

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : 771/Pendidikan Biologi**

**USULAN PROPOSAL  
PENELITIAN**



**Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Media  
Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman  
Kangkung (*Ipomoea reptans*)**

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

**TIM PENGUSUL:**

**AFRAHAMIRYANO/1009048501**

**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN SOLOK  
MARET 2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul** : Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman (*Ipomoea reptans*)

**Peneliti/Pelaksana** :

**Nama Lengkap** : Afrahmiryano, S.Pd., M.Pd.

**NIDN** : 1009048501

**Jabatan Fungsional** : Lektor

**Program Studi** : Pendidikan Biologi

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Nomor HP** : 081363376445

**Alamat surel (e-mail)** : [afrahmiryano@gmail.com](mailto:afrahmiryano@gmail.com)

**Anggota Tim** :

**Nama Lengkap** :

**Nama Mahasiswa** :

**Perguruan Tinggi** : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

**Tahun Pelaksanaan** : 2019

**Sumber Dana** : Ristek Dikti/UMMY/Mandiri

**Biaya Tahun Berjalan** : Rp 4.500.000,00

**Biaya Keseluruhan** : Rp 4.500.000,00  
(Ristek Dikti/UMMY/Mandiri)



(Dra. Rosmiyati, M.Pd.)  
NIDN. 196306 11199103 2 003

Solok, 01 Maret 2019

Ketua,

(Afrahmiryano, S.Pd., M.Pd.)  
NIDN. 1009048501

Menyetujui,  
Kepala LP3M UMMY

(Dr. Wahyu Indah Mursalini, S.E., M.M.)  
NIDN. 1019017402

## RINGKASAN

Kangkung (*Ipomoea reptans*) merupakan jenis tanaman sayur yang banyak dibudidayakan di wilayah Indonesia. Sayuran ini dapat diolah dengan berbagai macam cara, sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Budidaya tanaman kangkung dahulunya dilakukan di daerah perairan atau daratan. Namun, seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat dan semakin sedikitnya lahan yang bisa digunakan sebagai area pertanian, maka dilakukanlah inovasi baru untuk bisa tetap meningkatkan produktivitas tanaman sayur tanpa harus menggunakan lahan yang luas. Salah satu metode bercocok tanam yang tidak membutuhkan lahan yang luas adalah hidroponik. Hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam air dan bahan yang bersifat porus (menyerap air). Salah satu bahan yang bisa digunakan adalah limbah sabut kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman sabut kelapa yang digunakan sebagai media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan metoda RKLK (Rancangan Kelompok Lengkap Teracak) dengan menggunakan 3 kali pengulangan dan 4 perlakuan, yaitu: (a) tanpa perendaman; (b) perendaman selama 6 jam; (c) perendaman selama 12; dan (d) perendaman selama 18 jam. Setiap perlakuan ditanam 20 tanamann dan 10 tanaman per perlakuan dijadikan tanaman sampel. Parameter pengamatan meliputi perhitungan jumlah daun, tinggi batang, jarak internot, lebar daun, panjang daun, dan diameter batang. Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh nyata lama perendaman Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*). Untuk menguji hipotesis digunakan teknik analisis data statistik yaitu analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ). Hasil penelitian ini akan dipublikasikan di jurnal nasional ber-ISSN dan berupa paten sederhana. Untuk pelaksanaan penelitian ini dibutuhkan tingkat kesiapan teknologi level 2, yaitu Formulasi Konsep teknologi dan aplikasinya.

**Kata\_kunci:** \_Sabut Kelapa; Media Tanam; Hidroponik; Kangkung.

## LATAR BELAKANG

Kangkung (*Ipomoea reptans*) merupakan jenis tanaman sayur yang banyak dibudidayakan di wilayah Indonesia. Sayuran ini dapat diolah dengan berbagai macam cara, sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Budidaya tanaman kangkung dahulunya dilakukan di daerah perairan atau daratan. Namun, seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat dan semakin sedikitnya lahan yang bisa digunakan sebagai area pertanian, maka dilakukanlah inovasi baru untuk bisa tetap meningkatkan produktivitas tanaman sayur tanpa harus menggunakan lahan yang luas. Salah satu metode bercocok tanam yang tidak membutuhkan lahan yang luas adalah hidroponik. Hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam air dan bahan yang bersifat porus (menyerap air).

