

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Krisan (*Chrysanthemum sp.*) atau yang biasa dikenal dengan Seruni (Bunga Emas) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang banyak dimanfaatkan dan makin populer dikalangan masyarakat umum. Keindahan krisan terletak pada keberagaman bentuk dan warnanya, selain itu krisan juga digunakan sebagai tanaman pot dan bunga potong. Manfaat krisan selain sebagai tanaman hias dapat juga sebagai tumbuhan obat tradisional dan penghasil racun serangga (Permana, 2013).

Menurut Badan Pusat Statistik (2023), jumlah produksi tanaman krisan di Lampung pada tahun 2022 mengalami penurunan sebanyak 62,65% dari tahun sebelumnya yaitu 1.730 tangkai pada tahun 2022 dan 4.632 tangkai pada tahun 2021. Kurangnya produktivitas krisan di Lampung dapat disebabkan karena ketidakmampuan petani untuk memproduksi bibit krisan yang unggul. Sehingga diperlukan peningkatan dalam sektor mutu pembibitan krisan. Salah satu solusi untuk mendapatkan bibit unggul dapat dilakukan dengan penggunaan teknik kultur jaringan. Berdasarkan hasil penelitian Ziraluo (2021), bahwa metode yang efektif untuk memperoleh bibit dalam jumlah banyak dengan waktu yang singkat yaitu dengan metode perbanyakan kultur jaringan, karena tidak memerlukan tanaman induk dalam jumlah banyak seperti perbanyakan konvensional. Aklimatisasi merupakan tahapan akhir sebagai penentu keberhasilan dalam metode perbanyakan kultur jaringan.

Aklimatisasi merupakan masa adaptasi planlet dari lingkungan terkendali (*In vitro*) ke lingkungan tidak terkendali. Aklimatisasi merupakan fase kritis dan penentu keberhasilan pada tahap perbanyakan secara kultur jaringan. Menurut Parnidi dan Budi (2016), menyebutkan bahwa aklimatisasi perlu dilakukan secara bertahap yang bertujuan supaya bibit mampu beradaptasi dengan lingkungan baru.

Keberhasilan aklimatisasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penggunaan jenis planlet dan media tanam yang digunakan. Planlet merupakan tanaman kecil yang berada di dalam botol yang memiliki bagian lengkap seperti

akar, batang dan daun. Umumnya penggunaan asal bahan setek bisa berasal dari bagian ujung batang/pucuk dan bisa berasal dari bagian tengah atau pangkal batang, tetapi kecepatan dalam pertumbuhannya berbeda yang disebabkan faktor internal yaitu kandungan hormon auksin yang ada di dalamnya (Lesmana *et al.*, 2018). Pemilihan jenis planlet ini berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Winarto, 2020) yang menyebutkan bahwa hanya pada planlet tunas pucuk in vitro yang memiliki presentase hidup bibit yang tinggi. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk jenis planlet lainnya

Selain penggunaan asal bibit setek, aklimatisasi tanaman krisan membutuhkan media tanam yang tepat. Media tanam merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting, karena sebagai penunjang tanaman dalam menjaga kelembaban, memberi nutrisi dan aerasi pada akar (Kaveriamma *et al.*, 2019). Media aklimatisasi umumnya tidak menggunakan tanah mineral, tetapi kombinasi antara bahan organik dan pasir. Sebagai tempat tinggal yang baik, media tanam harus dapat mendukung pertumbuhan dan kehidupan tanaman. umumnya media tanam dapat dijadikan sebagai tempat berpijak, dapat mengikat air dan unsur hara, dapat mengontrol drainase dan aerasi, mempertahankan kelembaban, tidak mudah lapuk dan mudah ditembus oleh akar (Hartmann *et al.*, 2011). Media tanam yang dapat digunakan untuk krisan yaitu arang sekam, *cocopeat*, dan kompos. Menurut Wibowo (2007) arang sekam memiliki tingkat porositas yang baik sebagai media tanam. Arang sekam berperan penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi lebih baik. *Cocopeat* sangat cocok untuk dijadikan media tanam karena mampu menyimpan nutrisi dan air dalam jumlah yang banyak. Binawati (2012) membuktikan bahwa pemanfaatan *cocopeat* pada bawang merah dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Aktivitas mikroba yang ada pada kompos membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Latifah *et al.*, 2014).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pertumbuhan asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan yang paling baik pada tahap aklimatisasi.
2. Untuk mengetahui jenis media tanam (Arang sekam, *cocopeat*, dan kompos) yang paling baik pada pertumbuhan asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan pada tahap aklimatisasi.
3. Untuk mengetahui interaksi antara asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.
4. Untuk mengetahui kombinasi yang paling baik antara asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.

