RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao L*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK GUANO

TUGAS AKHIR

Oleh:

AMELINDA
15 22 40170

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

2018

HALAMAN PENGESAHAN

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO *(Theobroma cacao L.)* TERHADAP PEMBERIAN PUPUK GUANO

TUGAS AKHIR

Oleh:

AMELINDA

1522040170

Tugas Akhir Ini Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program Studi Budidaya Tanaman. Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. H. Baso Darwisah, M.P.	**Ir. Miss Rahma Yassin, M.S.i.**
NIP 19621231 198803 1 025	NIP 19621231 198803 1 025

Mengetahui,

Direktur, Pertanian Negeri Pangkep	Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan
Dr. Ir. Darmawan, M.P.	**Dr. H. Junaedi, S.P. M.Si**
NIP. 19670202 199803 1 002	NIP 197208242005011 002

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul : Respon pertumbuhan bibit kakao ***(Theobroma cacao* L.)** terhadap pmbrian pupuk guano

Nama Mahasiswa : Amelinda

NIM : 1522040170

Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan

Jurusan : Budidaya tanaman perkebunan

Disahkan oleh

Tim Penguji

1. **Ir. H. Baso Darwisah, M.P** (.....)
2. **Ir. Miss Rahma Yassin, M.S.i** (.....)
3. **Dr. Hj. Mu'minah, S.P., M.P** (.....)
4. **Muhammad Yusuf, S.P., M.P** (.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Tanaman Perkebunan

Dr. H. Junaedi, S.P. M.Si
NIP 197208242005011 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya 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, juni 2018

Yang menyatakan

Amelinda

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, taufik dan inayah-Nya sehingga penulis dapat meyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Respon pertumbuhan bibit kakao terhadap pemberiaan pupuk guano". Shalawat dan salam semoga tetap tercurah pada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.

Melalui kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua yang senantiasa memberi semangat dan doa.
2. Dr. Ir. Darmawan, M.P. selaku direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan
3. Dr. H. Junaedi, SP. M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan
4. Ir. H. Baso Darwisah, M.P dan Ir. Miss Rahma Yasin.M.Si. Sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing penulis menyusun dan menyelesaikan laporan.
5. Para dosen dan staf pegawai Budidaya Tanaman Perkebunan, teman-teman seperjuangan dan sealmamater semoga kita semua selalu dalam lindungannya.
6. Seluruh dosen dan staf Bidang jurusan budidaya tanaman perkebunan di Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
7. Teman-teman seperjuangan di Budidaya Tanaman Perkebunan angkatan XXVIII

Penyusunan laporan ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan sehingga penulis sangat berharap adanya saran dan kritikan dari pihak pembaca yang bersifat positif.

Mandalle,18 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI..... iii

PERNYATAAN..... iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI..... vi

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR LAMPIRAN..... xi

ABSTRAK x

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Tujuan dan Kegunaan 2

1.3. Hipotesis..... 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistematika Tanaman Kakao..... 4

2.2. Morfologi Tanaman Kakao 4

2.3. Syarat Tumbuh 8

2.4. proses pembibitan kakao 10

2.5. Pemeliharaan bibit..... 12

2.6. Pupuk guano..... 13

BAB III. METODOLOGI

3.1. Waktu Dan Tempat 14
3.2. Alat Dan Bahan 14
3.3. Metode Percobaan 14
3.4. Teknik Pelaksanaan Percobaan 14

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil 16
4.2. Pembahasan 18

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 22
5.2. Saran 22

DAFTAR PUSTAKA 23

LAMPIRAN 24

RIWAYAT HIDUP 29

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 4.1. Rata-rata diameter batang bibit kakao umur 16 minggu setelah tanaman pada berbagai konsentrasi pupuk guano.....25

Gambar 4.2. Rata-rata tinggi bibit tanaman kakao pada umur 8 minggu setelah tanam pada berbagai konsentrasi pupuk guano.....26

Gambar 4.3. Rata-rata jumlah daun tanaman kakao umur 8 minggu setelah tanam pada berbagai konsentrasi pupuk guano.....27

DAFTAR LAMPIRAN

Hal.

