PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KOPI ARABIKA (*Coffea Arabica L.*) PADA PEMBERIAN LIMBAH AIR BERAS DAN PUPUK BOKASI

TUGAS AKHIR

Oleh:

ERNAWATI
1522040434

PROGRAM STUDI BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2018

HALAMAN PENGESAHAN

PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KOPI ARABIKA (*Coffea Arabica L.*) PADA PEMBERIAN LIMBAH AIR BERAS DAN PUPUK BOKASI

TUGAS AKHIR

Oleh:

ERNAWATI
1522040434

Tugas Akhir ini Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr.Ir.Darmawan, MP.	**Junyah Leli Isnaeni, S.P.,MP**
NIP. 196702021998031002	NIP. 197002601200312001

Mengetahui:

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr.Ir.Darmawan, MP	**Dr.Junaedi, S.P.,Msi**
NIP. 196702021998031002	NIP. 197208242805011002

Tanggal Lulus: 26 Juli 2018

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul : Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) Pada Pemberian Limbah Air Beras dan Pupuk Bokasi

Nama : Ernawati

NIM : 1522040434

Program Studi: Budidaya Tanaman Perkebunan

Jurusan : BudidayaTanaman Perkebunan

Menyetujui,

Tim Penguji:

1. Dr.Ir. H. Darmawan,MP. (.....)
2. Junyah Leli Isnaeni, SP., MP (.....)
3. Ir. Erna Halid, M.Si (.....)
4. Muhammad Yusuf, S.P., M.P (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr.Junaedi, S.P., M.si
NIP. 197208242805011002

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak pernah terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, 2018

Yang menyatakan,

Penulis

KATA PENGANTAR

Syalom……

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat TUHAN yang maha ESA atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "Perbandingan pupuk bokasi dan Limbah air beras terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Arabika (*Coffea Arabica L*.)"

Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir penulis menyadari adanya campur tangan dari berbagai pihak. Karena itu penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada kedua orang tua serta segenap keluarga dan teman yang telah memberikan bantuan, baik berupa material serta spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan pengamatan Tugas Akhir hingga penyusunan laporan. Melalui kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada, kedua orang tua saya dan kepada Tuhan yang maha Esa dan kepada dosen-dosen :

1. Bapak Dr.Ir. Darmawan, M.P. dan Ibu Junyah Leli Isnaeni, SP.,MP. selaku dosen pembimbing.
2. Bapak Dr.Ir. Darmawan, M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Bapak Dr. Junaedi, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.
4. Seluruh staf dosen Budidaya Tanaman Perkebunan yang selama ini mendidik kami.
5. Rekan - rekan yang sama-sama melakukan Penelitian di PT Sulotca Jaya Abadi.

Penyusunan laporan ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu, penulis sangat berharap dan dengan rendah hati menerima saran dan kritikan dari pihak pembaca yang bersifat membangun untuk perbaikan laporan ini kedepannya agar lebih baik. Harapan penulis semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Pangkep, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

ABSTRAK Xi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 2

1.2 Hipotesis 2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanamanan Kopi 3

2.2 Syarat Tumbuh 5

2.3 Budidaya Kopi di Pembibitan 6

2.4Pupuk Bokas dan Limbah Air Beras 6

BAB III. METEODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat 8

3.2Bahan dan Alat 8

3.3 Metode Percobaan 8

3.4 Pelaksanaan Percobaan 10

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil 12

4.2 Pembahasan 14

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 16

5.2 Saran 16

DAFTARPUSTAK 17

LAMPIRAN 18

RIWAYAT HIDUP..... 21

DAFTAR TABEL

No. Teks Hal

Tabel 1. Diameter batang tanaman ..... ….. 22
Tabel 2. Tinggi tanaman ..... ….. 23
Tabel 3. .Jumblah daun tanaman ..... …. 24

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal
1.	Pemilihan bibit kopi……	25
2.	Pembuatan lubang tanam dan penanaman…….	26
3.	Pengambilan data……	27

ABSTRAK

Ernawati. 1522040434, Pertumbuhan bibit kopi arabika (*coffea Arabica L.)* Pada Pemberian Limbah Air Beras Dan Pupuk Bokasi dibawah bimbingan Darmawan dan Junyah Leli Isnaeni.

