

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L)
Merr dan Perry) VARIETAS ZANZIBAR TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR DAN KNO_3**

JUSRIL MAHENDRA J. JUNI

G011 17 1701



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2023

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L.)
Merr dan Perry) VARIETAS ZANZIBAR TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR DAN KNO₃**

JUSRIL MAHENDRA J. JUNI

G011 17 1701

Skripsi Sarjana Lengkap

Disusun sebagai salah satu syarat untuk

memperoleh gelar sarjana

Pada

Departemen Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

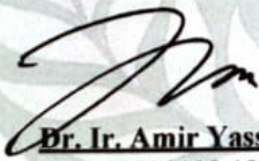
Makassar

Makassar, September 2023

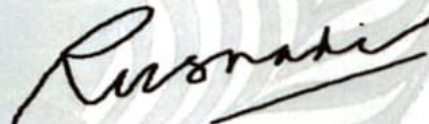
Menyetujui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si
NIP. 19591103 199103 1 002



Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padijung, M.Sc.
NIP. 19600222 198503 1 002

Mengetahui

Ketua Departemen Budidaya Pertanian




Dr. Hari Kwoyo, S.P., MA.
NIP. 19760508 200501 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT CENGKEH (*Syzgium aromaticum (L)*
Merr dan Perry) VARIETAS ZANZIBAR TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR DAN KNO_3**

Disusun dan Diajukan oleh

JUSRIL MAHENDRA J. JUNI


G011 17 1701

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian masa studi program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada 19 September 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si
NIP. 19591103 199103 1 002


Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padiung, M.Sc.
NIP. 19600222 198503 1 002

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Abd Haris B., M.Si.
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jusril Mahendra J. Juni

Nim : G011 17 1701

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

**“Respon Pertumbuhan Bibit Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* (L) Merr Dan Perry)
Varietas Zanzibar Akibat Pengaruh Pupuk Organik Cair Dan KNO_3 ”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



assar, September 2023


Jusril Mahendra J. Juni

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “**Respon Pertumbuhan Bibit Cengkeh (*Syzygium aromaticum (L) Merr dan Perry*) Varietas Zanzibar Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dan KNO₃**” yang sekaligus menjadi syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Semoga shalawat serta salam juga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis pun menyadari bahwa tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, penelitian hingga penyusunan skripsi ini tidak dapat terlaksana dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua **Bapak Jumsar Djuni S.E** dan Ibu **Dra. Ratna A.R.Lo**i atas segala kasih sayang, dukungan, bantuan dan doanya yang tulus diberikan kepada penulis. Tak lupa juga saudara-saudari saya **Julandi J.Juni** dan **Zuhairah J.Juni**.

Terima kasih pula kepada **Bapak Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si** dan **Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc.** yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, banyak arahan dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada :

1. **Dr. Ir. Rafiuddin, M.P, Dr. Ir. Ifayanti Ridwan saleh, SP., M.P.** Dan **Nuniek Widiyani, SP., MP.** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.
2. **Dr. Hari Iswoyo, S.P., M.A** selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, beserta seluruh dosen dan staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
3. Teman-teman **A2KT, BEM KEMA FAPERTA UNHAS, HIMAGRO FAPERTA UNHAS** dan **UTILMA UH** yang telah menjadi *support system*.
4. **Agroteknologi 2017 dan Kaliptra 17.** Terimakasih untuk solidaritas yang terbangun dimasa itu.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih atas segala partisipasi dan bantuan yang diberikan, semoga Allah SWT dapat membalas kebaikannya. Aamiin.

