# TUGAS AKHIR

# PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR


**OLEH**

**EMA FEBRIANA**
**1722040023**



**PRODI BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN JURUSAN BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP**


**2020**

# HALAMAN PENGESAHAN

# PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR

**TUGAS AKHIR**

**Oleh:**
**EMA FEBRIANA**
**1722040023**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Penyelesaian Studi di Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Ir. Erna Halid, M.Si. | Dr. Nurmiaty, SP., MP. |
| NIP.196811221998022001 | NIP.197206171999032002 |

Mengetahui,

| Direktur | Ketua Jurusan |
|---|---|
| Dr. Ir Darmawan, MP | Abdul Mutalib,SP.,MP |
| NIP. 196702021998031002 | NIP. 197003311997031002 |

Tanggal Lulus : Selasa, 05 Mei 2020

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir : Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika Terhadap Pembrian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Nama : Ema Febriana

NIM : 1722040023

Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan

Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Perguruan Tinggi : Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Menyetujui,
Tim Penguji

1. Ir. Erna Halid, M. Si. ( .....)
2. Dr. Nurmiaty, SP., M.P ( .....)
3. Junyah Leli Isnaini, SP., M.P ( .....)
4. Muhammad Yusuf, SP., M.P ( .....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

**Muhammad Yusuf, S.P., M.P**
NIP. 19700627199831006

## PERNYATAAN

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

Mandalle,Senin 27 April 2020

Yang membuat pernyataan,



Ema Febriana

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan, rahmat, hidayah, dan inayah-Nya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul: Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi pada jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua serta segenap keluarga yang selalu membantu baik moral dan material, serta kepada Ir. Erna Halid, M.Si. dan Dr. Nurmiaty, SP., MP. yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Darmawan, M.P., selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.
2. Junyah Leli Isnaini, SP., M.P., sebagai penguji I
3. Muhammad Yusuf, SP., M.P., sebagai penguji II
4. Seluruh staf dosen dan teknisi jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.

Dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Pangkep, 27 April 2020



Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

**TUGAS AKHIR** ..... **i**

**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **ii**

**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI** ..... **iii**

**PERNYATAAN** ..... **iv**

**KATA PENGANTAR** ..... **v**

**DAFTAR ISI** ..... **vii**

**DAFTAR GAMBAR** ..... **ix**

**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **x**

**RINGKASAN** ..... **xi**

**I. PENDAHULUAN**

Latar belakang ..... 1

Tujuan dan Kegunaan ..... 4

**II. TINJUAN PUSTAKA** ..... **5**

**III. METODOLOGI**

Waktu dan Tempat ..... 10

Alat dan Bahan ..... 10

Metode pelaksanaan ..... 10

Pelaksanaan Percobaan ..... 11

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil ..... 15

Pembahasan ..... 17

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan..... 23
Saran ..... 23

**DAFTAR PUSTAKA ..... 24**

**RIWAYAT HIDUP ..... 27**

**LAMPIRAN..... 28**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Rata-rata pertambahan tinggi tanaman bibit kopi arabikapada umur 8 MSP ..... 15

Gambar 4.2 Rata-rata pertambahan jumlah daun tanaman bibit kopi arabika pada umur 8 MSP ..... 16

Gambar 4.3 Rata-rata pertambahan diameter batang tanaman bibit kopi arabika pada umur 8 MSP 17

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Lengkap Pengukuran Parameter ..... 29
Lampiran 2. Data Rata-Rata Hasil Pengukuran Para ..... 31
Lampiran 3. Pelaksanaan Kegiatan Percobaan ..... 32

# RINGKASAN

**Ema Febriana**, 1622040023, Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair, dibimbing oleh Erna Halid dan Nurmiaty.

Kopi arabika menghendaki temperatur rata-rata berkisar 17° – 21°C (AAK 1988). Karakter morfologi yang khas pada kopi arabika adalah tajuk yang kecil, ramping, ada yang bersifat ketai dan ukuran daun yang kecil.

Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan kesuburan tanah yang dirusak oleh penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik cair berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman (Ganefati, dkk., 2014). Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan alam dan memiliki ciri kandungan haranya banyak tetapi dalam jumlah sedikit.