Tujuan pemberian pupuk bokasi dan limbah air beras untuk menambah hara didalam tanaman ,serta membandiingkan pupuk bokasi dan limbah air beras terhadap pertumbuhan kepelan yang berumur 3 bulan. Waktu percobaan ini dilaksnakan pada awal bulan februari hingga maret 2018. Metode yang dilakukan yaitu metode obsevasi percobaan kepelan kopi arabika yang berumur 3 bulan ,dengan cara membandingkan pupuk bokasi dan limbah air beras yang difermentasi selama 2 minggu dan pupuk bokas selama 2 minggu , dan hasil yang didapatkan dalam metode percobaan ini yang berpengaru penting dalam pertumbuhan kepelanini yaitu limbah air beras sangat berpengaruh. Dosis yang diberikan kepada tanaman tersebut adalah 15ml/pohon dalam 1 minggu sekali diberikan perlakuan terhadap tanaman .dengan fermentasi limbah 2 minggu sebelum di aplikasikan ke tanaman tersebut. Dari hasil yang saya dapatkan selama percobaan ini yaitu limbah air beras sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika.

Kata kunci: bokashi, limbah air beras, kopi.

I . PENDAHULUAN

Perkebunan merupakan salah satu sub sektor pertanian yang menjadi andalan indonesia .Perkebunan memengang peran penting dalam sumber pendapatan petani,pedangang,industri maupun tenaga sektor lainnya.Salah satu produk perkebunan tersebut adalah tanaman kopi. Kopi merupakansalah satu komoditas ekspor indonesia .Nilai ekspor kopi indonesia cukup tinggi dari 2007-2011 berturut-turut adalah 321 404 ,468 749,433 600,433 595 ,346 493 ton (Dit jenbun2012).nilai ekspor kopi ke berbagai negara mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun yang akan datang . Tiga negara utama pengimpor kopi Indonesia adalah Amarica serikat ,Jepang dan Jerman pada tahun 2012(BPS 2014b)

Budidaya taman kopi diusahakan oleh perkebunan rakyat, perkebunan besar swasta dan perkebunan besar negara .Perkebunan rakyat mendominasi dari total keseluruhan luas kopi sebesar 1 186 753 ha (96,01%),di susul perkebunan milik swasta dan perkebunan milik negara dengan nilai masing-masing sebesar 26 203 ha (2.12%)dan 22 611 ha (1.83%)(Dit jenbun 2012)

Secara nasional produksi kopi 3 tahun terakhir yaitu 2013, 2014, 2015 berturut -turut adalah 698 000,682 500686 900,638 600 dan 890 ton. (BPS 2014). Nilai ekspor kopi indonesia mengalami fluktuasi dan diharapkan nilainya akan meningkat di tahun –tahun yang akan datang . Nilai eksport kopi meningkat jika kualitas produk meningkat, hal ini harus dibarengi dengan teknik budidaya yang menunjang peningkatan produksinya.

Mutu bibit sangat penting mengingat inventasi di sektor perkebunan berjangka panjang dan membutuhkan modal yang besar . Bibit yang ditanam saat ini akan terlihat hasilnya setelah 4-5 tahun kemudian .Hal ini akan sangat

merugikan apabilah tanaman berproduksi rendah karena bibit yang ditanam tidak baik . Oleh sebab itu, diperlukan teknik pembibitan yang baik dan benar agar dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi kopi…...

