



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
KUALITAS BIJI PADI YANG BERASOSIASI DENGAN
Synechococcus sp.**

SKRIPSI

Oleh

**Hydrilla Amalia S. Pane
NIM 081510501023**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
KUALITAS BIJI PADI YANG BERASOSIASI DENGAN
Synechococcus sp.**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

**Hydrilla Amalia S. Pane
NIM. 081510501023**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN
2014**

SKRIPSI

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP KUALITAS BIJI PADI YANG BERASOSIASI DENGAN *Synechococcus* sp.

Oleh

Hydrilla Amalia S. Pane
NIM. 081510501023

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Raden Soedradjad, M.T.
NIP. : 19570718 198403 1 001

Dosen Pembimbing Anggota: Dr. Ir. Slameto, M.P.
NIP. : 19600223 198702 1001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Kualitas Biji Padi Yang Berasosiasi Dengan *Synechococcus* sp.” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 15 Januari 2014
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji 1

Ir. Raden Soedradjad, M.T.
NIP 19570718 198403 1 001

Penguji 2

Penguji 3

Dr. Ir. Slameto, M.P.
NIP 19600223 198702 1001

Ir. Setiyono, M.P.
NIP 19630111 198703 1002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP 19590102 198803 1 002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hydrilla Amalia S. Pane

NIM : 081510501023

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Kualitas Biji Padi Yang Berasosiasi Dengan *Synechococcus sp.*”**, benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap dan etika ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Januari 2014

Yang menyatakan,

Hydrilla Amalia S. Pane
NIM 081510501023

IJIN PENGGUNAAN PLASMA NUTFAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Hydrilla Amalia S. Pane
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Tebing Tinggi / 17 Agustus 1990
NIM : 081510501023
Fakultas/Universitas : Fakultas Pertanian / Universitas Jember
Prog. Studi/Jurusan : Agroteknologi / Budidaya Pertanian
Alamat Kampus : Jl. Kalimantan 37 Jember 68121,
Telp. 0331-337828

Mengajukan permohonan penggunaan bakteri fotosintetik (*Synechococcus* sp. strain Situbondo) dan meminta biakan murni untuk penelitian yang berjudul **“PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP KUALITAS BIJI PADI YANG BERASOSIASI DENGAN *Synechococcus* sp.”**

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal : 15 Januari 2014

Menyetujui,

Inventor *Synechococcus* sp. strain Situbondo

Yang Mengajukan Ijin,

Ir. R. Soedradjad, M.T.
NIP. 195707181984031001

Hydrilla Amalia S. Pane
NIM. 081510501023

RINGKASAN

Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Kualitas Biji Padi Yang Berasosiasi Dengan *Synechococcus* sp; Hydrilla Amalia S. Pane, 081510501023; 2014:47 halaman; Program Studi Agroteknologi Minat Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Padi merupakan bahan makanan yang menghasilkan beras. Bahan makanan ini merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Padi adalah salah satu bahan makanan yang mengandung gizi dan penguat yang cukup bagi tubuh manusia, sebab didalamnya terkandung bahan yang mudah diubah menjadi energi. Oleh karena itu, padi disebut juga makanan energi. Padi biasanya di tanam di lahan sawah. Lahan sawah yang terus menerus ditanami padi akan menurunkan bahan organik tanah. Hal ini menyebabkan tingkat produksi pada padi dapat menurun. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah adalah dengan menambahkan bahan organik.

Bahan organik didalam tanah yang optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman berkisar antara 2 – 3 % volume tanah. Bahan organik dengan kadar yang optimal akan berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap ketersediaan hara. Secara langsung, bahan organik tanah merupakan sumber hara N, P, S. Unsur mikro maupun unsur hara esensial lain. Selain itu, bahan organik tanah berperan penting terhadap sifat fisik, maupun biologi tanah.

Padi yang ditanami di lahan kering juga menghadapi kendala rendahnya kadar bahan organik tanah. Secara tidak langsung, bahan organik tanah membantu menyediakan unsur hara N melalui aktivitas bakteri penambat N, karena unsur C dalam bahan organik merupakan sumber energi bagi bakteri tersebut. Pemberian unsur hara N juga dapat dilakukan melalui daun, yaitu dengan mengaplikasikan biofertilizer, seperti *Synechococcus* sp.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan organik terhadap kualitas biji (protein dan pati) padi yang berasosiasi dengan

Synechococcus sp. Percobaan dilakukan di UPT Agroteknopark Universitas Jember,. Percobaan dilakukan berfaktorial 4 x 2 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan tiga kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Standart Error of Mean* (SEM). Parameter agronomi yang diamati adalah tinggi tanaman, berat gabah pertanaman, kadar protein, kadar pati, butir utuh, butir patah, suhu dan kelembaban, intensitas cahaya.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa bahan organik 10% dan 30% memberikan pengaruh yang nyata pada tanaman padi. Bakteri *Synechococcus* sp terbukti memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Efektifitas dan efisiensi pemberian bahan organik dan aplikasi bakteri *Synechococcus* sp. cenderung memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi seperti tinggi tanaman. Pengaruh aplikasi bakteri tersebut ditunjukkan pada perlakuan kandungan protein, berat gabah pertanaman dan butir utuh.

SUMMARY

The effect of planting media composition on quality of rice seed in association with *Synechococcus* sp; Hydrilla Amalia S. Pane, 081510501023; 2014: 47 pages; Agroteknologi Program Interests Agronomic Faculty of Agriculture, Jember University.

Rice is a rice producing foodstuffs. This food is a staple food for most residents of Indonesia. Rice is one of foodstuffs containing nutrients and sufficient health support to the human body, because it contained material that is easily converted into energy. Therefore, rice also called energy foods. Rice planting is usually in the paddy fields. Paddy fields were planted with rice continued will reduce soil organic matter. This causes production levels on rice can be decreased. Therefore, any attempt to increase the organic matter content of the soil is to add organic material.