Pengamatan dilakukan di kampus Politeknik Pertanian Negeri Pangkep Jurusan Budidaya Tanmanan Perkebunan Lab Screen House dengan tujuan membandingkan pertumbuhan bibit kopi arabika pada pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi berbeda. Percobaan bermanfaat untuk menemukan konsentrasi pupuk organic cair yang menghasilkan pertumbuhan lebih baik untuk selanjutnya digunakan untuk pemeliharaan bibit pada budidaya tanaman kopi. Pengamatan dilakukan dengan metode rancangan acak kelompok yang terdiri atas tiga perlakuan.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengaplikasian POC dengan konsentrasi yang lebih tinggi sangat mempengaruhi proses pertumbuhan bibit kopi khusunya bibit fase awal (kepelan). Pemberian POC 50 ml + 1000 ml air setiap hari nyata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi, jumlah daun yang lebih banyak, dan pertumbuhan diameter batang lebih besar dibandingkan tanpa pemberian POC (1000 ml) air setiap hari.

**Kata kunci : Kopi Arabika, Pupuk Organik Cair (POC).**

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan berperan penting sebagai sumber devisa Negara serta sebagai sumber penghasilan petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Bentuk usaha perkebunan kopi di Indonesia didominasi oleh Perkebunan Rakyat (PR) dengan porsi 96% dari total area di Indonesia, 2% Perkebunan Besar Negara (PBN) dan 2% Perkebunan Besar Swasta (PBS). Komposisi tersebut menunjukkan peranan petani kopi dalam perekonomian nasional cukup signifikan. Sebaran produksi kopi di Indonesia tidak merata di seluruh daerah atau provinsi sehingga hal ini akan menyebabkan wilayah-wilayah basis komoditas kopi di Indonesia hanya terpusat pada beberapa daerah/provinsi saja (Kusmiati dan Windiarti, 2011).

Tanaman kopi secara alami memperoleh unsur hara dari tanah dan pupuk organik tetapi jumlahnya tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Pupuk anorganik diperlukan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara selama pertumbuhan dan mengganti unsur hara yang hilang. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik dapat menyebabkan kesuburan tanah semakin rendah. Kesuburan tanah yang rendah menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan menurunkan pH tanah. Pemberian pupuk

anorganik tanpa di imbangi dengan pupuk organik dapat menurunkan sifat fisik seperti struktur tanah, kimia seperti Kapasitas Tukar Kation (KTK), dan biologi seperti menurunnya aktivitas mikroorganisme tanah. Pemberian pupuk anorganik terus menerus juga mengurangi unsur hara mikro seperti Zn, Fe, Mn, dan Mo. Pemupukan yang ideal yaitu jika unsur hara yang diberikan dapat melengkapi unsur hara yang tersedia dalam tanah sehingga jumlah unsur hara yang tersedia menjadi tepat (Saefudin 2012).

Bibit merupakan salah satu faktor produksi yang mempunyai peranan penting dalam menentukan tingkat produktivitas tanaman dan mutu hasil. Kesalahan yang diperbuat dalam tahap awal di dalam menetapkan faktor pembibitan akan mengakibatkan kerugian bagi petani dan pengusaha perkebunan, karena untuk memperbaikinya memerlukan waktu yang cukup lama (Balai Pengembangan Benih Tanaman Perkebunan, 2010).

Peningkatan produktivitas dapat diupayakan sejak masa pembibitan yang merupakan masa yang penting dalam pertumbuhan awal kopi. Bibit yang baik akan menghasilkan buah kopi yang banyak. Pertumbuhan bibit yang baik dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan. Media tanam pembibitan tanama nperkebunan pada umumnya menggunakan bahan organik disamping tanah. Media tumbuh bibit kopi pada pembibitan merupakan campuran tanah lapisan atas, pasir yang halus dan pupukkandang (1:1:1) tergantung dari kondisi tanahnya (Rahardjo, 2013).

Menurut Abdoellah (2013) pengembalian kulit tanduk dan kulit buah akan membantu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik berupa kompos (daun glirisidia, lamtoro, kulit kopi dan kakao) dapat meningkatkan produksi kopi Robusta 66% (Erwiyono et al. 2000) dan campuran limbah kopi (kulit buah dan kulit tanduk) dengan pupuk kandang kambing mampu memperbaiki pertumbuhan dan produksi kopi (Kadir dan Kanro 2006).