1.3 Kerangka Pemikiran

Tanaman krisan (*Chrysanthemum sp.*) merupakan salah satu tanaman yang populer di masyarakat baik berupa bunga potong atau bunga pot. Krisan memiliki jenis, bentuk, dan warna bunga yang beragam dan unik. Keunggulan krisan yaitu memiliki masa tanam yang singkat, harga yang stabil, serta memiliki keanekaragaman warna, dan bentuk bunga (Rukmana, 2017).

Ketersediaan bibit krisan yang berkualitas merupakan salah satu kendala pada saat budidaya. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan bibit krisan yang berkualitas dengan waktu yang relatif cepat serta mampu mempertahankan sifat unggul yang asli dari induknya yaitu dengan menggunakan teknik kultur jaringan (Fauziah *et al.*, 2021).

Penggunaan asal bibit setek dari hasil kultur jaringan mempengaruhi hasil dari pertumbuhan tanaman. Menurut Mardi *et al.* (2016) setek pucuk relatif mudah dilakukan dibandingkan dengan setek batang. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Hartman *et al.* (1990) dimana keberhasilan setek dalam membentuk akar dipengaruhi oleh umur tanaman dan perbedaan bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan setek. Hal itu berkaitan dengan kandungan nutrisi yang ada didalam tanaman. Sedangkan menurut hasil penelitian Maulana *et al.* (2023),

perlakuan bahan setek pucuk dan tengah mampu memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, panjang akar dan jumlah akar *Antigonon leptopus*.

Tahapan akhir dari kultur jaringan yaitu aklimatisasi. Aklimatisasi adalah pemindahan planlet dari dalam botol ke dalam media tanah, pasir, arang sekam atau *cocopeat*. Aklimatisasi juga disebut tahap pengadaptasian dan tahapan paling kritis dalam kultur jaringan karena adanya pemindahan planlet dari lingkungan autotrof ke lingkungan heterotrof (Utami *et al.*, 2022). Tanaman dalam tahap aklimatisasi ini memerlukan suatu media yang dapat mempermudah pertumbuhan akar. Media yang remah akan memudahkan pertumbuhan akar dan melancarkan aliran air, mudah mengikat air dan hara, tidak mengandung toksin atau racun, kandungan unsur haranya tinggi, tahan lapuk dalam waktu yang cukup lama (Maulida, 2016).

Media tanam merupakan salah satu faktor penting penentu keberhasilan pengakaran setek. Media tanam dengan aerasi dan drainase baik sangat diperlukan dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman (Farhan *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil penelitian Khoiroh (2023) kombinasi media tanam M1 *Cocopeat* : Kompos : Pasir (2:1:1) pada tanaman krisan menghasilkan rerata tinggi tanaman tertinggi. Hal ini disebabkan karena *cocopeat* yang diberikan lebih banyak dan membuat media tanam lebih lembab karena *cocopeat* memiliki kemampuan menyerap air dengan baik (Fangohoi, 2019). Sedangkan media tanam kompos menyediakan unsur hara makro dan mikro serta dapat menggemburkan media tanam dan menambah daya porositas media tanam (Latifah *et al.*, 2014).

Arang sekam padi memiliki sifat mudah mengikat air, tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, serta dapat menyerap senyawa toksik atau racun dan melepaskannya kembali pada saat penyiraman serta merupakan sumber kalium bagi tanaman. Beberapa keunggulan arang sekam yakni memiliki aerasi dan drainase yang baik, cukup porous (memiliki banyak rongga) sehingga mampu menyimpan oksigen yang diperlukan untuk proses respirasi (pernapasan) serta mampu mengikat dan menyimpan air dan hara dengan baik (Purwanto, 2006).