Pupuk bokasi merupakan salah satu pupuk organik yang banyak memiliki manfaat bagi masyarakat dengan pengunaan pupuk bokasi diharapkan dapat menyuburkan tanaman, mengembalikan unsur dalam tanah tetap terjaga dan ramah lingkungan (sector pertanian 2016)

Limbah air beras mengaandung senyawa organik 2

Komponen yang terkandung dalam cucian air beras berupa karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral lainnya . Dari kandungan karbohidrat dalam cucian air beras maka dapat dihidrolisa untuk menghasilkan glukosa .

Glukosa kemudian difermentasi difermentasi secara anaerob menjadi bioetanol menggunakan *saccharomyces cerevisiae* dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Istiana (2011)

Dari uraian diatas maka dilakukan percobaan untuk mengetahui konsentrasi dari pupuk organik dan limbah air beras hasil fermentasi

1. 2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari percobaan ini untuk membandingkan limbah air beras dengan pupuk bokasi terhadap pertumbuhan kopi Arabika .

1.3. Hipotesis

Dididunga terdapat salah satu pupuk organik yang memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman kopi Arabika dapat diklasifikasikan kedalam Famili Rubiace ae,Genus ,Spesies *Coffea arabica (*Clifford dan Willson 1985). Tanamn kopi terdiri atas batang akar ,daun dan bunga dan buah . Tanaman kopi memiliki akar tunggang yang mengarah lurus kebawah ,pendek dan kuat dengan ukuran 45-50 cm akar tungang memiliki 4-5 akar samping dengan panjang 1-2m. Selain itu ,banyak pula akar samping dengan panjang 0,5-1 m horizontal dan memiliki kedalaman kurang lebih 30cm dan bercabang merata (PTPN XII 2013).

2.1 Morfologi kopi

1. Batang

Batang yang tumbuh tumbuh dari biji disebut batang pokok .Batang pokok memiliki ruas –ruas yang tampak jelas pada saat tanaman itu masi muda Pada tiap ruas tumbuh sepasang daun yang berhadapan , selanjutnya tumbuh dua macam cabang ,yakni cabang orthotrop (cabang yang tumbuh tegak lurus atau vertikal dan dapat dan dapat menggantikan batang bilah batang dalam keadaan patah atau dipotong ,dan cabang plagiotrop (cabang atau ranting yang tumbuh kesamping ,bergelombang ,hijua pekat ,kekar dan meruncing dibagian ujungnya .

Daun tumbuh dan tersusun secra berdampingan diketiak batang ,cabang dan ranting .Sepasang daun yang berhadapan dan selanjutnya tumbuh dua macam cabang ,orthotrop (cabang yang tumbuh tegak lurus atau vertikal dan dapat menggantikan kedudukan batang bilah batang dalam keadaan pata atau di potong)dan cabang plagiotrop (cabang tau ranting yang tumbuh kesamping atau horizontal)(PTPN XII 2013)

2. Daun

Daun kopi memiliki bentuk bulat telur bergaris kesamping ,bergelombang ,hijua pekat kekar ,dan meruncing di bagian ujungnya ,Daun tumbuh dan tersusun berdamping diketiak batang ,cabang dan ranting yang tumbuh mendatar .Kopi arabika memiliki daun yang lebih kecil dan tipis dan apabilah dibandingkan dengan spesies Rebusta yang memiliki daun yang lebar dan tebal .Warna dau kopi Arabika hijau gelap sedangkan kopi Rebusta hijau terang (Panggabean 2011).