Unsur hara merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam fase pembibitan kopi, karena terdapat macam-maacam mineral yang terdapat didalam tanah yang dibutuhkan oleh tumbuhan untuk melakukan fotosintesis. Sumber unsur hara dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganikSumber unsur hara dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Sumber bahan organik pada umumnya berasal dari sisa-sisa jaringan tanaman dan kotoran hewan. Kopi termasuk tanaman yang menghasilkan limbah hasil sampingan yang cukup besar, diantaranya sisa-sisa tanaman, hasil pemangkasan, pohon penaung dan limbah pengolahan berupa kulit kopi. Limbah kulit kopi jumlahnya cukup melimpah berkisar 50-60% dari hasil panen. Bila hasil panen 1 000 kg kopi segar, maka yang menjadi biji kopi beras hanya sekitar 400-500 kg dan sisanya berupa kulit kopi yang bisa dijadikan sebagai bahan dasar untuk pembuatan pupuk kompos (Puslitkoka 2005).

Penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik yang dikombinasikan begitu penting dalam pertanian berkelanjutan karena setiap jenis pupuk memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing yang dapatsaling

melengkapi dan memperbaiki sehingga didapatkan hasil usaha tani yang tinggi namun lingkungan tetap terjaga. Oleh karena itu kombinasi pupuk anorganik-organik diharapkan mampu mencapai pertumbuhan dan produktivitas kopi yang maksimal serta aman bagi lingkungan. Selainunsur hara, intensitas naungan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kopi. Di perkebunan kopi, pembibitan dilakukan dengan memanfaatkan pohon penaung sementara sehingga tingkat intensitas cahaya matahari yang diterima tidak selalu memenuhi standar kebutuhan bibit kopi. Bagi tanaman kopi, intensitas naungan diperlukan untuk mengurangi pengaruh buruk sinar matahari yang telalu terik dan suhu yang ekstrim (Beer et al. 1998).

Untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kopi Arabika pada pemberian pupuk organik cair, dilakukan percobaan aplikasi bebarapa konsentrasi pupuk organik cair yang berbahan kulit chery kopi pada bibit kopi Arabika.

**Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan percobaan ini adalah membandingkan pertumbuhan bibit kopi arabika pada pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi berbeda, dan melihat konsentrasi yang berpengaruh dengan cepat dan konsetrasi yang berpengaruh dengan lambat. Percobaan bermanfaat untuk menemukan konsentrasi pupuk organik cair yang menghasilkan pertumbuhan lebih baik dari beberapa konsentrasi berbeda.

# BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

## TanamanKopi Arabika

Kopi jenis arabika merupakan kopi yang paling pertama masuk ke Indonesia. Kopi ini dapat tumbuh pada ketinggian optimum sekitar 1 000 sampai 1 200 m dpl. Semakin tinggi lokasi penanaman, citarasa yang dihasilkan oleh bijinya semakin baik.Selainitu, kopi jenis ini sangat rentan pada penyakit karat daun yang disebabkan oleh cendawan *Hemileia vastatrix*, terutama pada ketinggian kurang dari 600 sampai 700 m dpl. Karat daun ini dapat menyebabkan produksi dan kualitas biji kopi menjaditurun (Indrawanto et al. 2010) .

Oleh sebab itu, perkebunan kopi arabika hanya terdapat pada beberapa daerah tertentu. Kopi arabika dapat tahan terhadap masa kering yang berat, walaupun kopi ini tidak memerlukan bulan kering. Hal ini dikarenakan kopi arabika ditanam pada elevasi yang dinggi dan relative lebih lembab serta akarrnya lebih dalam dari pada kopi robusta (Wachjar 1984). Selain itu, Kopi arabika menghendaki temperatur rata-rata berkisar 17° – 21°C (AAK 1988). Karakter morfologi yang khas pada kopi arabika adalah tajuk yang kecil, ramping, ada yang bersifat ketai dan ukuran daun yang kecil. Biji kopi arabika memiliki beberapa karakteristik yang khas dibandingkan biji jenis kopi lainnya, seperti bentuknya yang agak memanjang, bidang cembungnya tidak terlalu tinggi, lebih bercahaya dibandingkan dengan jenis lainnya, ujung biji mengkilap, dan celah tengah dibagian datarnya berlekuk (Panggabean 2011).Varietas kopi arabika yang diusulkan untuk ditanam adalah Kartika 1, Kartika 2, Abesiania 3, S 795, USDA 762, dan Adungsari 1 (Indrawanto et al. 2010).