Hidroponik, dalam bahasa Inggris disebut *Hydroponic*, berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Hydro* yang berarti air dan *Ponos* yang artinya daya atau kerja. Hidroponik juga dikenal sebagai “*Soilless culture*” atau budidaya tanaman tanpa tanah. Hidroponik memiliki pengertian secara bebas sebagai teknik bercocok tanam dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman [1].

Sebagai cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, hidroponik dapat dikelompokkan menjadi beberapa sistem, salah satunya adalah *sistem wick*. Sistem ini bisa dikatakan sebagai sistem paling dasar, karena caranya sangat sederhana dan cocok digunakan bagi pemula [2].

Ada 2 hal yang perlu diperhatikan dalam bercocok tanam secara hidroponik, yaitu larutan nutrisi dan media tanam. Larutan nutrisi merupakan sumber pasokan nutrisi bagi tanaman, sedangkan media tanam merupakan tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan tanaman [3].

Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam yang baik dapat menunjang ketersediaan unsur hara, kelembaban, serta drainase dengan baik. Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara, dan oksigen serta tidak mengandung zat yang bersifat racun bagi tanaman. Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai media tanam dalam hidroponik adalah sabut kelapa (*Cocopeat*) dan arang. Bahan yang digunakan sebagai media tanam akan mempengaruhi sifat lingkungan air [4].

Sabut kelapa adalah media tanam organik yang mudah didapat dan ramah lingkungan serta memiliki daya serap air yang tinggi. Tanaman kelapa merupakan tanaman yang banyak dijumpai di seluruh pelosok Nusantara, sehingga hasil alam berupa kelapa di Indonesia sangat melimpah. Sampai saat ini pemanfaatan limbah berupa sabut kelapa masih terbatas pada industri-industri mebel dan kerajinan rumah tangga dan belum diolah menjadi produk teknologi. Oleh karena itu, sabut kelapa sangat potensial sekali untuk digunakan sebagai media tanam [5]

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dilakukanlah penelitian untuk mengetahui pengaruh lama perendaman sabut kelapa yang digunakan sebagai media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*).

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh nyata lama perendaman Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*). Untuk menguji hipotesis digunakan teknik analisis data statistik yaitu analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ).

Penelitian ini memiliki peran penting dalam menciptakan inovasi baru dalam biologi, karena melalui penelitian ini diharapkan diciptakan teknologi tepat guna yang memiliki nilai tinggi dan dijadikan dasar dalam pengembangan ilmu biologi khususnya dalam bidang tumbuh-tumbuhan dan pemuliaan tanaman.

## TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian-penelitian sebelumnya masih perlu dikembangkan, perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan beberapa temuan penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu penelitian ini memvariasikan lamanya perendaman sabut kelapa yang digunakan sebagai media tanam dan melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*), menggunakan hidroponik sistem *wick*.

Irawan (2015), telah menguji Pemanfaatan *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). Berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui bahwa pemanfaatan bahan organik arang sekam padi sebagai komposit media *top soil* mampu memberikan respons yang lebih baik bagi pertumbuhan bibit cempaka wasian dibandingkan dengan penggunaan bahan organik *cocopeat*. [6].

Hasriani (2013), Kajian Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) Sebagai Media Tanam (*Study of Cocopeat as Planting Media*). Menyimpulkan bahwa media serbuk sabut kelapa memiliki daya simpan air yang tinggi dibandingkan media tanah dan media campuran serbuk sabut kelapa + tanah. Serbuk sabut kelapa memiliki kadar air dan daya simpan air masing-masing 119 % dan

695,4 %. Tanaman sengon dan mahoni dengan perlakuan serbuk sabut kelapa lebih lama mengalami kekeringan (*Dry spell*). Sengon mengalami kekeringan pada hari ke-25 dan mahoni pada hari ke-55. Bobot isi kering media tanam serbuk sabut kelapa lebih rendah dibandingkan dua media lainnya, sehingga akan mempermudah pada saat transportasi dan pendistribusian ke lapangan. Semakin rendah bobot isi media tanam, maka semakin ringan dan praktis untuk dipindahkan [7].