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini antara lain :

1. Diduga terdapat pertumbuhan asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan yang paling baik pada tahap aklimatisasi.
2. Diduga terdapat jenis media tanam yang paling baik untuk pertumbuhan asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan pada tahap aklimatisasi.
3. Diduga terdapat interaksi antara asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan dan jenis media tanam pada tahap aklimatisasi.
4. Diduga terdapat kombinasi yang paling baik antara asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita hasil kultur jaringan dan jenis media tanam pada tahap aklimatisasi.

1.5 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca mengenai respon pertumbuhan asal bibit setek krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita dan jenis media tanam pada tahap aklimatisasi. Hasil penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan referensi yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan tentang aklimatisasi krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Krisan (*Chrysanthemum sp.*)

Krisan merupakan tanaman berhari pendek yang berasal dari dataran China. Krisan (*Chrysanthemum sp.*) atau Seruni disebut juga bunga emas (*Golden Flower*) mulai dikenal di Indonesia setelah dibawa oleh para pendatang dari daratan Eropa. Krisan memiliki bunga yang cantik dan beragam sehingga menjadikan bunga potong ini dikembangkan dan dibudidayakan. Krisan mulai dibudidayakan pada abad ke-4 di Jepang dan pada tahun 797 bunga krisan dijadikan simbol kekaisaran Jepang dengan sebutan *Queen of The East* atau ratu dari Timur (Nuryanto, 2007).

Krisan masuk ke Indonesia pada tahun 1800, tanaman ini merupakan tanaman yang memiliki banyak spesies. Krisan memiliki keunikan karena memiliki warna yang beragam serta susunan bentuk mahkota bunga yang indah dan rapi. Krisan dikelompokkan kedalam beberapa susunan dan bentuk mahkotanya yaitu bentuk tunggal, bentuk anemon, bentuk pompon, bentuk besar dan bentuk dekoratif, hal ini yang menjadikan krisan mulai dikembangkan secara komersial oleh para petani di Indonesia. Adapun daerah-daerah yang merupakan sentral krisan yaitu: Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sumatera Utara. Krisan yang dikembangkan di Indonesia merupakan krisan dengan varietas hibrida yang berasal dari Eropa dan Jepang bermacam-macam varietas baru bermunculan salah satu nya varietas Armita. Krisan varietas Armita berasal dari krisan Sunny Ursula yang disilangkan dengan krisan Bonny. Adapun ciri-ciri dari krisan Armita yaitu bentuk bunga ganda, warna kuntum bunga *orange* kekuningan dan warna bunga tabung kuning kehijauan, memiliki ukuran bunga yang kecil dengan piringan bunga yang juga kecil, bentuk daun lonjong menjari lekukan sedang dan bergerigi, sistem perakaran serabut (Nuryanto, 2007). Taksonomi tanaman krisan menurut Pangestika *et al.* (2017) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Asterales
Family : Asteraceae
Genus : *Chrysanthemum*.

Krisan varietas Armita untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1. berikut ini:



Gambar 1. Krisan va. Armita
Sumber Agronet.id 2020

Tanaman hari pendek memerlukan penambahan cahaya untuk mendapatkan kualitas bunga yang baik. Penambahan cahaya pada krisan dibutuhkan agar pertumbuhan vegetatifnya berjalan dengan optimal. Penambahan panjang hari dapat dilakukan dengan cara penyinaran buatan setelah matahari terbenam atau selama periode gelap. Tanaman hari pendek memerlukan panjang hari lebih dari 12 jam sehari sehingga bila ditanam di Indonesia memerlukan penambahan penyinaran sekitar 3-5 jam sehari agar fase vegetatifnya berlangsung dengan sempurna. Bila penambahan cahaya tidak dilakukan pada tanaman krisan maka akan membuat tanaman tidak mampu berbunga dengan baik sebab fase vegetatifnya belum sempurna dilewati (Endah, 2007).