Lampiran 1. Denah Rancangan Acak Kelompok Dilapangan 24
Lampiran 2a. Tabel Rata-Rata Diameter batang (mm) Bibit Tanaman Kakao 25
Lampiran 2b. Tabel Sidik Ragam Diameter batang(mm) Bibit Tanaman Kakao ..25
Lampiran 3a. Tabel Rata-Rata Tinggi tanaman(cm) Bibit Tanaman Kakao.....26
Lampiran 3b. Tabel Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi tanaman(cm) Bibit Tanaman Kakao 26
Lampiran 4a. Tabel Rata-Rata Jumlah daun(helai) Bibit Tanaman Kakao.....27
Lampiran 4b. Tabel Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah daun(helai) Bibit Tanaman Kakao.....27
Lampiran 5. Foto Pengambilan Data 28

ABSTRAK

AMELINDA. **1522040170**. Pemberian pupuk guano dengan berbagai konsentrasi terhadap bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) dibawah bimbingan H.Baso Darwisah dan Miss Rahma Yassin.

Pelaksanaan kegiatan percobaan ini dilaksanakan di green house,Politehnik pertaniaan negeri pangkep Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi selatan dimulai pada November 2017 sampai Januari 2018. Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui uji Respon pemberian pupuk guano terhadap bibit tanaman kakao lokal dengan pemberian pupuk guano dengan konsentrasi P0 kontrol, P1 (75 gr/polybag), P2 (125 gr/polybag), P3 (225 gr/polybag), dan P4 (325g/polybag). Hasil percobaan pemberian pupuk organik P3 (225 gr/polybag) menunjukkan hasil terbaik dengan ukuran rata-rata diameter batang tertinggi 1,92 mm, rata-rata tinggi tanaman 7,24 cm dan rata-rata jumlah daun (helai) terbesar 0,49 cm.

Kata kunci *:pupuk guano, bibit kakao, pertumbuhan.*

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu, kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. (Aji Kristanto, 2015).

Tanaman kakao saat ini mengalami perkembanagan sangat pesat dimasyarakat Indonesia terutama di Sulawesi Selatan. Perkembangan semakin membaik karena kondisi iklim maupun keadaan tanah sangat mendukung, sehingga dapat memungkinkan menjadi sumber pendapatan utaman yang dapat meyakinkan bagi masyarakat jika dikelola dengan baik.

Untuk mencapai sasaran pengembangan dan produksi yang diharapkan perlu dilakukan pengelolaan kebun yang lebih baik, disamping pemeliharaan dan pemilihan bahan tanam. Salah satu penunjang untuk mencapai tujuan peningkatan produksi adalah pelaksanaan pembibitan dengan sempurna karna akan menghasilkan suatu tanaman yang baik (Azwar, 2008).

Kakao adalah tanaman tahunan yang tetap ekonomis hingga umur 37 tahun, sehingga kesalahan memilih bibit akan menyebabkan kerugiaan dalam jangka panjang.Oleh karenanya pemilihan bibit adalah langkah awal yang sangat pentting dalam budidaya kakao (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian,2008).

Menurut Sudirja et al (2005) pertumbuhan bibit kakao di lapangan sangat ditentukan oleh pertumbuhan tanaman selama di pembibitan. Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kakao di pembibitan. Penggunaan media tanam yang banyak menganddung bahan organik sangat menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman kakao.

Pada prinsipnya pupuk guano adalah sama dengan pupuk organik, hanya memiliki kandungan lebih baik (kelebihan) untuk unsur N, P dan K dibandingkan dengan pupuk organik biasa. Kelebihan kandungan P umumnya disebabkan oleh kotoran kelelawar yang tertimbun didalam goa yang batuan-batuan maupun tetesan-tetesan airnya menganddung cukup tinggi kandungan unsur fosfat (P). Sedangkan kelebihan N dan K karena faktor makanan yang dimakan oleh kelelawar (Samijan,2010).