Risnawati (2016), Penambahan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) pada media arang sekam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) baik pada penambahan jumlah daun, pertumbuhan panjang daun, pertumbuhan lebar daun, panjang akar dan bobot basah [8].

Pada penelitian ini digunakan tanaman Kangkung sebagai tanaman sampel yang akan dilihat pertumbuhannya, karena tanaman Kangkung sangat mudah untuk didapatkan dan usia tanaman yang singkat serta mudah diamati. Di Indonesia dikenal dua tipe kangkung, yaitu kangkung darat dan kangkung air. Kangkung tergolong tanaman sayuran yang paling banyak peminatnya. Kangkung berasal dari India yang kemudian menyebar ke Malaysia, Burma, Indonesia, Cina Selatan, Australia, dan beberapa negara bagian Afrika.

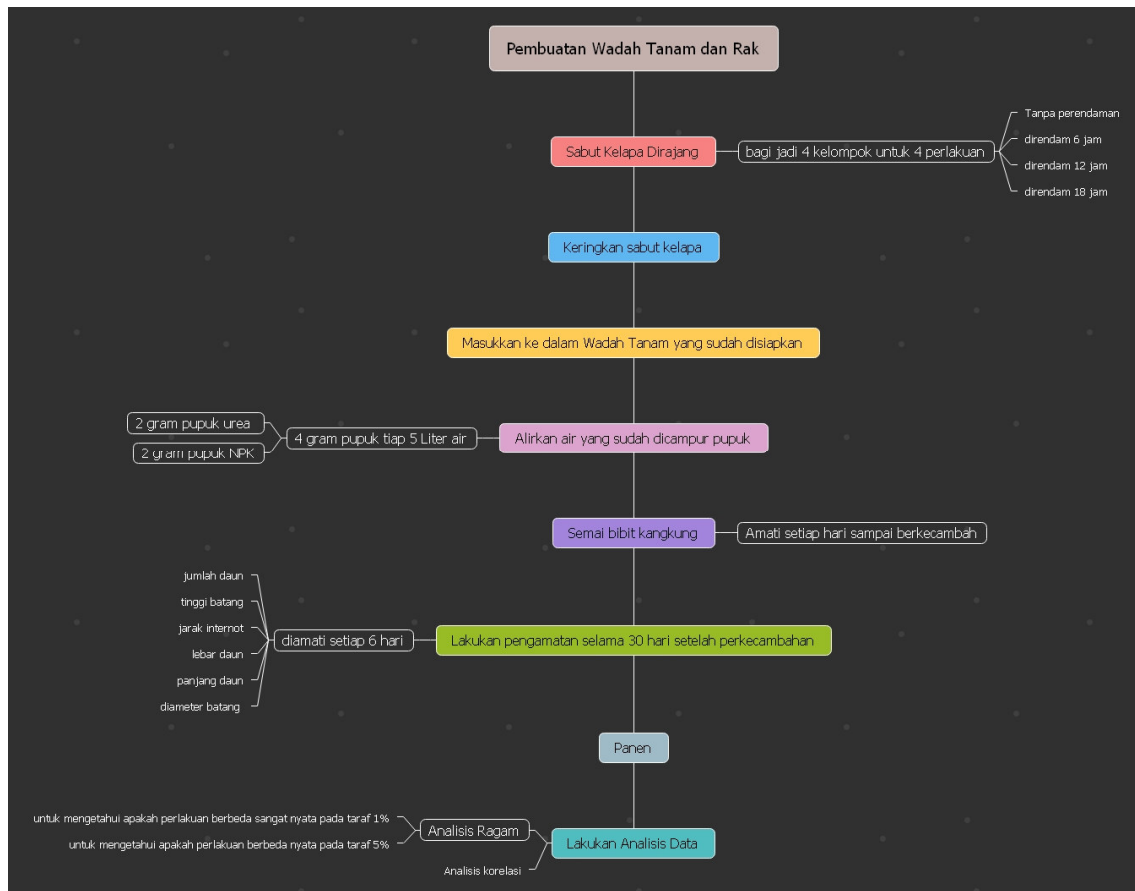
Kangkung darat (*Ipomoea reptans*) adalah tanaman sayuran daun semusim atau tahunan yang banyak terdapat di kawasan Asia Tenggara dan Asia Selatan. Kangkung mudah untuk dibudidayakan, berumur pendek dan harga relatif murah. Oleh karena itu, kangkung menjadi tanaman yang digemari oleh masyarakat. Kandungan gizi kangkung cukup tinggi terutama vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium, potasium, dan fosfor [9].