Makassar, 20 Mei 2023

Penulis

ABSTRAK

JUSRIL MAHENDRA J. JUNI (G011171701). Respon Pertumbuhan Bibit Cengkeh (*Syzygium aromaticum (L.) Merr dan Perry*) Varietas Zanzibar terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dan KNO_3 . Dibimbing oleh **AMIR YASSI** dan **RUSNADI PADJUNG**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian beberapa konsentrasi Pupuk Organik Cair dan dosis KNO_3 terhadap pertumbuhan bibit tanaman cengkeh. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tolitoli, Kecamatan Baolan, Kabupaten Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini berlangsung mulai dari Januari sampai Mei 2022 dalam bentuk percobaan Faktorial 2 Faktor (F2F) dan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari empat taraf yaitu 0 ml (Kontrol), 5 ml/ L, 10 ml/ L, dan 15 ml/ L. Faktor kedua adalah dosis KNO_3 yang terdiri dari 3 taraf yaitu 0 g (Kontrol), 15 gr/ L, dan 30 gr/ L. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk KNO_3 berpengaruh nyata, sedangkan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tanaman cengkeh. Konsentrasi pupuk organik cair 15 ml/L memberikan hasil terbaik pada parameter pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, luas daun, panjang akar, volume akar dan luas bukaan stomata. Dosis pupuk KNO_3 15gr/ L memberikan hasil terbaik pada parameter pertambahan jumlah daun, luas daun, dan luas bukaan stomata.

Kata kunci : *Cengkeh, KNO_3 , Pupuk Organik Cair*

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
LAMPIRAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Hipotesis.....	5
1.3 Tujuan Dan Kegunaan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Deskripsi Tanaman Cengkeh	6
2.2 Pupuk Organik Cair (POC)	9
2.3 KNO ₃	10
BAB III METODOLOGI	12
3.1 Tempat dan Waktu Peneltian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata pertambahan tinggi tanaman (cm)	17
2.	Rata-Rata pertambahan jumlah daun (helai)	18
3.	Rata-rata luas daun (cm ³)	19
4.	Rata-rata panjang akar (cm)	20
5.	Rata-rata volume akar (ml)	20
6.	Rata-rata luas bukaan stomata (mm ²)	21

LAMPIRAN

No	Halaman
1a	Rata-Rata Tinggi Tanaman Cengkeh (cm)..... 34
1b	Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman..... 34
2a	Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) 35
2b	Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun 35
3a	Rata-rata Luas Daun (cm ³)..... 36
3b	Sidik Ragam Rata-rata Luas Daun 36
4a	Rata-rata Volume Akar (cm ³) 37
4b	Sidik Ragam Volume Akar 37
5a	Rata-rata Panjang Akar (cm ³) 38
5b	Sidik Ragam Panjang Akar 38
6a	Rata-rata Luas Bukaan Stomata (mm ²) 39
6b	Sidik ragam Luas Bukaan Stomata 39
7a	Rata-rata Kerapatan Stomata (mm ²) 40
7b	Sidik Ragam Kerapatan Stomata (mm ²) 40

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1	Diagram rata-rata kerapatan stomata (mm^2)	22

LAMPIRAN GAMBAR

No	Teks	Halaman
1	Denah Penelitian	41
2	Pencampuran Media Tanam, Tanah, dan pupuk kandang	42
3	Pemindahan Tanaman ke Polybag	42
4	Pemindahan Tanaman ke Tempat Naungan.....	42
5	Pengaplikasian pupuk NPK.....	43
6	Pemeliharaan Tanaman	43
7	Pengukuran tinggi tanaman dan jumlah daun	43
8	Pengaplikasian KNO_3	44
9	Pengaplikasian POC.....	44
10	Pengukuran luas daun menggunakan aplikasi petiole.....	45
11	Pengukuran panjang akar	45
12	Pengamatan volume akar	45
13	Pengamatan luas bukaan dan kerapatan stomata.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Cengkeh sebagai tanaman rempah penghasil minyak atsiri yang digunakan sebagai bahan baku farmasi, campuran bahan makanan dan minuman, serta bahan obat tradisional yang bermanfaat bagi kesehatan (Paulus *et al.*, 2020). Permintaan akan cengkeh dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan perkembangan industri rokok kretek, industri makanan, dan farmasi. Selain itu, Diraje dan Wachjar (2019) menyatakan bahwa cengkeh merupakan komoditas yang strategis bagi perekonomian nasional, sebab Indonesia adalah negara produsen, konsumen, dan pengeksport cengkeh terbesar di dunia dan berperan langsung dalam penyerapan tenaga kerja.

