



**LAPORAN KEMAJUAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA  
PENELITIAN**

**JUDUL PROGRAM**

**PKM-P**

**Pemanfaatan Limbah Ikan dengan Bioaktivator *Brassica rapa* L. Terhadap  
Pertumbuhan Tanaman *Dendrobium Pramote***

**Di usulkan oleh:**

- |                       |           |                 |
|-----------------------|-----------|-----------------|
| Yuniyarti Analisa     | 342010008 | (Angkatan 2010) |
| Dede Kurniasih        | 342010003 | (Angkatan 2010) |
| Delsan Ahmad Forwanto | 342012134 | (Angkatan 2012) |
| Sulastri              | 342012133 | (Angkatan 2012) |
| Mismarami             | 342012129 | (Angkatan 2012) |

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PALEMBANG  
2016**

### HALAMAN PENGESAHAN

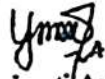
**Judul Kegiatan : Pemanfaatan Limbah Ikan dengan Bioaktivator *Brassica rapa L.* Terhadap Pertumbuhan Tanaman *Dendrobium Pramote.***

- 1 Bidang kegiatan : PKM-P
- 2 Bidang ilmu : Biologi
- 3 Ketua Pelaksana Kegiatan : Yuniyarti Analisa
  - a. Nama lengkap : 342010008
  - b. Nim : Biologi
  - c. Jurusan : Muhammadiyah Palembang
  - d. Universitas : Jln. Kapten A. Rivai. Lrg. Bintan
  - e. Alamat Rumah/No Tel./HP : kecebonkimoetz@yahoo.co.id
  - f. Alamat e-mail
- 4 Anggota Pelaksana
- 5 Kegiatan/Penulis : 5 orang
- 6 Dosen Pendamping : Dr. Yetty Hastiana, M.Si.
  - a. Nama lengkap dan gelar : 0015076701
  - b. NIDN : Jln. Sultan M. Mansyur, Lrg. Sekundang  
No. 374 Rt. 04/Rw.02 Bukit Lama,  
Palembang/08127850765
- 7 Alamat Rumah dan No Tel./HP
- 8 Biaya kegiata total : Rp. 12.099.500
  - a. Dikti : -
  - b. Sumber lain
- 9 Jangka waktu pelaksanaan : 5 bulan

Palembang, Januari 2016  
Menyetujui,




Dekan Bidang Kemahasiswaan  
Dr. Herasni Yaman, M. M.  
NIP. 195806181986032002

Ketua Pelaksana  
  
Yuniyarti Analisa  
NIM. 342010008



Wakil Rektor III  
Abdul Wahid, SE., M.M.  
NIDN. 0230106301

Dosen Pembimbing  
  
Dr. Yetty Hastiana, M. Si  
NIDN. 0015076701

## RINGKASAN

Anggrek atau "*Orchidaceae*" adalah satu keluarga dari tanaman bunga-bunga, yang paling besar, paling beraneka, dan satu diantara yang paling menarik. Ia mencakup kira-kira 25.000 jenis alam, ditambah sekitar 50.000 jenis hibrida hasil budidaya oleh manusia. Daftar jenis-jenis alam ini masih akan bertambah panjang dengan ditemukannya jenis-jenis yang selama ini masih tersembunyi di hutan belantara. Sedang hibrida-hibrida buatan pun terus bertambah melalui persilangan-persilangan yang mengungkap cakrawala keindahan baru. Dan yang menakjubkan ialah bahwa belantara Indonesia, diperkirakan menyimpan sekitar 5.000 jenis alam asli. Jenis-jenis ini tersebar di hutan-hutan perawan Kalimantan, Irian, Sulawesi, Sumatra, dan lain-lainnya. Karena seluruh Indonesia adalah tempat tumbuh anggrek. Tanaman dan bunga anggrek sangat beraneka ragam. Tak ada dua anggrek yang sama, kecuali bila keduanya hasil biakan vegetatif (misalnya stek atau belahan rumpun) dari tanaman yang sama. Tapi semuanya memiliki struktur bunga yang sama dan khas anggrek. Maka dari bunganya anggrek dapat dikenali, baik induk jenisnya (genus), jenisnya (species) maupun varietasnya. Beberapa genus anggrek yang dikenal diantaranya adalah *Dendrobium* (Gunadi, 1985: 1).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pemanfaatan Limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. Terhadap pertumbuhan *Dendrobium pramote*. permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah pemanfaatan pupuk cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. Berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Dendrobium Pramote*?, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. Terhadap pertumbuhan tanaman *Dendrobium Pramote*. Luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah pemanfaatan limbah perut ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman *Dendrobium pramote*. Metode penelitian ini adalah: menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan yaitu P<sub>0</sub> tanpa pemberian pupuk, P<sub>1</sub> konsentrasi pupuk 1 ml, P<sub>2</sub> konsentrasi pupuk 1,25 ml, P<sub>3</sub> konsentrasi pupuk 1,5 ml.