1.2 Tujuan dan kegunaan

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk guano sebagai perlakuan dalam media tumbuh terhadap pertumbuhan bibit kakao dengan berbagai dosis yang berbeda. Sedangkan kegunaannya untuk menambah wawasan bagi mahasiswa dan menjadi bahan informasi bagi masyarakat dalam penerapan penggunaan pupuk guano sebagai media pada bibit kakao.

1.3 Hipotesis

Pengunaan pupuk guano dengan dosis yang berbea dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman bibit kakao tanaman kakao.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistematika Tanaman Kakao

Menurut Asebdedy (2013), sistematika tanaman kakao *(Theobroma cacao L.)* sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Sub kelas : Dialypetalae

Ordo : Malvales

Family : Sterculiaceae

Genus :Theobroma

Spesies : *Theobroma caca* L.

2.2 Morfologi Tanaman Kakao.

a. Akar

Menurut Laode (2013) bahwa, akar tanaman kakao kedalam tanah (akar tunggang atau *top root*), pada pertumbuhan awal, akar lateral (akar kesamping) keluar dibawah leher batang sedikit dibawah kepermukaan tanah. Perkembangan akar tanaman akan dipengaruhi oleh kondisi tanah tempat tanah tersebut hidup, terutama keadaan air dan udara, pada tanah yang basah yang air tanahnya tinggi akar tunggang tumbuh tidak lebih dari kedalaman 45 cm lateral berkembang dekat permukaan tanah. Kakao memepunyai perakaran lengkap setelah tanaman

berumur tiga tahun, tetapi hal ini masih tergantung tanah dan faktor tanaman serta pemupukan. Pada akar kakao terdapat jga jamur mikoriza yang berperan dalam penyerapan hara tertentu terutama fosfat. Daerah perakaran yang baik untuk tanaman kakao adalah antara 30-50 cm dalam tanah (diukur dari permukaan tanah). Pada tanah yang liat perakaran tidak begitu dalam, baik akar tunggal maupun kar lateral. Sedangkan tanah yang begitu ringan, akar tunggang dapat mencapai beberapa meter.

b. Batang dan Cabang.

Tanaman kakao yang diperbanyak dengan secara vegetatif tidak membentuk jorget. Cabang-cabang primer tumbuh dekat dengan permukaan tanah, sehingga tanaman lebih rendah dari pada tanaman yang berasal dari biji. Jorget adalah tempat percabangan dari pola percabangan *ortotrop* ke *plagiotrop* dan khas hanya pada tanaman kakao.

Tinggi tanaman kakao yang dibudidayakan di kebun pada umur 3 tahun mencapai 1,8-3 meter dan pada umur 12 tahun dapat mencapai 4,5-7 meter. Tinggi tanaman tersebut beragam, dipengaruhi oleh intensitas naungan dan faktor-faktor tumbuh yang tersedia. Tanaman kakao bersifak dimorfisme, artinya mempunyai dua bentuk tunas vegetatif. Tunas yang arah pertumbuhannya keatas disebut dengan tunas ortotrop atau tunas air (wiwilan atau cupon), sedangkan tunas yang arah pertumbuhannya kesamping *plagiotrop* atau cabang kipas (Asebdedy, 2013).