Krisan dapat tumbuh dengan baik didataran medium hingga tinggi yaitu pada kisaran 600-1200 mdpl, dengan kisaran suhu udara 17-30°C. Kisaran suhu tanaman krisan 22-28°C pada siang hari dan tidak melebihi 26°C pada malam hari untuk pertumbuhan optimal saat fase vegetatif. Suhu harian yang ideal untuk

bunga krisan yaitu 16°-18°C untuk malam hari dan 20-26°C untuk siang hari, apabila suhu kurang dari itu maka tanaman krisan berada di tahap vegetatif. Tahapan vegetatif yang terus menerus dapat menyebabkan krisan cenderung berwarna kusam, pucat, dan memudar. Kisaran pH 5,5-6,5 dan kelembaban 90-95% pada awal pertumbuhan untuk akar. Sedangkan tanaman dewasa kelembaban udara sekitar 70-85% (Balithi, 2008).

2.2 Asal Bibit Setek

Setek adalah pemotongan atau pemisahan bagian dari tanaman (akar, batang, daun dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian tersebut membentuk akar baru (Kurniatusolihat, 2009). Penyediaan bahan setek tanaman perlu diperhatikan agar dapat meningkatkan hasil pertumbuhan bibit yang berkualitas. Bagian-bagian tanaman yang biasa digunakan adalah batang, cabang, akar, daun dan pucuk (Prastowo *et al.* 2006). Sumber bahan setek yang berasal dari bagian batang yang berbeda dapat mengalami masa perkembangan yang berbeda pula (Rismawati dan Syakhril, 2013). Setek yang berasal dari bagian tanaman yang masih muda akan lebih mudah berakar dari pada setek yang berasal dari bagian tanaman yang sudah tua. Hal ini berkaitan dengan nutrisi yang terkandung didalam tanaman seperti karbohidrat, protein, lipid, nitrogen, enzim, hormon dan *Rooting cofacto* (Zat-zat yang berinteraksi dengan auksin dan membentuk akar) Kemampuan setek untuk membentuk akar adventif akan berkurang seiring dengan penambahan umur pada tanaman induknya (Hartmann *et al.*, 1990).

Menurut Rayan (2009) berdasarkan hasil uji-t terhadap persentase setek menjadi anakan, menunjukkan bahwa bahan setek pucuk lebih baik dibandingkan dengan bahan setek batang dan memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini disebabkan karena bahan setek pucuk lebih juvenil atau lebih muda dibandingkan dengan bahan setek batang, dan juga bahan setek batang sebagian pori-porinya kemungkinan mengandung zat lilin yang menghambat tumbuhnya akar dalam pengakaran setek sehingga menghasilkan persentase setek menjadi anakan lebih kecil. Hasil penelitian Apriani dan Suhartanto, (2015) pada tanaman torbangun (*Plectranthus amboinicus* Spreng) menunjukkan hasil yang sama yaitu bagian setek asal pucuk menghasilkan setek torbangun yang pertumbuhannya paling baik berdasarkan persentase hidup dan pertumbuhan setek.

Berdasarkan hasil penelitian Lesmana *et al.* (2018) perlakuan batang tengah menunjukkan rata-rata jumlah daun, luas daun, dan bobot kering daun tertinggi. Hal ini karena setek batang yang berasal dari bagian batang tengah memiliki cadangan makanan yaitu karbohidrat yang cukup untuk proses pertumbuhan dan pembentukan daun pada setek. Ketersediaan cadangan makanan pada bahan setek juga dilindungi oleh adanya jaringan epidermis sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk proses pembentukan daun. Hasil penelitian Nurhaeni *et al.* (2020) pada tanaman tapak dara menunjukkan hasil yang sama yaitu perlakuan asal setek batang tengah menghasilkan jumlah tunas, jumlah daun, dan tinggi tunas terbaik. Menurut Suryaningsih (2004) kandungan bahan setek terutama persediaan cadangan makanan seperti karbohidrat dan nitrogen sangat menentukan pertumbuhan akar dan daun pada setek.