**Kata kunci:** Limbah ikan, Bioaktivator, *Brassica rapa* L, *Dendrobium pramote*.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	1
HALAMAN PENGESAHAN .....	2
RINGKASAN .....	3
DAFTAR ISI .....	i
BAB 1. PENDAHULUAN .....	4
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA .....	5
BAB 3. METODE PENELITIAN .....	6
BAB 4. HASIL YANG DICAPAI .....	11
BAB 5. POTENSI HASIL .....	12
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA .....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	12
LAMPIRAN .....	13
Penggunaan Dana .....	13
Bukti – Bukti Pendukung Kegiatan .....	14

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Dendrobium* merupakan salah satu genus anggrek terbesar di dunia (diperkirakan sekitar 1600 spesies) yang hidup di dataran rendah. *Dendrobium* memiliki habitat tanaman asli yang menyebar di hutan tropis Indonesia, tahan akan kekurangan air. *Dendrobium* bisa tumbuh dengan hanya mengandalkan kelembapan udara sekitar (Anton, 2013).

Manfaat utama anggrek adalah sebagai tanaman hias karena bunga anggrek memiliki keindahan bentuk dan warnanya, selain itu di beberapa Negara anggrek sudah dimanfaatkan sebagai tanaman obat dan bahan kosmetika karena mengandung bahan senyawa metabolit sekunder dari golongan alkaloid, flavonoid, glikosida, dan sebagainya. (Andiani, 2008: 42-43). Salah satu untuk meningkatkan tanaman anggrek *Dendrobium* adalah dengan menggunakan pupuk.

Pupuk mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk mengemburkan lapisan tanah permukaan (*topsoil*), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Di dalam pupuk terkandung banyak jenis unsur hara yang penting untuk tanaman. Pupuk didefinisikan sebagai material yang ditambahkan ketanah atau rajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara (Sutedjo, 2008: 92). Untuk pemupukan anggrek ini yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk organik cair limbah ikan.

Limbah ikan juga dapat digunakan untuk menyiram dan memupuk tanaman anggrek karena mengandung protein yang bermanfaat bagi tumbuhan tanaman anggrek. Protein mempunyai beberapa fungsi antara lain sebagai bahan pembentuk dan penyusun benda hidup, katalisator, mempercepat reaksi (Dyah, 2004: 63). Selain pupuk organik cair limbah ikan ada jenis bioaktivator yang dicampurkan diantaranya adalah sawi putih (*Brassica rapa L.*).

Selain mempunyai kadar air yang cukup tinggi sawi putih juga mengandung protein, Kalium, Fosfor, Magnesium, Besi (Fe), dan Seng (Zn), yang dapat membantu pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu ketegaran batang, bulb dan daun. (Hendaryono, 1998: 57) Dengan kandungan tersebut *Brassica rapa L* dapat digunakan sebagai bioaktivator campuran pupuk cair limbah ikan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah pemanfaatan pupuk cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. Berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Dendrobium Pramote*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Menganalisis pengaruh pupuk cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. Terhadap pertumbuhan tanaman *Dendrobium Pramote*.

### **1.4. Luaran yang diharapkan**

Pemanfaatan limbah perut ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L. dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman *Dendrobium pramote*.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai masukan bagi masyarakat juga bagi para pencinta anggrek tentang pemanfaatan pupuk organik cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa* L dapat memberikan respon terhadap pertumbuhan *Dendrobium Pramote* sebagai pemelihara bunga yang memiliki nilai jual.
2. Untuk mengurangi penggunaan pupuk an-organik yang dapat merusak lingkungan.

## BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Kajian Pustaka

*Dendrobium* termasuk jenis anggrek yang rajin berbunga dan memiliki variasi kombinasi warna yang sangat banyak. Sekali berbunga bisa lebih dari dua tangkai bunga dan dapat bertahan kurang lebih 2 mingguan. Disamping memiliki banyak warna, *Dendrobium* juga memiliki bentuk serta aroma yang khas. Bentuk bunga Anggrek *Dendrobium* memiliki sepal yang bentuknya hampir menyerupai segitiga, dasarnya bersatu dengan kaki kolom untuk membentuk taji. Petal biasanya lebih tipis dari sepal dan bibirnya berbelah (Anton, 2013).



Gambar 2.1 Tanaman *Dendrobium pramoete*  
(Sumber : dokumen pribadi 2014)

Beberapa di antara yang paling cantik dari tanah air kita ini dikenal oleh para pencinta anggrek di dunia luas. Mereka mencintai anggrek karena berbagai alasan, mungkin karena alasan-alasan ilmiah, mungkin estetis, atau komersial. Tapi semua ini bermula dari keindahan bunga-bunganya dan kehidupan tanaman itu sendiri yang mengagumkan sekali (Gunadi, 1985: 1).

Manfaat utama anggrek adalah sebagai tanaman hias karena bunga anggrek memiliki keindahan bentuk dan warnanya. Dibandingkan dengan tanaman hias lain tingkat permintaan konsumen anggrek relatif stabil dari tahun ketahun di dunia. Hal ini menunjukkan bahwa konsumen anggrek umumnya sangat konservatif dan tidak terpengaruh oleh perubahan situasi ekonomi. Selain itu di beberapa Negara anggrek sudah dimanfaatkan sebagai tanaman obat dan bahan kosmetika. Anggrek dimanfaatkan sebagai tanaman

obat karena mengandung bahan senyawa metabolit sekunder dari golongan alkaloid, flavonoid, glikosida, dan sebagainya. Pemanfaatan anggrek dalam praktik pengobatan tradisional telah lama dilakukan oleh masyarakat di beberapa Negara seperti Jepang, Cina, Taiwan, India, Nepal, Thailand, Korea dan Papua Nugini. Hingga saat ini ada lebih kurang 40 jenis anggrek yang telah diketahui memiliki khasiat obat seperti *Rhynchotylis retusa*, *Aerides odorata*, *Dendrobium*, beberapa jenis *Calanthe*, *Coelogyne*, *Cymbidium*, *Gastrodia*, *Ludisia*, *Malaxis* dan lain-lain (Andiani, 2008: 42-43). Salah satu untuk meningkatkan tanaman anggrek *Dendrobium* adalah dengan menggunakan pupuk.

Pupuk mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk mengemburkan lapisan tanah permukaan (*topsoil*), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Di dalam pupuk terkandung banyak jenis unsur hara yang penting untuk tanaman. Pupuk didefinisikan sebagai material yang ditambahkan ke tanah atau rajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara (Sutedjo, 2008: 92)

Material pupuk merupakan bahan organik ataupun non-organik (mineral). Pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil-hasil akhir dari perubahan atau penguraian bagian-bagian atau sisa-sisa (seresah) tanaman dan binatang (Sutedjo, 2008: 92). Untuk pemupukan anggrek ini yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk organik cair. Cara penggunaan pupuk cair dengan disiramkan ke tanah bagian perakaran tanaman dengan takaran satu bagian pupuk cair dicampur dengan satu atau dua bagian air. Ampas dari pupuk cair dimanfaatkan sebagai mulsa (Mandolo: 2012). Pupuk organik cair yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk organik cair limbah ikan.

Limbah ikan juga dapat digunakan untuk menyiram dan memupuk tanaman anggrek karena mengandung protein yang bermanfaat bagi tumbuhan tanaman anggrek. Protein mempunyai beberapa fungsi antara lain sebagai bahan pembentuk dan penyusun benda hidup, katalisator, mempercepat reaksi (Dyah, 2004: 63).