Produksi nasional cengkeh secara umum masih rendah bila dibandingkan dengan besarnya kebutuhan dalam negeri. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), jumlah produksi cengkeh di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 135,7 ribu ton. Nilai tersebut turun 2,44% dari tahun sebelumnya yang sebesar 139,1 ribu ton. Salah satu provinsi sentral penghasil di Indonesia adalah Provinsi Sulawesi Tengah, sehingga wilayah ini menjadi salah satu penghasil cengkeh di Indonesia Timur setelah Maluku dan Sulawesi Utara. Menurut Data Badan Pusat Statistik (2020), produksi cengkeh lima tahun terakhir di Sulawesi tengah mengalami peningkatan, kecuali pada tahun 2019 produksi menurun dari 74.740 Ton/Ha menjadi 18.108 Ton/Ha, penurunan ini dikarenakan perubahan luas panen

tiap tahun, adanya keadaan iklim yang tidak menentu, gangguan hama dan penyakit serta terjadinya fluktuasi harga cengkeh yang cukup besar dan biaya panen serta pengolahan cukup tinggi.

Langkah awal pengembangan cengkeh adalah pemilihan bibit yang kuat dan sehat. Bibit yang sehat dan kuat hanya bisa diperoleh dengan pemeliharaan dan kultur teknis yang baik sewaktu dipembibitan. Bibit merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan hasil, sedangkan untuk memperoleh bibit yang baik diperlukan bahan yang baik di pembibitan. Pembibitan tanaman cengkeh merupakan kegiatan awal pertanaman yang sangat penting bagi keberhasilan pertumbuhan tanaman selanjutnya (Yusdian dan Haris, 2016). Sebagian petani cenderung hanya menggunakan pupuk yang mudah didapatkan dalam proses pembudidayaan pembibitan tanaman cengkeh, seperti penggunaan pupuk kandang ayam atau pupuk kandang sapi sebagai pemupukan dasar dan pupuk susulan untuk bibit tanaman mereka tanpa adanya pupuk tambahan lain.

Pupuk dapat berupa organik maupun anorganik yang diberikan ke dalam tanah dan atau melalui daun dengan maksud menambah unsur hara yang diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan maksimal. Diraje dan Wachjar (2019), Mengemukakan bahwa berdasarkan unsur hara yang diperlukan tanaman maka harus disesuaikan dengan fungsinya, terutama unsur hara makro dan mikro harus selalu tersedia, karena kekurangan salah satu unsur hara makro dan mikro akan menimbulkan gejala defisiensi pada tanaman. Adapun pupuk yang dapat diaplikasikan adalah Pupuk Organik Cair (POC) dengan pupuk KNO_3 .

POC merupakan pupuk yang terbuat dari bahan- bahan alami seperti hasil kotoran hewan ternak, sayur-sayuran, kompos, buah-buahan serta limbah alam lainnya. Pupuk organik cair yang digunakan adalah pupuk organik cair DEWA PUPUK. Pupuk organik cair DEWA PUPUK merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik yang didapatkan dari hasil olahan-olahan tanaman tertentu. Mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro, asam amino serta hormon untuk tanaman. Fungsi utama pupuk organik cair DEWA PUPUK sebagai penyedia hara dan membantu penyerapan CO₂ dari udara. Fungsi lainnya yaitu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, memperbaiki kondisi fisik dan biologi tanah, menjaga kelestarian alam serta mendukung terciptanya pemupukan berimbang. Beberapa kandungan unsur hara dari pupuk organik cair DEWA PUPUK adalah 5,66 % N, 0,37 % P, 205, 0,29 % K₂O, 0,02 % Fe, 42,8% ppm Cu, 42,8% ppm Zn, 42,8% ppm Co, 42,8% ppm Mn, 42,8% ppm Mg, 19,98 ppm Mo dan 0,02 % Ca, asam amino dan protein. Anjuran penggunaan pupuk organik cair DEWA PUPUK adalah 5 ml per liter air untuk tanaman sayuran, pangan maupun perkebunan.