**Pembibitan Kopi**

Salah satu yang harus diperhatikan dalam usaha perkebunan kopi adalah saat menyiapkan bibit kopi. Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kopi yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman dan umur produktif. Kopi Arabika merupakan tanaman menyerbuk sendiri sehingga diperbanyak dengan benih.Penggunaan benih yang unggul untuk komoditas kopi masih sangat terbatas (Supriadi*et al*. 2012). Kebutuhan bibit kopi sangat besar, mengingat banyak tanaman kopi yang rusak, sudah tua dan terserang penyakit. Di samping itu bibit kopi unggul diperlukan untuk mendukung program rehabilitasi dan perluasan sehingga penyediaan bibit kopi berkualitas memerlukan dukungan program pemupukan yang tepat (Saefudin 2012). Pembibitan membutuhkan media tanam dengan sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Medium pembibitan yang sering digunakan adalah lapisan top soil dengan dicampur dengan pupuk organik sehingga diperoleh media dengan kesuburan yang baik (Nurhakim dan Rahayu, 2014).

Salah satu upaya untuk mendapatkan bibit kopi yang berkualitas yaitu dengan pemberian pupuk, agar ketersediaan hara yang dibutuhkan bibit terpenuhi. Penggunaan pupuk anorganik yang mengandung unsur nitrogen diharapkan dapat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kopi, sehingga dapat dihasilkan bibit yang pertumbuhannya berkualitas.Pemupukan yang tepat menjadi satu keharusan untuk menghasilkan tanaman yang berproduktivitas tinggi mengingat kopi

tergolong tanaman yang membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang banyak. Tanaman kopi membutuhkan unsur hara berkisar 53.2-172 kg N, 10.5-36 kg P2O5, 80.7-180 kg K2O (Malavolta 1990). Sumber unsur hara dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Sumber bahan organik pada umumnya berasal dari sisa-sisa jaringan tanaman dan kotoran hewan. Kopi termasuk tanaman yang menghasilkan limbah hasil sampingan yang cukup besar, diantaranya sisa-sisa tanaman, hasil pemangkasan, pohon penaung dan limbah pengolahan berupa kulit kopi. Limbah kulit kopi jumlahnya cukup melimpah berkisar 50-60% dari hasil panen. Bila hasil panen 1 000 kg kopi segar, maka yang menjadi biji kopi beras hanya sekitar 400- 500 kg dan sisanya berupa kulit kopi yang bias dijadikan sebagai bahan dasar untuk pembuatan pupuk kompos (Puslitkoka 2005).

**Pupuk Organik Cair**

Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan kesuburan tanah yang dirusak oleh penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organic cair berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman (Ganefati, dkk., 2014). Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan alam dan memiliki cirri kandungan haranya banyak tetapi dalam jumlah sedikit. Penggunaan pupuk organik pada tanaman tidak hanya memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman, tetapi juga dapat memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik memiliki dua jenis yaitu pupuk organic cair dan pupuk organic padat (Mazaya, dkk., 2013). Proses pembuatan pupuk organic cair berlangsung secara anaerob (dalam kondisi tidak membutuhkan oksigen) atau secara fermentasi tanpa bantuan sinar

matahari. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik. Sumber bahan baku organic ini dapat diperoleh dari berbagai limbah. Biasanya untuk membuat pupuk organik ini ditambahkan larutan mikroorganisme untuk mempercepat pendegradasian (Prihandarini, 2014).