2.3 Aklimatisasi

Aklimatisasi merupakan masa adaptasi tanaman hasil kultur jaringan (*in vitro*) yang pada awalnya merupakan kondisi terkendali kemudian berubah pada kondisi lapangan yang tidak terkendali lagi. Selain itu tanaman juga harus mampu mengubah pola hidupnya dari tanaman heterotrof ke tanaman autotrof (membuat makanan sendiri). Aklimatisasi merupakan tahapan akhir yang sangat penting untuk dilalui dalam proses perbanyakan secara *in vitro*. Adanya perbedaan kondisi lapangan yang sangat jauh dengan kondisi tanaman di dalam botol menyebabkan proses aklimatisasi ini merupakan tahapan yang kritis (Widyastoety dan Santi, 2014).

Menurut Indrasari (2018), Aklimatisasi merupakan suatu langkah penyesuaian bibit dari botol kultur ke lingkungan baru yang kondisi lingkungannya berbeda dari sebelumnya. Bibit yang dikembangkan secara *in vitro* memiliki kondisi lingkungan yang aseptik dan ketersediaan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aklimatisasi merupakan masa yang kritis karena pucuk atau *planlet* yang diregenerasikan dari kultur *in vitro* menunjukkan beberapa sifat yang kurang menguntungkan, seperti lapisan lilin (kutikula) tidak berkembang dengan baik, kurangnya lignifikasi batang, jaringan pembuluh dari akar ke pucuk kurang berkembang, dan stomata seringkali tidak

berfungsi (tidak menutup ketika penguapan tinggi). Keadaan itu menyebabkan pucuk-pucuk *in vitro* sangat peka terhadap transpirasi, serangan cendawan dan bakteri, cahaya dengan intensitas tinggi, serta suhu tinggi. Oleh karena itu, aklimatisasi pucuk-pucuk *in vitro* memerlukan penanganan khusus, bahkan diperlukan modifikasi terhadap kondisi lingkungan terutama dalam kaitannya dengan suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya. Disamping itu, media tumbuh pun memiliki peranan yang cukup penting, khususnya bila pucuk-pucuk mikro yang diaklimatisasikan belum membentuk sistem perakaran yang baik (Zulkarnain, 2009)

Aklimatisasi dikatakan berhasil apabila planlet yang diaklimatisasi ke kondisi eksternal memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi. Tahapan aklimatisasi harus dilakukan pada tanaman hasil *in vitro* karena planlet akan mengalami perubahan fisiologis dikarenakan faktor lingkungan. Semua faktor lingkungan di dalam botol kultur terkontrol sedangkan di lapangan faktor lingkungan sulit terkontrol (Yusnita, 2004).

2.4 Arang Sekam

Media tanam merupakan salah satu faktor yang mendukung pertumbuhan tanaman agar bisa tumbuh normal. Media tanam adalah tempat melekatnya akar dan tempat untuk menyimpan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Media tanam sangat penting, karena sebagai penunjang tanaman, menjaga kelembaban, memberikan nutrisi dan aerasi akar (Kaveriamma *et al.*, 2019). Media tanam yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam karena media tanamnya harus bisa menjaga kelembaban lingkungan sekitar akar, memberikan udara yang cukup dan dapat menahan suplai nutrisi. (Erfa *et al.*, 2019).

Arang sekam memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam menjadi gembur. Importir palem di Hongkong lebih memilih sekam padi yang sudah dibakar dibandingkan media sekam padi mentah. Hal ini dikarenakan Arang sekam mengandung N 0,32% , P 0,15% , K 0,31 % , Ca 0,69 % , C 31%, SiO₂ 52% dan Fe 180 ppm, Mn 80,4 ppm , Zn 14,1 ppm. Karakteristik lain dari arang sekam adalah ringan (berat jenis 0,2 kg/l). Sirkulasi udara tinggi, kapasitas menahan air tinggi, berwarna kehitaman, sehingga dapat

mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif (Setiawan, 2021). Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh sempurna. Sedangkan, sekam padi mentah cenderung miskin akan unsur hara (Redaksi PS, 2007). Pada media arang sekam akar dapat tumbuh sempurna karena terjamin kebersihannya dan bebas dari jasad renik yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