Pupuk KNO₃ merupakan pupuk majemuk yang mengandung Kalium dan Nitrogen dalam keadaan berimbang. Pupuk KNO₃ lebih mudah untuk diaplikasikan karena kandungan K₂O pada KNO₃ cukup besar antara 45 – 46 % dan untuk kandungan N sebesar 13%. Jika dibandingkan dengan pupuk urea yang bersifat asam dan mengasamkan tanah, pupuk KNO₃ sangat efektif digunakan pada tanah yang masam karena dapat dijadikan sebagai sumber unsur hara nitrogen (Kamaratih dan Ritawati, 2020). Menurut Hutapea *et al.* (2014)

menyatakan bahwa kalium pada senyawa KNO_3 dapat berfungsi sebagai pengurai yang dapat mengubah protein menjadi asam amino, penyusunan karbohidrat, serta dapat memperkuat tubuh tanaman agar tidak mudah layu dan gugur. Nitrogen merupakan komponen utama klorofil, asam amino, enzim dan protein. Nitrogen dibutuhkan untuk pembelahan sel, pertumbuhan daun dan batang, pertunasan dan penyerapan unsur hara pada tanaman.

Hasil penelitian Khalimah (2011), menunjukkan bahwa pemberian pupuk KNO_3 melalui daun meningkatkan bobot umbi iles-iles, sedangkan pada pemberian melalui tanah meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman iles-iles. Selain itu, Anggraini (2018), menyatakan bahwa pemberian KNO_3 dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat kering, rasio tunas/akar, dan indeks klorofil tanaman sorgum. Konsentrasi KNO_3 5% adalah yang paling efektif untuk tanaman sorgum. Hasil Penelitian Pangaribuan *et al.* (2017), menunjukkan bahwa pemberian KNO_3 dengan dosis 150 kg.ha^{-1} terhadap tanaman jagung dapat meningkatkan jumlah daun, bobot brangkasan yang lebih besar, dan meningkatkan tinggi tanaman, sedangkan dosis optimum pupuk KNO_3 untuk tanaman jagung adalah 132 kg.ha^{-1} karena memberikan hasil terbaik terhadap produktivitas dan pertumbuhan tanaman jagung.

Berdasarkan uraian diatas, maka telah dilakukan penelitian mengenai Respon Pertumbuhan Bibit Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L) Merr dan Perry) varietas Zanzibar Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (DEWA PUPUK) dan KNO_3 .

1.2 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang dapat ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair dengan dosis KNO_3 yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman cengkeh.
2. Terdapat satu konsentrasi pupuk organik cair yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman cengkeh.
3. Terdapat satu dosis KNO_3 yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cengkeh.

1.3 Tujuan Dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian beberapa konsentrasi Pupuk Organik Cair dan dosis KNO_3 terhadap pertumbuhan bibit tanaman cengkeh.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi untuk penelitian - penelitian selanjutnya tentang penggunaan Pupuk Organik Cair dan KNO_3 pada konsentrasi dan dosis yang tepat untuk pertumbuhan bibit tanaman cengkeh sehingga menjadi bibit yang berkualitas.