**Kulit Chery Kopi**

Limbah buah kopi biasanya berupa daging buah yang secara fisik komposisinya mencapai 48%, terdiri dari42% kulit buah dan 6% kulit biji (Zainuddin dan Murtisari, 1995). Selanjutnya Simanihuruk *et al*.(2010), proporsikulit kopi yang dihasilkan dalam pengolahan cukup besar, yaitu 40-45%. Kandungan kulit kopi masih cukup bagus, yaitu protein kasar 10,4%, serat kasar 17,2% dan energi termetabolisme sebesar 14,43 MJ/kg (Zaenuddin dan Murtisari, 1995). Lebih lanjut dijelaskan bahwa kulit kopi mengandung: protein kasar 10,4%; lemak kasar 2,13%; serat kasar 17,2% (termasuk lignin); abu 7,34%; kalsium 0,48%; posfor 0,04%; energy metabolis 14,34 MJ/kg.

Kulit kopi termasuk limbah organik, sehingga tidak terlalu berbahaya bagi lingkungan. Limbah hasil pengolahan kopi, yaitu berupa daging buah yang secara fisik komposisi mencapai 48%, terdiri atas kulit buah 42% dan kulit biji 6% (Zainuddin dan Murtisari1995). Yang ditimbulkan oleh limbah kulit kopi adalah bau busuk yang cepat muncul. Hal ini karena kulit kopi masih memiliki kadar air yang tinggi, yaitu 75-80% (Simanihuruk et al., 2010), sehingga sangat mudah ditumbuhi oleh mikroba pembusuk. Hal ini tentuakan mengganggu lingkungan sekitar jika dalam jumlah besar, karena

dapat mencemari udara. Selain itu, kulit kopi yang terbengkalai juga dapat menjadi media tumbuh bakteri pathogen mengingat kandungan nutrisinya yang masih cukup tinggi. Akibatnya, penyakit yang ditimbulkan dapat menjadi wabah, karena dibawa angin atau lalat yang hinggap.

**Bonggol Pisang**

Bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral- mineral penting (Munadjim, 1983). Bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% (Sukasa *dkk*, 1996). Bonggol pisang mengandung mikroba pengurai bahan organik, mikroba tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun pada bagian dalam, jenis mikroba yang telah diidentifikasi pada bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillusnigger*. Mikroba tersebut merupakan pengurai bahan organik (Suhastyo, 2011). Pemanfaatan bonggol pisang ini memiliki keuntunganya itu mudah ditemukan, bahan dasar murah karena memanfaatkan limbah, waktu pengelolaan atau pembuatan singkat, dan ramah lingkungan.

**Air CucianBeras**

Air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut didalamnya diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3 , 90% vitamin B6, 50% mangan,50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011 dalam Bahar, 2016). Mengandung Ca 2,944%, Mg14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1 0,043% Wulandari et.al (2011). Sedangkan menurut hasil penelitian Wulandari et.al (2011), hasil analisis kandungan air

cucian beras putih adalah N 0,015%, P 16,306%, K 0,02%, Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1

0,043%. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah. Kandungan nutrisi beras yang tertinggi terdapat pada bagian kulit ari. Saat mencuci beras biasanya air cucian pertama akan berwarna keruh. Warna keruh tersebut menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras ikut terkikis. Selama pencucian beras, sekitar 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan (Mn), 50% fosfor (P), 60% zat besi (Fe), 100% serat dan asam lemak esensial terlarut oleh air (Alip, 2010 dalam Rahmadsyah, 2016). Pemberian air cucian beras juga memberikan efek positif pada bobot kering tanaman (Wardiah,et.al.,2014). Air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh.ZPT pada tanaman yang berperan merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apical danpembentukan daun muda (Bahar, 2016).

**Gula Merah**

Penambahan gula merah yang dilarutkan berfungsi sebagai substrat mikroorganisme lokal. Untuk mempercepat penguraian bahanyang terkandung dalam POC.

# BAB III. METODELOGI

## Waktu dan Tempat

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan Maret 2020 yang bertempat scren house Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

## Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bibit tahap pertama (kepelan) berumur 90 hari jenis arabika, tanah, pupuk bokasi, polybag ukuran 20x25 cm, pupuk cair kulit chery kopi, dan air. Sedangkan alat yang digunakan adalah sekop kecil, bembor, gelas aqua, tugal, jangka sorong, penggaris, gelas ukur dan alattulis.