3. Bunga

Bunga kopi tersusun dalam kelompok masing-masing terdiri dari 4-6 kuntum bunga.pada setiap ketiak daun dapat menghasilkan 2-3 kelompak bunga sehingga setiap ketiak daun dapat menghasilkan 8-11 kuntum bunga atau setiap buku menghasilkan16-36kuntum bunga kopi berukuran kecil.Mahkota berwarna putih dan berbau harum ,kelopak bungah berwarna hijua,pangkalnya menutupi bakal buah yang mengandung duah bakal biji .Benang sari terdiri dari 5-7 tangkai berukuran pendek bunga kopi biasanya akan mekar pada musim kemarau. Bunga berkembang menjadi buah dan siap dipetik pada akhir musim kemarau(Na jiyati dan Danarti 2007)

4. Buah

Buah kopi menta warna hijua muda setelah itu berubah menjadi hijau tua,lalu kuning .Buah kopi matang*(ripe)* berwarna merah atau merah tua .Ukuran panjang buah kopi arabika sekitar 12-18 mm,sedangkan kopi rebusta sekitar 8-16cm. Buah kopi terdiri atas beberapa lapisan ,yakni eksokarp(kulit

buah),mesokarp (daging buah),endokarp(kulit tanduk),kulit ari dan biji (Panggabean2011)

2.2 Syarat Tumbu Kopi Arabika

1. Iklim

Kopi arabika sangat baik ditanam didaerah dengan ketinggian tempat 850-2000m diatas permukaan laut dengan curah hujan sekitar 1250-3000mm/tahun ,dan dan terdapat bulan kering sselama 1-5 bulan . Suhu lingkungan juga memengang peranan yang penting untuk pertumbuhan bunga dari tanaman kopi ,oleh karena itu kopi arabika memerlukan suhu rata-rata tahunan 16-22 c^0(PTPN 2013)

2. Angin

Pengaruh anagin :pohon tanaman kopi tidak tahan terhadap goncangan angina kencang ,lebih –lebih di musim kemarau .Karena angin itu mempertinggi penguapan air

3. Tanah

Tanah yang cocok untuk ditanami kopi arabika yaitu jenis tanah bertekstur tanah remah ,dengan derajat struktur kuat ,porositas dan permeabilitas tanah baik dan tidak berbatuh .Kandungan nitrogen total dalam tanah diatas 0,20%.Kopi Arabiaka memerlukan tanah yang agak masam dengan pH sekitar 5,5-6,5(PTPN 2013)

2.3 Pemmbibitan

Pembibitan merupakan tahapan yang sangat menentukan produktifitas tanaman dilapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelolah dengan baik. Pemilihan bibit merupakan langka awal dalam menentukan keberhasilan budidaya tanaman kopi. Pembibitan membutuhkan membutuhkan media tanam dengan sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Medium pembibitan yang sering digunakan adalah lapisan top soil dengan campuran pupuk organic sehingga di peroleh media dengan kesuburan yang baik (Nurhakin dan Rahayu 2014).

Bibit kopi yang berkualitas tidak terlepas dari penggunaan naugan, karena bibit tidak mampu berdaptasi pada intentitas cahaya tinggi. Tingkat naugan yang tidak sesuai pada fase pembibitan akan menghasilkan kualitas bibit kopi yang rendah (BALITRI, 2012)

Oleh karena itu produksi bibit yang berkualitas akan menjamin produksi kopi dikebun.

2.4 Pupuk bokasi dan limbah air beras

Pupuk bokasi merupakan salah satu pupuk organik yang banyak memiliki manfaat bagi masyarakat dengan pengunaan pupuk bokasi diharapkan dapat menyuburkan tanaman , mengembalikan unsure dalam tanah tetap terjaga dan ramah lingkungan (sector pertanian 2016)

Kulit kopi merupakan merupakan limbah dari pengolahan buah kopi untuk mendapatkan biji yang selanjutnya digiling menjadi bubuk kopi . kandungan zat makanan kulit buah kopi di pengaruhi oleh metode pengolahannya apakah secera basa atau kering

Kandungan kulit kopi yaitu:0,82% N, 52,4%C-organik ,0,05% P2O5, 0,84%K2O, 0,58% CaO, 0,86 MgO.(Baon dkk, 2005).

Limbah air beras mengaandung senyawa organik 2 Komponen yang terkandung dalam cucian air beras berupa karbohidrat , protein , vitamin, dan mineral lainnya . Dari kandungan karbohidrat dalam cucian air beras maka dapat dihidrolisa untuk menghasilkan glukosa .