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Cengkeh

Tanaman cengkeh termasuk dalam famili Myrtaceae dan merupakan salah satu tanaman tertua yang berada di Indonesia. Tipe cengkeh yang dibudidayakan di Indonesia ada 3 yaitu Zanzibar, Sikotok dan Siputih. Cengkeh yang disukai masyarakat adalah jenis Zanzibar karena produktivitasnya lebih tinggi (Asmayanti, 2021). Menurut Angiosperm Phylogeny Group (2016), klasifikasi tanaman cengkeh sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : *Syzygium*
Spesies : *Syzygium aromaticum*

Tanaman cengkeh dapat tumbuh dan memproduksi optimal memerlukan persyaratan lingkungan tumbuh yang spesifik. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap tanaman cengkeh antara lain iklim, tinggi tempat dan jenis tanah. Curah hujan yang optimal untuk perkembangan tanaman cengkeh adalah 1500-2500 mm/tahun atau 2.500-3.500 mm/tahun dengan bulan kering kurang dari 2 bulan. Intensitas penyinaran matahari 61-60 % dan suhu udara 22-28 °C

serta tidak ada angin kencang sepanjang tahun yang dapat menyebabkan cabang-cabang tanaman patah. Tanaman cengkeh dapat ditanam pada ketinggian 0 – 900 m di atas permukaan laut (dpl) (Arifin, 2020).

Bagian utama dari tanaman cengkeh yang bernilai komersial adalah bunganya yang sebagian besar digunakan dalam industri rokok dan hanya sedikit dalam industri makanan. Namun demikian, dengan adanya penemuan – penemuan baru bagian tanaman lain dari cengkeh yaitu daun dan tangkai bunganya telah pula dimanfaatkan sebagai sumber minyak cengkeh yang digunakan dalam industri farmasi, kosmetik dan lain – lain. Pemakaian cengkeh dalam industri tersebut di atas terutama karena cengkeh memiliki aroma yang enak yang berasal dari minyak atsiri yang terdapat dalam jumlah yang cukup besar, baik dalam bunga (10-20%), tangkai (5-10%) maupun daun (1-4%) (Nurdjannah, 2004).

Adapun tiga tipe cengkeh yang dianjurkan untuk ditanam yaitu zanzibar, siputih, dan sikotok dengan deskripsi sebagai berikut:

a. Cengkeh Zanzibar

Cengkeh dengan tipe zanzibar merupakan tipe cengkeh terbaik atau yang sangat dianjurkan karena kemampuan adaptasinya yang baik, produksi tinggi dan berkualitas terbaik. Menurut Ruhnayat dan Wahyudi (2012), zanzibar memiliki daun yang berwarna merah muda kemudian berubah menjadi hijau tua mengkilap pada permukaan atas dan hijau pucat pada permukaan bawah, pangkal tangkai daun berwarna merah bentuk daunnya langsing dengan bagian terlebar di tengah, ruas daun dan percabangan sangat rapat merimbun, cabang utama yang pertama hidup sehingga percabangannya rapat dengan permukaan tanah dengan sudut-

sudut cabang lancip (kurang dari 45°) sehingga mahkotanya berbentuk kerucut. Cengkeh zanzibar Mulai berbunga pada umur 4-5 tahun sejak disemai, bunga langsing bertangkai pendek, ketika muda berwarna hijau dan kemerahan setelah matang petik, percabangan bunga banyak dengan jumlah bunga lebih dari 50 kuntum pertandannya. Memiliki potensi produksi 2,9-11.0 kg basah/pohon dengan kadar minyak atsiri 19-23%, kadar eugenol bebas 76% dan peka terhadap penyakit BPKC dan CDC (Ruhnayat dan Wahyudi, 2012).

b. Cengkeh Sikotok

Daun cengkeh sikotok mulanya berwarna hijau muda kekuningan kemudian berubah menjadi hijau tua dengan permukaan atas licin dan mengkilap, helaian daunnya agak langsing dengan ujung agak membulat, cabang utama yang pertama hidup, sehingga percabangan kelihatan rendah sampai permukaan tanah. Ruas daun dan cabang rapat merimbun, mahkota bunga berbentuk piramid atau silindris, bunganya relatif kecil dibanding dengan siputih, bertangkai panjang antara 20-50 kuntum pertandan, mulai berbunga pada umur 6,5 sampai 8,5 tahun bunganya berwarna hijau ketika masih muda dan menjadi kuning saat matang dengan pangkal berwarna merah, adaptasi dan produksinya lebih baik dari pada siputih tetapi lebih rendah dari zanzibar dengan kualitas sedang (Danarti & Najiyati, 1991).