## **METODE**

**Tempat dan Waktu.** Penelitian ini dilakukan di Jalan Mangga 1 Nomor 13 Komplek Taruko Permai, Kelurahan Simpang Rumbio, Kecamatan Lubuk Sikarah, Kota Solok. Penelitian ini dimulai dari bulan Januari sampai Desember 2019.

**Alat dan Bahan.** Dalam penelitian ini dibutuhkan peralatan jangka sorong, meteran, timbangan digital, cawan petri, ember, pompa aquarium, pisau, gunting, kamera, pupuk NPK, pupuk urea, bibit kangkung, sabut kelapa, alat tulis talang air, dan baja ringan.

**Rancangan Percobaan.** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan metoda RKLK (Rancangan Kelompok Lengkap Teracak) dengan menggunakan 3 kali pengulangan dan 4 perlakuan, yaitu: (a) tanpa perendaman; (b) perendaman selama 6 jam; (c) perendaman selama 12; dan (d) perendaman selama 18 jam. Setiap perlakuan ditanam 20 tanamann dan 10 tanaman per perlakuan dijadikan tanaman sampel. Dengan langkah kerja sebagaimana terlihat pada gambar berikut ini.



Parameter pengamatan meliputi perhitungan jumlah daun, tinggi batang, jarak internot, lebar daun, panjang daun, dan diameter batang. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ).

## JADWAL

No	Nama Kegiatan	Bulan												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Pembuatan tempat untuk meletakkan wadah tanam tanaman dari baja ringan	■												
2	Pembuatan wadah tanam dari talang pipa air ukuran 1 m x 10 cm x 10 cm sebanyak 16 buah		■											
3	Merajang sabut kelapa		■											
4	Merendam sabut kelapa		■											
5	Mengeringkan sabut kelapa			■										
6	Menyemai benih			■										
7	Pengukuran				■									
8	Panen					■								
9	Pengolahan Data						■							
10	Laporan Kemajuan							■						

11	Publikasi di jurnal nasional ber-ISSN																			
12	Laporan Akhir																			

## DAFTAR PUSTAKA

1. Setyoadji D. 2015. *Tanaman Hidroponik*. Yogyakarta: Araska.
2. Sani B. 2015. *Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
3. Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Budidaya secara Hidroponik*. 160 hlm. Bandung: Nuansaauli.
4. Douglas JS. 1976. *Advanced Guide to Hydroponics*. New York: Garland Publ.
5. Muh Amin, ST, MT.& 2)Drs. Samsudi R, ST. 2010. *Pemanfaatan Limbah Serat Sabut Kelapa sebagai Bahan Pembuat Helm Pengendara Kendaraan Roda Dua*. Prosiding Seminar Nasional Unimus 2010, hlm 314-318. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
6. Irawan A, Kafiar Y. 2015. *Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (Elmerrilia ovalis) / Use of saw dust and rice husk as a growth media of Cempaka Wasian (Elmerrilia ovalis)*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. Vol 1, No. 4 2015 (p. 805-808)
7. Hasriani I, Kalsim DK, Sukendro A. 2013. *Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam*, 2013. [Http://dedikalsim.wordpress.com](http://dedikalsim.wordpress.com) (4 Agustus 2016).
8. Risnawati B. 2016. *Pengaruh Penambahan Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) pada Media Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L) secara Hidroponik*. Skripsi. Makasar: Universitas Islam Negeri Alaudin Makasar.
9. Sofiari, E. 2009. *Karakterisasi Kangkung Varietas Sutera Berdasarkan Panduan Pengujian Individual*. Buletin Plasma Nutfah, 15(2): hlm 49-50.