## Metode Percobaan

Percobaan ini menggunakan desain rancangan acak kelompok yang terdiri atas tiga perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali dan masing- masing ulangan terdiri atas tiga unit tanaman, sehingga terdapat 27 unit pengamatan. Perlakuan yang dicobakanyaitu :

Ko :TanpaPerlakuan(kontrol)

$K_1$ :25 ml PupukOrganikCair

$K_2$ : 50 ml PupukOrganikCair

Larutan pupuk cair kulit chery kopi di tuangkan kegelas ukur sebanyak 25 ml lalu ditambahkan dengan air hingga mencapai 1.000 ml untuk perlakuan kedua, sedangkan perlakuan ketiga menggunakan konsentrasi 50 ml lalu ditambahkan dengan air hingga mencapai 1.000 ml.

**Pelaksanaan Percobaan**

**PersiapanBibit**

Bibit kopi arabika yang digunakan adalah kepelan yang berumur 90 hari yang memiliki daun berwarna hijau tua dan akar yang lurus dan seragam.

**Penanaman**

Polybag diisi dengan media tanam tanah dan pupuk bokasi dengan perbandingan 1;1, sebelum bibit ditanam, media polybag terlebih dahulu disiram kemudian membuat lubang pada bagian tengah menggunakan tugal dengan kedalaman 15 cm dan lebar 4 cm, selanjutnya bibit ditanam sampai batas leher akar dilubang yang telah disiapkan, kemudian tanah di sisi bibit ditekan menggunakan *solet* untuk merapatkan lapisan tanah agar tidak terbentuk rongga. Tanaman disimpan di lab Screen house jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.

**Cara Pembuatan Pupuk Cair berbahan baku Kulit Chery Kopi**

- Untuk membuat POC berbahan baku kulit chery kopi, maka

langkah pertama adalah menumbuk kulit chery kopi dalam lesung dengan menggunakan alu. Atau biasa juga di haluskan dengan blender

- Memotonng atau cincang bonggol pisang dengan ukuran kecil-kecil selanjutnya tumbuk bonggol pisang dalam lesung dengan menggunakan alu. Atau biasa juga di haluskan dengan blender
- Masukkan air cucian beras, dan gula kedalam ember dan diaduk sehingga gula terlarut dan tercampur secara merata
- Memasukkan kulit chery kopi dan bonggol pisang yang telah ditumbuk kedalam ember yang berisi dengan air cucian beras dan gula merah.
- Disukkan kedalam jerigen yang berukuran 5 L lalu ditutup rapat-rapat agar udara tidak masuk ke dalamnya karena proses fermentasi berlangsung secara anaerob
- Membuat saluran pembuangan gas dengan menggunakan selang yang terhubung bagian ujungnya kedalam air ( botol aqua) sehingga gas terbuang dengan sendirinya
- Biarkan campuran bahan-bahan tersebut selama 10-15 hari agar proses fermentasi berlangsung dengan baik
- Setelah melewati waktu tersebut, POC berbahan baku kulit chery kopi sudah terbentuk dan siap untuk digunakan. Pemberian Pupuk Cair

Setelah bibit ditanam di polybag, satu minggu setelah tanam kemudian dilakukan pemberian pupuk cair kulit chery kopi sesuai

perlakuan. Pemberian pupuk cair kulit chery kopi dilakukan setiap hari dengan cara menyimpan gelas aqua yang berisi pupuk organic cair yang dilubangi sehingga pupuk cair terserap di permukaan tanah dalam polybag/disamping bibit sesuai dengan perlakuan.

**Pemeliharaan**

Pemeliharaan dilakukan dengan membuang gulma yang berada disekitartanaman. Penyiraman dilakukan setiap hari atau dengan mengatur sesuai dengan kondisi media tanam.

**Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati pada percobaan ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm) diukur menggunakan penggaris mulai pangkal batang hingga titik tumbuh daun terakhir. Diukur mulai pada saat setelah tanam dengan pengamatan setiap minggu sekali selama delapan kali pengamatan.
2. Jumlah daun (helai) dihitung semua jumlah daun yang terbentuk. Dihitung mulai pada saat setelah tanam dengan pengamatan setiap minggu sekali delapan kali pengamatan. Diameter batang (cm) diukur menggunakan jangkar sorong dilakukan pada umur 2 bulan setelah tanam (akhir pengamatan).