c. Cengkeh Siputih

Daun cengkeh siputih berwarna hijau muda (kekuningan) dengan helaian daun relative lebih besar. Cabang-cabang utama yang pertama mati sehingga percabangan seolah baru dimulai pada ketinggian 1,5 -2 m dari permukaan tanah,

cabang dan daun jarang sehingga kelihatan kurang rindang, mahkota berbentuk bulat dan agak bulat, relatif lebih besar dari sikotok dengan jumlah pertandan kurang dari 15 kuntum, Bila bunganya masak tetap berwarna hijau muda atau putih dan tidak berubah menjadi kemerahan, tangkai bunganya relatif panjang, mulai berproduksi pada umur 6,5 sampai 8,5 tahun, produksi dan kualitas bunganya rendah. Cengkeh tipe Siputih memiliki potensi produksi 3,0-6,5 kg basah/pohon (Ruhnayat dan Wahyudi, 2012).

2.2 Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis proses fermentasi, dimana pupuk organik cair ini lebih cocok digunakan untuk perangsang tumbuh tanaman terutama saat tanaman mulai bertunas. Pupuk organik cair ini tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan dalam pembuatannya perlunya dilakukan penambahan aktivator seperti EM₄ untuk mempercepat proses fermentasi (Djuarni, 2012).

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan larutan yang berasal dari bahan sisa-sisa makanan, tanaman dan kotoran hewan yang mempunyai kandungan unsur hara lebih dari satu, sehingga dapat membantu mengatasi defisiensi hara lebih cepat dan mampu menyediakan hara secara cepat dalam tanah serta tidak merusak struktur tanah meskipun digunakan berulang-ulang kali. Selain itu, POC juga

mempunyai bahan pengikat sehingga pada saat diaplikasikan ke permukaan dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat di antaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae, sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman, sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca, dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi tingkat gugurnya daun, bunga, dan bakal buah (Marpaung *et al.*, 2014).

2.3 KNO₃

Pupuk KNO₃ mengandung unsur nitrogen sebesar (1-4) % dan Kalium sebesar (44-46) % yang dapat langsung terserap oleh tanaman dalam bentuk ion K⁺ dan segera tersedia bagi tanaman, sedangkan Nitrat (NO₃⁻) langsung diserap oleh tanaman (Kamaratih dan Rirawati, 2020). Kalium Nitrat (KNO₃) merupakan unsur hara makro yang memiliki dua unsur hara dan sangat dibutuhkan oleh tanaman yaitu 44% Kalium dan 12% Nitrogen. Kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk K⁺. Ion dapat disalurkan dengan mudah dari organ dewasa ke organ muda. Dalam proses respirasi dan fotosintesis kalium merupakan pengaktif enzim yang sangat penting bagi tanaman, kalium juga dapat mengaktifkan enzim yang membentuk pati.

Pupuk KNO_3 Putih (Potasium Nitrat atau disebut juga Kalium Nitrat) ialah pupuk kimia dengan kandungan Kalium (K) dan Nitrogen (N). Pupuk KNO_3 merupakan kombinasi unsur N (nitrogen) dan Kalium dalam bentuk K_2O (potasium oxide atau kalium oxide). Kalium dan Nitrogen ialah nutrisi yang sangat penting bagi tanaman. Pupuk ini sangat efektif digunakan, alasannya ialah kebutuhan unsur K dan N mampu diberikan dengan satu kali aplikasi. Kandungan K_2O pada KNO_3 antara 45 – 46 % dan N 13% (Wijayanto dan Anang, 2019).