c. Daun

Pada *Theobroma cacao* L, daunnya menunjukan dua tipe yang berbeda tergantung dari letaknya. Pada tunas air sifatnya (*orthotrop*), daun yang tumbuh mempunyai tangkai daun yang panjang dan letaknya berselang seling dengan rumus kedudukan 3/8, sedangkan pada cabang kipas (*plagiotrop*) yang tumbuhnya horisontal tangkai daun lebih pendek dan letaknya beselang seling dengan rumus kedudukan 1/2. Warna daun pada tanaman kakao muda sangat beragam, tergantung dari jenis atau varietas tanaman, yaitu mulai hijaupucat, kemerah-merahan sampai sampai merah tua. Daun yang midah dilindungi oleh stipula pada dasar tangkai dan akan gugur daunnya sampai dewasa. Daun tanaman kakao dewasa berwarna hijau panjangnya bervariasi antara 25-30 cm dan lebar anttar 7,5-10 cm, tangkai daun mdah meliuk sehingga memungkinkan daun mengadakan perubahan-perubahan dalam menangkap sinar matahari. Pertumbuhan daun pada cabang secara berkala dan dalam sekali "*flushes*' artinya pemekaran kuncup dapat menghasilkan 3-6 daun (Laode, 2013).

d. Bunga

Menurut Asebdedy (2013) bahwa, tanaman kakao bersifat kauliflori. Artinya bunga tumbuh dan berkembang dari bekas ketiak daun pada batang dan cabang. Tempat tumbuh bunga tersebut semakin lama semakin membesar yang sering disebut dengan bantalan bunga (cushioll). Bunga kakao mempunyai rumus K5C5A5+5G (5) artinya, bunga disusun oleh lima daun kelompok yang bebas satu sama lain, 5 daun mahkota , 10 tangkai sari yang tersusun dalam 2 lingkaran dan masing-masing terdiri dari lima tangkai sari tetapi hanya 1 lingkaran yang

fertil, dan lima daun buah yang bersatu. Bunga kaka0 berwarna putih, ungu atau kemerahan. Warna yang kuat terdapat pada benang sari dan daun mahkota. Warna bunga ini khas untuk setiap kultivar. Tangkai bunga kecil tetapi panjang (1-1,5 cm). Daun mahkota panjangnya 6-8 mm, terdiri atas dua bagian. Bagian pangkal berbentuk seperti kuku binatang dan biasanya terdapat dua garis merah. Bagian ujungnya berupa lembaran tipis, fleksibel, dan berwarna putih.

e. Buah dan biji

Warna buah kakao sangat beragam, tetapi pada dasarnya ada dua macam warna. Buah yang ketika muda berwarna hijau agak putih jika sudah masak akan berwarna kuning. Mentara itu, buah ketika mudah berwarna merah, setelah masak warnanya jingga. Kulit buah memiliki 10 alur dalam dan dangkal yang letaknya berselang-seling. Pada tipe criolla dan trinitario alur kelihatan jelas, kulit buahnya tebal dan permukaannya kasar. Sebaliknya, pada tipe forastero, permukaan kulit halus, tipis tetapi liat. Buah akan masak setelah berumur enam bulan. Biji tersusun dalam lima baris mengelilingi poros buah. Jumlahnya beragam yaitu 20-50 butir perbuah. Jika dipotong melintang, tampak bahwa biji disusun oleh dua kotiledon yang saling melipat dan kedua pangkalnya menempel pada poros lembaga (embryo axis). Warna kotiledon putih untuk putih untuk tipe criolla dan ungu untuk tipe forastera. Dibungkus oleh daging buah (pulpa) yang berwarna putih, rasanya asam manis dan diduga mengandung zat penghambat perkecambahan (Zainal, 2010).

2.3 Syarat Tumbuh

a. Iklim

Dilingkungan alami tanaman kakao, iklim menjadi kendala bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kakao. Dengan demikian curah hujan, temperatur dan sinar matahari menjadi bagian dari kendala yang menentukan.