Pupuk organik yang terbuat dari bahan baku ikan ini memiliki kualitas sebagai pupuk yang lebih dibandingkan dengan pupuk organik lain, apalagi kalau dibandingkan dengan pupuk kompos, pupuk kandang, ataupun pupuk hijau. FAO telah menetapkan kriteria dasar untuk pupuk jenis ini, yakni: kandungan unsur makro mempunyai nilai N (12%), P (8%), dan K (6%)



disamping kandungan unsur mikro seperti Ca, Fe, Mg, Cu, Zn, Mn, dan sebagainya. Dengan adanya kandungan tersebut akan membuat daun tanaman hias akan lebih mengkilap bunga lebih banyak dan akan bertahan lebih lama (Syafputri, 2010) Selain pupuk organik cair limbah ikan ada jenis bioaktivator yang dicampurkan diantaranya adalah sawi putih (*Brassica rapa L.*).

Menurut pendapat (Seri, 2008: 16) sayuran sawi putih ini mengandung kadar air yang sangat tinggi sedangkan untuk pembuatan pupuk organik cair dibutuhkan bahan yang mempunyai kandungan air yang tinggi. Selain mempunyai kadar air yang cukup tinggi sawi putih juga mengandung protein, Kalium, Fosfor, Magnesium, Besi (Fe), dan Seng (Zn), yang dapat membantu pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu ketegaran batang, bulb dan daun. Selain itu juga kandungan-kandungan yang terdapat dalam sawi tersebut bisa menjadi tempat cadangan makanan, meningkatkan metabolisme nitrogen dan sintesis protein yang berfungsi sebagai pembentukan kloroplas, maka pengaruhnya terhadap proses fotosintesa sangat berarti (Hendaryono, 1998: 57-58). Dengan kandungan tersebut *Brassica rapa L.* dapat digunakan sebagai bioaktivator campuran pupuk cair limbah ikan.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1. Metode Penelitian

Penelitian yang diusulkan ada dua bagian. Bagian pertama evaluasi alat dan bahan yang akan digunakan. Yaitu; pot, arang, pakis, bibit *Dendrobium pramote* dan pupuk cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa L.* Setelah evaluasi dilakukan maka penelitian menginjak ke bagian kedua. Yaitu penggunaan pupuk cair limbah ikan dengan bioaktivator *Brassica rapa L.* Sebagai pupuk untuk tanaman *Dedrobium pramote*. Bagian yang terakhir siap melakukan penelitian.

### 3.2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 4 perlakuan 6 ulangan. Pengambilan data hasil penelitian di hitung setiap 1 minggu sekali dengan mengukur panjang daun, lebar daun, tinggi batang, jumlah daun dan jumlah tunas.

### 3.3. Materi dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan, akan dilakukan oleh kelompok pengusul PKM-P. Penelitian dilakukan selama 5 bulan. Analisis sampel akan dilakukan di taman kebun bunga Sandi Anggrek BLK Kenten Palembang.

#### a. Cara Kerja Penelitian

1. Rendam arang selama 2 jam dengan menggunakan air secukupnya yang ditambah dengan pupuk cair limbah ikan sebanyak 50 ml. Setelah direndam 2 jam kemudian arang ditiriskan.
2. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk proses penanaman seperti; bibit anggrek yang berusia 2 bulan, pot, arang, kertas lebel, dan alat tulis.
3. Masukkan arang ke dalam pot sebanyak setengah bagian lalu masukkan bibit anggrek dan letakkan ditengah-tengah, Tunjang bibit anggrek dengan arang sampai tanaman benar-benar kuat dan tidak goyang.

4. Dalam proses penanaman bibit tidak boleh di tekan terlalu kuat karena bisa mempengaruhi proses pertumbuhan.
5. Tempelkan kertas lebel pada setiap perlakuan jika semua telah tertempel maka susunlah tanaman ke lokasi penelitian.
6. Siap untuk melakukan penelitian.

#### **3.4. Pelaksanaan**

Penelitian dilakukan selama 5 bulan, yang terdiri dari masa adaptasi selama 1 minggu dan perlakuan selama 19 minggu. Minggu kedua dan minggu kedua puluh akan dilakukan proses pengukuran dan pengambilan data akhir.

---

**BAB 4**  
**HASIL YANG DICAPAI**

**1. Hasil Penelitian**

Pada Penelitian didapatkan hasil yang dibawah ini :

No.	Komposisi Pupuk
1.	10 mL Pupuk / 1 Liter Air
2.	15 mL Pupuk / 1 Liter Air
3.	20 mL Pupuk / 1 Liter Air

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa pupuk yang pertama yaitu dengan komposisi 10 mL Pupuk dengan Tambahan 1 Liter air, ke-2 dengan komposisi 15 mL Pupuk dengan penambahan 1 Liter air, ke-3 dengan komposisi 20 mL Pupuk dengan penambahan 1 Liter air.

