sainmatika*, 14(2), 89–99.
- Lumowa, S. V. T., & Rambitan, V. M. M. (2009). ANALISIS KANDUNGAN KIMIA DAUN GAMAL (*Glicicidasepium*) DAN KULIT BUAHNANAS (*Ananascomosus* L

-) SEBAGAI BAHAN BAKU PESTISIDA NABATI. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017 Kimia FMIPA UNMUL*, 1–175.
- Mehingko, L., Awaloei, H., & Wowor, M. P. (2013). Uji Efek Antimikroba Ekstrak Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* Duchas & Walp) Secara in Vitro. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 2(1). <https://doi.org/10.33790/jbm.2.1.2010.842>
- Mulyanti, Safina, R., & Martoniz, L. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dambupaksang (Daun Bambu Pelepah Pisang) Di Desa Binéh Blang Kabupaten Aceh Besar. *J-Com: Indonesian Community Journal*, 2(2), 106–112. <https://doi.org/10.33379/jcom.v2i2.1344>
- Murnita, & Taher, Y. A. (2021). Dampak pupuk organik dan anorganik terhadap perubahan sifat kimia tanah dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Menara Ilmu*, 25(02), 67–76.
- Olivia Isabella, M., Kencana Putra, I. N., & Kadek Diah Puspawati, G. A. (2021). Pengaruh Perbandingan Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn.) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac* (L.) Ait.) Terhadap Karakteristik Teh Celup Wangi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(4), 543. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i04.p01>
- Paيمان. (2019). Universitas PGRI Yogyakarta Universitas PGRI Yogyakarta. *Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi*, 117, 376808.
- Purwanti, N. (2019). Pembelajaran IPA Terintegrasi Nilai Islam : Perspektif Guru IPA pada Madrasah Tsanawiyah di Indonesia. *"The Integration of Character Education in The 21st Century Innovative Skills"*, 24–25.
- Puspita, T. A., Kushendarto, K., Andalasari, T. D., & Widagdo, S. (2017). PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK NPK DAN PUPUK PELENGKAP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SEDAP MALAM (*Polianthes tuberosa* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1), 20–26. <https://doi.org/10.23960/jat.v3i1.1342>
- Raksono, A., Japa, L., & Mertha, I. G. (2019). APLIKASI PUPUK ORGANIK DAN NPK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF MELON (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 19–24. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1003>
- Sauwidi, D. A., Muryono, M., & Hendrayana, F. (2016). Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Varietas Prancak Pada Kepadatan Populasi 36000/Ha Di Kabupaten Pamekasan. *Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, 1–15.
- SRI UTAMI LESTARI, M. (2018). ANALISIS BEBERAPA UNSUR KIMIA KOMPOS *Azolla microphylla*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 1–26.
- Susilowati, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam untuk

Meningkatkan Sikap dan Prestasi Belajar IPA Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 73

Ninalisa Damara ; Dias Gustomo ; Zaenal Kusuma ; Sugeng Priyono. (2018). Pengaruh Aplikasi Daun Gamal (*Glicidia sepium* (Jacq .) Kunth ex Walp .) Dan Bakteri Endofit Diazotrof Terhadap Serapan Nitrogen Dan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L .). *Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, Vol. 5(2)(2), Pp. 1001-1007.

Wicaksono¹, T. B., Hasjim², S., & Nanang Tri Haryadi¹. (2019). PEMANFAATAN DAUN KIPAHIT (*Tribonia diversifolia*) SEBAGAI ALTERNATIF PENGENDALIAN HAMA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L.) PADA TANAMAN PADI. *Jurnal Bioindustri*, 01(01), 399–412.

Nuzmayani, M. (2019). Analisis Kadar Nitrogen Pada Pupuk Urea, Pupuk Cair Dan Pupuk Kompos Dengan Metode Kjeldahl. *Amias*, 1(1), 23–34.