Menurut Gayatri (2013), penanamannya kakao ditanam pada daerah yang berada pada 10^0 LU-10^0 LS. Walaupun demikian penyebaran tanaman kakao secara umum berada pada daerah antara 7^0 LU-10^0 LS. Hal ini tampaknya erat kaitannya dengan distribusi curah hujan dan jumlah penyinaran sinar matahari sepanjang tahun. Namun, tanaman kakao masih toleran ditanam pada daerah 20^0 LU-20^0 LS. Dengan demikian Indonesia yang berada pada 50 LU-10^0 LS masih sesuai untuk penanaman kakao. Daerah-daerah di Indonesia tersebut ideal bilamana tidak lebih tinggi dari 800 m dari permukaan laut. Curah hujan merupakan faktor pendukung terbentuknya tunas muda dan produksi sehingga perlu distribusinya sepanjang tahun. Areal penanaman kakao yang ideal adalah daerah bercurah hujan 1.110-3.000 mm per tahun. Di samping kondisi fisik dan kimia tanah, curah hujan yang melebihi 4.500 mm per tahun tampaknya berkaitan dengan serangan penyakit buah.

Pengaruh temperatur terhadap tanaman kakao erat kaitannya dengan ketersediaan air, sinar matahari dan kelembapan. menurut Gayatri (2013), Temperatur ideal bagi pertumbuhan kakao adalah maksimal 30^0-32^0 dan minimum 18^0-21^0. Tanaman kakao dapat juga tumbuh dengan baik pada temperatur minimum 15% per bulan dengan temperatur minimum absolut 10^0

perbulan. Temperatur ideal lainnya bagi pertumbuhan kakako adalah $26,6^0$ yang erat kaitannya dengan distribusi tahunan $23,9^0$-$26,7^0$ masih baik untuk pertumbuhan kakao asalkan tidak didapati musim hujan yang panjang. Berdasarkan keadaan iklim di Indonesia dengan temperatur 25%, merupakan temperatur rata-rata tahunan tanpa faktor pembatas. Karena itu daerah-daerah di Indonesia sangat cocok jika ditanami kakao.

b. Tanah

Tanaman kakao dapat tumbuh dengan baik jika persyaratan fisik dan kimia tanah sepenuhnya berperan dengan baik. Kemasaman tanah (pH), kadar zat organik, unsur hara, kapasitas adsorbsi dan kejenuhan basa merupakan sifat kimia yang perlu diperhatikan. Sedangkan faktor fisiknya adalah kedalaman efektif, tinggi permukaan air tanah, drainase, struktur dan konsistensi tanah. Selain itu, kemiringan lahan juga merupakan sifat fisik yang mempengaruhi pertumbuhan kakao.

Menurut Gayatri (2013) tanaman kakao dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki kemasaman dan tekstur yang baik. Kemasaman (pH) 6-7,5, tidak lebih tinggi dari 8 serta tidak lebih rendah dari 4, paling tidak pada kedalaman 1 m. Hal itu disebabkan terbatasnya ketersediaan hara pada pH tinggi dan efek racun daro Al, Mn dan Fe pada pH rendah. Tanah yang ideal bagi tanaman kakao pH-nya adalah 5,6-7,2. Tekstur tanah yang baik untuk tanaman kakao adalah lempung liat berpasir dengan komposisi 30-40 persen fraksi liat, 50% pasir dan 10%-20% debu. Susunan demikian akan mempengaruhi ketersediaan air dan hara serta aerasi tanah. Struktur tanah yang remah dengan

agregat yang mantap, menciptakan gerakan air dan udara di dalam tanah sehingga menguntungkan bagi akar. Tanah tipe latosol yang memiliki fraksi liat yang tinggi ternyata sangat kurang menguntungkan tanaman kakao, sedangkan tanah regosol dengan tekstur lempung berliat, walaupun mengandung kerikil masih baik bagi tanaman kakao. Dengan demikian, tanah-tanah pantai bertekstur liat masih baik ditanami kakao bila lapisan atasnya kaya dengan bahan organik. Tanaman kakao menginginkan solum tanah minimal 90 cm. Walaupun ketebalan solum tidak selalu mendukung pertumbuhan, tetapi solum tanah setebal itu dapat dijadikan pedoman umum untuk mendukung pertumbuhan kakao. Secara umum terkecuali didaerah pantai atau rawa-rawa (tanah gambut), kondisi curah hujan, temperatur rata-rata 25^0-26^0 C pertahuna. Tanaman kakao bisa tumbuh diberbagai daerah di Indonesia. Hanya saja untuk tumbuh dengan baik, memerlukan lahan yang ideal/cocok (S1) hingga bisa menghasilkan biji kakao 1,5 ton perhektar. Lahan itu diantaranya berupa tanah lempung liat berpasir atau tanah regosol dengan ketebalan solum tanah minimal 90 cm.