Glukosa kemudian difermentasi difermentasi secara anaerob menjadi bioetanol menggunakan *saccharomyces cerevisiae* dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Istiana (2011)

III. METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat

Percobaan ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu pada bulan Februari hingga Maret 2018.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan gembor, Solet, Mistar, Jangka Sorong, Kamerah dan alat tulis menulis

Ada pun bahan yang digunakan yaitu:Tanah, pupuk bokasi, limbah air beras

3.3 Metode Percobaan

Percobaan ini menggunakan rancanagan acak kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan, masing –masing perlakuan diulangan sebanyak 4 kali dan masing –masing ulangan terdiri atas 2 unit tanaman ,sehingga terdapat enam belas unit pengamatan. Adapun perlakuan tersebut yaitu:

P1: pupuk bokasi

P2: limbah air beras

Data diolah dengan menggunakan statistik sederhana yaitu mencari rata-rata nilai pengukuran setiap parameter yang diamati pada setiap perlakuan.

3.4 Pelaksanaan

I. Persiapan Bibit

Bibit kopi arabika yang digunakan adalah bibit tahap pertama (kepelan yang berumur 90hari) yang siap dipindahkan ke polybag dan diperoleh dari persemaian perkebunan dengan memilih bibit yang baik (memiliki daun yang berwana hijau tua dan akar yang lurus) dan seragam, akar dilubang yang telah disiapkan, kemudian tanah diisi bibit di tekan menggunakan *solet* untuk merapatkan lapisan tanah agar tidak terbentuk rongga. Simpan tanaman di bawah naungan atap yang di buat dari daun nipah.

2. Penyiapan Media

Polybag diisi dengan media tanam kemudian diberi pupuk bokasi dengan perbandingan 1:1

Sebelum bibit ditanam, media polybag terlebih dahulu disiram kemudian membuat lubang pada bagian tengah dengan menggunakan *tugal* dengan kedalaman 15 cm dan lebar 4 cm, selanjutnya bibit ditanam sampai batas leher

Polybag disiapkan kemudian diisi dengan tanah, kemudian campurkan dengan Pupuk bokasi dengan tanah dengan perbandingan 1:1. Kemudian Limbah air beras di fermentasikan selamah 2 minggu kemudian di aplikasikan ke tanaman sebanyak 15ml/pohon

3. Pembuatan limbah air Beras

Limbah air beras difermentasikan selama dua minggu , setelah dua minggu limbah tersebut diaplikasikan kebibit yang berumur 90 hari

4. Penanaman

Polybag diisi dengan media tanam kemudian diberi pupuk bokasi dengan perbandingan 1:1

Sebelum bibit ditanam, media polybag terlebih dahulu disiram kemudian membuat lubang pada bagian tengah dengan menggunakan *tugal* dengan kedalaman 15 cm dan lebar 4 cm, selanjutnya bibit ditanam sampai batas leher

5. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan pada pagi hari ,dengan menggunakan gembor, Penyiangan dilakukan apabilah ada gulma pada tanaman tersebut ,dengan cara mencabut gulma secara perlahan agar akar tanaman,tidak terganggu.

6. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada percobaan ini adalah:

1. Diameter batang (cm) diukur menggunakan jangka sorong yaitu pada pangkal batang bawah. Diukur mulai pada saat setelah tanam dengan pengamatan setiap seminggu sekali selama empat kali pengamatan.
2. Tinggi tanaman (cm) diukur menggunakan penggaris mulai pangkal batang hingga titik tumbuh daun terakhir. Diukur mulai pada saat setelah tanam dengan pengamatan setiap seminggu sekali selama empat kali pengamatan.
3. Jumlah daun (helai) dihitung semua jumlah daun yang terbentuk. Dihitung mulai pada saat setelah tanam dengan pengamatan setiap seminggu sekali selama empat kali pengamatan.