Organic matter in the soil to support optimal plant growth ranged between 2% to 3% of the volume of soil. Organic materials with optimal levels will directly or indirectly affect the availability of nutrients. Directly, soil organic matter is a source of nutrients N, P, S or micro Element. nutrient elements in other essential. In addition, soil organic matter played an important role towards the physical nature, as well as soil biology.

Rice planted on dry land also faced the obstacle of low levels of soil organic matter. Indirectly, soil organic matter helps provide nutrient N through bacterial activity, because of the elements of fastening system N whereas C in organic matter is the energy source for the bacteria. Supplying N nutrient elements can also be done through the leaves, that is by applying the biofertilizer, such as *Synechococcus* sp.

The purpose of this research is to know the influence of organic materials to the quality of grain (protein and starch) in association with padi *Synechococcus* sp. Experiment conducted at the University of Jember Agroteknopark, UPT. The experiment was conducted berfaktorial 4 x 2 using

Random Design Group (RAK) consisting of 2 factors with three replicates. The Data obtained were analyzed by using the Standard Error of the Mean (SEM). Agronomic parameters observed is the height of the plant, weight of grain per plant, protein, starch, grain levels intact, broken grains, temperature and humidity, light intensity.

The experiment results show that organic materials 10% and 30% give noticeable influence on rice plant. Bacteria *Synechococcus* sp. proved to spur growth and development of rice plant. The effectiveness and efficiency of the provision of organic materials and application of *Synechococcus* sp. bacteria tend to spur the growth and development of rice plant as tall plants. The influence of application of such bacteria shown in the treatment of the protein content, grain weight and grain per plant whole.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sholawat serta salam atas junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Kualitas Biji Padi Yang Berasosiasi Dengan *Synechococcus* sp.

Dalam menyusun makalah ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat dukungan, dorongan dan semangat dari orang terdekat, sehingga penulis mampu menyelesaikannya. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Ibunda Marlindawaty dan ayahanda Idul Kifli S. Pane yang selalu melimpahkan doa, kasih sayang, semangat, dan motivasi sepanjang perjalanan hidupku sampai sekarang. Adikku Roni Muhammad Isa S. Pane dan Sarah Mustika S. Pane atas motivasi, semangat, dan dukungan untuk menjadi orang yang lebih baik, serta kakakku Agustinus Dwi Prasetyo yang telah menemani perjalanan hidupku selama ini.
2. Ir. R. Soedradjad, MT selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) dan Dosen pembimbing Akademik (DPA) yang telah memberikan waktu, pengarahan, peningkatan wawasan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi dan mata kuliah yang telah ditempuh.
3. Dr. Ir. Slameto, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, peningkatan wawasan, dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian serta penyelesaian skripsi.
4. Ir. Setiyono, MP. selaku Dosen Penguji yang telah bersedia memberikan saran dan kritik dalam penulisan skripsi.
5. Kakekku Alm. Marsidik dan Abdul Majid S. Pane serta Nenekku Alm. Waginem dan Zaenab yang banyak memberikan bantuan selama penulis menjadi mahasiswa.
6. Keluarga besar Alm. Marsidik dan Alm. Abdul Majid S. Pane yang memberikan do'a, semangat, dan motivasi kepada penulis.

7. Keluarga Besar Agroteknologi '08 Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan arti indahnya perbedaan selama ini;
8. Terima kasih disampaikan pula kepada teman-teman Kostan 57 yaitu Tsinta, Putri, Devi, Aminatus, Ratna, Nita, Onya, Nindy, dan semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Diharapkan dari hasil penelitian yang telah diperoleh dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan dan dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti dalam mengembangkan penelitian.

Jember, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN IJIN PENGGUNAAN PLASMA NUTFAH	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.2.1 Tujuan Penelitian	3
1.2.2 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Padi.....	4
2.2 Respon Tanaman Terhadap Pupuk Organik.....	5
2.3 Bakteri Fotosintetik <i>Synechococcus</i> sp.....	7
2.4 Kualitas Beras.....	10
2.4 Hipotesis.....	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Percobaan.....	15
3.2 Bahan dan Alat Percobaan.....	15
3.3 Rancangan Percobaan.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.4.1 Pembibitan / Persemaian.....	16
3.4.2 Persiapam Media Tanam.....	17

3.4.3 Penanaman	17
3.4.4 Aplikasi Bakteri Fotosintetik.....	18
3.4.5 Pemeliharaan.....	18
3.4.6 Panen.....	19
3.6 Parameter Penelitian.....	19
3.5.1 Parameter Utama.....	19
3.5.2 Parameter Pendukung.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Gambar skema kebutuhan air pada fase pertumbuhan tanaman padi...	18
4.1	Grafik Suhu dan Kelembaban Udara Selama Penelitian.....	22
4.2	Grafik Intensitas cahaya di lokasi penelitian.....	23
4.3	Grafik Tinggi tanaman.....	24
4.4	Grafik Berat gabah pertanaman.....	25
4.5	Grafik Kadar protein.....	26
4.6	Grafik Kadar pati.....	28
4.7	Grafik Butir utuh.....	29
4.8	Grafik Butir patah.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data dan Analisis Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman.....	36
2.	Data dan Analisis Ragam Berat Gabah Pertanaman.....	37
3.	Data dan Analisis Ragam Butir Utuh.....	38
4.	Data dan Analisis Ragam Butir Patah.....	39
5.	Data Kadar Protein.....	40
6.	Data Kadar Pati.....	40
7.	Foto Pelaksanaan Penelitian.....	41