## Lampiran 1. Justifikasi anggaran penelitian

<b>1. Honor</b>				
<b>Honor</b>	<b>Honor/Jam (Rp)</b>	<b>Waktu (jam/minggu)</b>	<b>Minggu</b>	<b>Honor per Tahun/ 12 bulan (Rp.)</b>
Observer	20.000,00	6	4	480.000,00
Pengolah Data	50.000,00	8	2	800.000,00
<b>Sub Total (Rp.)</b>				<b>1.280.000,00</b>
<b>2. Peralatan Penunjang</b>				
<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pemakaian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Biaya per Tahun</b>
Baja ringan ukuran 6 m x 4 cm x 2 cm	Penopang wadah tanam hidroponik	5 batang	110.000,00	550.000,00
Pompa aquarium	Sirkulasi air tanaman	4 buah	200.000,00	800.000,00
Jangka sorong digital	Pengukuran diameter batang	1 buah	150.000,00	150.000,00
<b>Jumlah</b>				<b>1.500.000,00</b>
<b>3. Bahan Habis Pakai</b>				
<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pemakaian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Biaya per Tahun</b>
Pupuk Urea	Nutrisi tanaman	1 kg	4.000,00	4.000,00
Pupuk NPK Mutiara	Nutrisi tanaman	1 kg	35.000,00	35.000,00
ATK	Pencatatan data, analisis data, pengukuran	1 paket	100.000,00	100.000,00
Fotocopy	Perbanyak proposal, laporan kemajuan, laporan akhir	1 paket	121.000,00	121.000,00
<b>Jumlah</b>				<b>260.000,00</b>
<b>4. Perjalanan</b>				
<b>Material</b>	<b>Justifikasi Perjalanan</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Biaya/tahun/12 bulan (Rp)</b>
<b>Jumlah</b>				



<b>5. Lain-lain</b>				
<b>Kegiatan</b>	<b>Justifikasi</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Biaya per Tahun (Rp)</b>
Publikasi di jurnal nasional ber-ISSN	Publikasi hasil penelitian	1 paket	300.000,00	300.000,00
Monitoring dan evaluasi	Monev	1	500.000,00	500.000,00
Konsumsi	Konsumsi peneliti	1 paket	660.000,00	660.000,00
<b>Sub Total (Rp)</b>				<b>1.460.000,00</b>
<b>TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (RP)</b>				<b>4.500.000,00</b>



**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afrahmiryano, S.Pd., M.Pd.  
NIDN : 1009048501  
Pangkat/Golongan : Penata/ III.c  
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian/pengabdian\* saya dengan judul: **Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*)**, yang diusulkan dalam skema Hibah Penelitian/Pengabdian\* LP3M UMMY untuk tahun anggaran 2018/2019 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas UMMY.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Solok, 01 Maret 2019

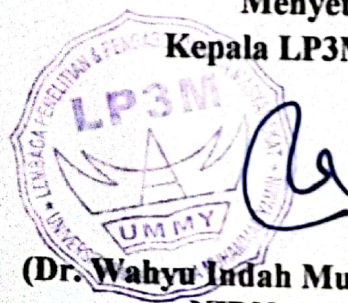
Ketua,

(Afrahmiryano, S.Pd., M.Pd.)  
NIDN. 1009048501



(Dra. Rosmiyati, M.Pd.)  
NIP. 196306 11199103 2 003

Menyetujui,  
Kepala LP3M UMMY



(Dr. Wahyu Indah Mursalini, S.E., M.M.)  
NIDN. 1019017402



**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN**  
**Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)**  
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565  
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

## Surat Tugas

No. 03-01/ST-P/LP3M-UMMY/III-2019

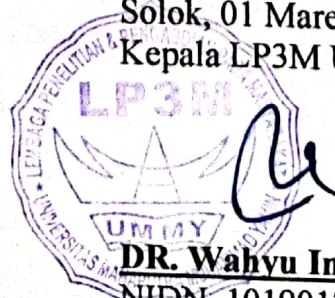
Kepala Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M) Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok, dengan ini menugaskan kepada:

Nama : Afrahamirano, S.Pd., M.Pd.  
NIDN : 1009048501  
Tempat/Tanggal Lahir : Solok/ 09 April 1985  
Pangkat/Golongan Ruang : Penata/ III.c  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Alamat : Jl. Mangga 1 No. 13 Komplek Taruko Permai  
Kelurahan Simpang Rumbio, Kecamatan Lubuk Sikarah  
Kota Solok

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul “Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*)” pada Tahun Akademik 2018/2019.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Solok, 01 Maret 2019  
Kepala LP3M UMMY



DR. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.  
NIDN. 1019017402