---

## **BAB 5 POTENSI HASIL**

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penggunaan pupuk organik cair limbah ikan terhadap pertumbuhan tanaman *Dendrobium pramote* R.

## **BAB 6 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA**

**Uji Kualitas Pupuk dan Melakukan Penanaman.**

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Andiani, Yulia. 2008. *Usaha Pembibitan Anggrek Dalam Botol*. Yogyakarta: Pustaka baru press.
- Anton. 2013. *Klasifikasi dan Struktur Anatomi*. (Online), <http://blogspot.com2013/10/klasifikasi-dan-struktur-anatomi.html>. Diakses padatanggal 25 April 2014.
- Darmono, Dyah Widiastoety. 2003. *Agar Anggrek Rajin Berbunga*. Jakarta: Swadaya
- Dyah Widiastoety. 2004. *Permasalahan Anggrek Dan Solusinya*. Jakarta: Swadaya.
- Gunadi, Tom.1985. *Anggrek Untuk Pemula*. Bandung: Angkasa.
- Hendaryono, Daisy P. Sriyanti. 1998. *Budidaya Anggrek Dengan Bibit Dalam Botol*. Yogyakarta: Kanisus.
- Mandolo, Anton. 2012. *Pupuk Kompos*. (Online). <http://anton-mandolo.blogspot.com/2012/05/blog-post.html>. Diakses Tanggal 26 April 2014.
- Sutedjo, Mul Mulyani. 2008. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Syafputri, Ella. 2010. *Pengelolaan Limbah Ikan*. (Online). <http://lordbroken.wordpress.com/2010/12/31/pengolahan-limbah-ikan>. Diakses Tanggal 12 Juni 2014
-

**LAMPIRAN**  
**Penggunaan Dana**

Material	Tujuan Pemakaian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Rak Besi	Untuk Menempatkan Pot Bunga	2	Buah	Rp 1.500.000	Rp 3.000.000
Bibit Dendrobium	Sebagai Objek yang diamati	30	Buah	Rp 40.000	Rp 1.200.000
Pot Tanah Liat	Sebagai tempat bunga	30	Buah	Rp 20.000	Rp 600.000
Arang	Sebagai pengganti tanah	1	Karung	Rp 100.000	Rp 100.000
Blender	Untuk menghaluskan bahan	1	Buah	Rp 900.000	Rp 900.000
Corong	Untuk memasukan bahan	1	Buah	Rp 15.000	Rp 15.000
Isi Perut Ikan Patin	Sebagai pupuk cair	1	Kg	Rp 5.000	Rp 5.000
Sawi Putih	Sebagai Biokativator	1	Kg	Rp 10.000	Rp 10.000
Gula Pasir	Untuk makanan Organisme pada MOL	1	Kg	Rp 15.000	Rp 15.000
Pena	Untuk menulis Kegiatan	1	Kotak	Rp 25.000	Rp 25.000
Pena hi-tec	Untuk menulis Kegiatan	1	Buah	Rp 20.000	Rp 20.000
Klip kertas	Untuk menjepit kertas	1	Kotak	Rp 2.000	Rp 2.000
IDH Selotif	Untuk melekatkan	1	Buah	Rp 23.500	Rp 23.500
Spidol	Untuk menulis perlakuan	1	Buah	Rp 9.500	Rp 9.500
Kertas Bola Dunia	Untuk ngeprint data	1	Rim	Rp 43.000	Rp 43.000
Tinta Hitam	Untuk ngeprint data	2	Buah	Rp 51.000	Rp 102.000
Tinta Warna	Untuk ngeprint data	3	Buah	Rp 75.000	Rp 150.000
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 6.140.000</b>

## Bukti – Bukti Pendukung Kegiatan



Perut Ikan Patin



Blender



Pemblenderan Sawi Putih



MOL



Blender Perut Ikan Patin



Perlakuan P<sub>0</sub>



Perlakuan P<sub>1</sub>



Perlakuan P<sub>2</sub>



Perlakuan P<sub>3</sub>