2.4 Proses pembibitan kakao

Dalam pengembangan kakao ada dua cara yaitu dengan cara generatif dan cara vegetatif. cara generatif merupakan cara yang mudah dilakukan dan cara ini akan diperoleh bibit yang banyak. cara vegetatif yang dilakukan yaitu dengan cara perkecambahan benih kakao.Adapun tahapan perbanyakan dengan cara vegetatif menurut Susanto (1994)

yaitu:

a) Dekat sumber air, mudah diawasi, tempatnya datar, deraenasenya baik, terlindung dari angin kencang dan sinar matahari langsung, dan terbebas oleh hama.
b) Tempat pembibitan perlu naugan untuk menhaan sinar matahari dan angin yang kencang.
c) Media polybag adalah campuran dari tanah yang subur (top soil),pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1 atau 2:2:1.
d) Polybag yang digunakan adalah yang transpran atau berwarna hitam dengan ukuran 30 x 20 cm, tebal 0,08 mm dan dengan lubang sebanyak 18. Selanjutnya medium dimasukan kedalam 1 cm dibawah permukaanya. Berat polybag yang sudah berisi sekitar 6 kg.
e) Sebelum didisi dengan kecambah polybag diatur dengan jarak 15 x 15 cm atau 15 x 30 cm. Namun ada pula yag rapat dengan maksud pada umur 2 bulan nanti dilakukan penjarangan sampai 30 x 30 cm.
f) Kemudian disiram dengan gembor sampai cukup lembab dan bibit ditanam dalam lubang yang dibuat dengan jari atau kayu. Setelah bibit ditanam tanah sekitar bibit dipadatkan dengan jari secara pelan-pelan jangan sampai goyah pada saat disiram.
g) Agar tidak rusak karena penyiraman dan kelembaban terjamin, maka didalam polybag dapat diberi serasah dari cincangan rumput yang tidak mengandung biji.

2.5 Pemeliharaan bibit

Menurut susanto (1994) untuk memperoleh bibit yang baik perlu adanya pemeliharaan sebagai berikut:

a) Penyiraman dilakukan dua kali sehari sampai umur bibit 2 bulan menurut keadan cuaca. Selanjutnya dilakukan sekali sehari sampai sampai umur 6 bulan.

b) Penyiangan yakni tempat pembibitan harus dijaga kebersihannya dari gulma,sebab serangga yang makan rumput dapat pula menyerang bibit kakao, misalnya jangkrik, Apogonia, belalang, ulat da lain-lain. Rumput-rumput yang dihilangkan tidak hanya di dalam polybag tetapi juga rumput yang ada di sekitaran polybag.

c) Pemupukan, unruk menjaga kesuburan tanah perlu dilakukan pemupukan pada bibit dalam polybag. Dosis pupuk urea yang diberikan setiap polybag sekitar 1 gram, dan dilettakan sekitar 5 cm dari bibit yang kemudian disiram. Pemupukan ini dilakukan pada umur 1minggu setelah dipindahkan kepolybag dan diulang setiap 2 minggu. Adapula yang menggunakan pupuk NPK 15:16:4 dan dimulai pada umur 2 bulan. Pemupukan tambahan dapat pula dengan pupuk organik, yaitu pupuk Gier yang merupakan pupuk campuran dari 35 kg pupuk kanddang.

d) Pengaturan naungan pada bulan pertama bibit kakao dalam polybag harus mendapatkan naugan yang penuh,namun umur 2 bulan kerapatan naungan mulai di kurangi.

2.6 Pupuk guano

Guano adalah bahan yang berasal dari timbunan kotoran burung laut atau kotoran kelelawar (screiner *et* al.,1938:Taylor,1953;Kotabe,1997).

Guano merupakan bahan yang kaya akan nitrogen dan fosfor. Berdasarkan komposisi kimianya dan tingkat hancuran iklimnya, Kotabe (1997) mengklasif ikasikan guano menjadi dua kelompok, yaitu guano nitrogen dan guano fosfat.guano nitrogen merupakan hasil hancuran iklim tahap pertama dari timbunan kotoran burung laut atau kotoran kelelawar. Guano fosfat merupakan hasil hancuran iklim tahap kedua.

Pupuk Guano mengandung zat makanan yang lengkap meskipun kadarnya tidak setinggi pupuk buatan. Adapun kandungan unsur hara yang pentting yaitu; 8-13% N; 5-12% P; 1,5-2 K; 7,5-11% Ca; 0,5-1% Mg; dan 2-3,5% S(Lingga dan Marsono, 2004).

Hasil penelitian mrnunjjukan bahwa respon tinggi bibit kakao, diameter batang bibit kakao, total luas daun bibit kakao, bobot basah tajuk bibit kakao, dan bobot kering tajuk bibit kakao nyata terhadap pemberian pupuk guano sedangkan respon jumlah daun bibit kakao, bobot basah akar bibit kakao dan bobok kering bibit kakao tidak nyta terhadap pemberiaan pupuk guano. Hasil terbaik pemberiaan guano sebnyak 225 g/polibag. (Rajagukguk et al, 2014).

BAB III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Percobaan ini dimulai pada bulan November. Bertempat di green house jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan. Politehnik Pertaniaan Negeri Pangkep.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu polibag, cangkul, ember, jangka sorong, mistar dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan yaitu kotoran kelelawar (guano), tanah,plaster bening, label, bibit kakao usia 1 bulan varietas lokal dan air.

3.3 Metode percobaan

Percobaan ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), lima perlakuan dosis pupuk guano yang berbeda. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, setiap satu satuan unit pengamatan terdiri dari 3 polybag sehingga terdapat sejumlah 45 buah polybag. Adapun dosis perlakuan pupuk guano tersebut adalah sebagai berikut ::

a. P_0 = Kontrol
b. P_1 = Media tanah + pupuk guano 75g/polybag.
c. P_2= Media tanah + pupuk guano 125g/polybag.
d. P_3= Media tanah + pupuk guano 225g/polybag.
e. P4=Media tanah + pupuk guano 335g/polybag.

3.4 Teknik Pelaksanaan percobaan

Adapun langkah-langkah percobaan sebagai berikut:

a. Persiapan media tanam

Bibit kakao umur 1 bulan yang telah disiapkan diberi pupuk guano secara tugal sesuai dosis perlakuan, selanjutnya polibag disusun berdasarkan denah rancangan acak kelompok.

b. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dan dikondisikan dengan kelembaban media tanam. Penyiangan dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh pada polybag.

c. Parameter pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap interval waktu 2 minggu setelah perlakuan hingga pengamatan ke 6. Parameter pertumbuhan yang diamati adalah sebagai berikut:

1. Diameter batang (mm)

   Diameter batang diukur dari permukaan tanah pada bagian batang yang paling besar dengan menggunakan jangka sorong.

2. Tinggi tanaman (cm)

   Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah dalam polybag sampai titik tumbuh bibit kakao dengan menggunakan mistar.

3. Jumlah daun (helai)

   Jumlah daun diamati dengan menghitung jumlah daun yang telah terbentuk sempurna.