2.5 Cocopeat

Cocopeat memiliki keunggulan yaitu memiliki daya serap air yang tinggi sehingga dapat menghemat air dan nutrisi serta dapat menggemburkan tanah. *Cocopeat* memiliki kadar garam rendah yang dapat mengurangi penyakit dalam tanah, memiliki pori – pori yang memudahkan pertukaran udara dan masuknya sinar matahari. *Cocopeat* juga mampu mengikat bau bau disekitarnya, menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pembibitan. *Cocopeat* bersifat fiber yaitu tahan 10 tahun terurai (Surahman dan Andi, 2014). Kandungan unsur hara makro dan mikro yang terkandung di *cocopeat* diantaranya (K) Kalium, (P) Fosfor, (Ca) Calsium, (Mg) Magnesium, (Na) Natrium, Dan beberapa mineral lainnya. Akan tetapi dari sekian banyak kandungan unsur hara yang terkandung pada *cocopeat*, jumlah yang paling melimpah itu adalah unsur K (Kalium). Seperti yang banyak kita ketahui bahwa kandungan (K) Kalium dan (P) Fosfor sangat banyak dibutuhkan oleh tanaman pada saat proses pembentukan buah dan peningkatan rasa pada segala jenis buah (Irawati *et al.*, 2017). Nuzullah dan Firgiyanto (2021) menyatakan bahwa kandungan mineral, unsur K, P, N, Ca dan Mg yang ada dalam *cocopeat* dapat memenuhi ketersediaan unsur hara yang baik. *Cocopeat* juga diketahui banyak mengandung zat tanin yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sesuai dengan teori Sukarman *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa penyebab rendahnya respon pertumbuhan tanaman yang diberi penambahan *cocopeat* karena adanya zat tanin yang terkandung dalam serbuk sabut kelapa.

Berdasarkan hasil penelitian Prasetyo (2023) media tanam T2 (Topsoil dan *cocopeat*) menunjukkan hasil rerata tanaman lebih tinggi yaitu 18,65 cm dan jumlah daun 10,25 helai. Media *cocopeat* lebih unggul karena bersifat menampung air dalam pori-pori yang memudahkan pertukaran udara dan

masuknya sinar matahari. *Cocopeat* mempunyai Ph antara 5,0 hingga 6,8 sehingga sangat baik untuk pertumbuhan tanaman apapun (Diskapang NTB, 2020).

2.6 Kompos kandang kambing

Kompos merupakan produk daur ulang sampah organik, yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam sekaligus pupuk tanaman. Fungsi utama pupuk kompos yaitu membantu memperbaiki kualitas kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik kompos dapat memperbaiki struktur tanah yang semula padat menjadi gembur, tanah berpasir menjadi lebih kompak dan tanah lempung menjadi lebih gembur. Sementara sifat kimia yang mampu dibenahi dengan aplikasi kompos yaitu kompos merupakan sumber hara makro dan mikromineral secara lengkap meskipun dalam jumlah yang relatif kecil (N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, B, Zn, Mo, dan Si) dan meningkatkan nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) pada tanah. Sedangkan secara biologi, kompos dapat meningkatkan populasi mikroorganisme dalam tanah, memacu mikroorganisme di dalam tanah untuk berkembang dan meningkatkan proses amonifikasi, nitrifikasi dan fiksasi nitrogen (Syafria, *et al.* 2023).

Pupuk kandang kambing merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran kambing. Pupuk kandang kambing mengandung N total $1,15 \pm 0,11$ %, P_2O_5 total $1,10 \pm 0,14$ %, K_2O total $2,79 \pm 0,16$ %, Ca total $1,56 \pm 0,09$ %, Mg total $0,42 \pm 0,06$ %, S total $2050 \pm 16,09$ ppm (Sunaryo *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil penelitian Setiadi *et al.* (2018), aplikasi pupuk kandang kelinci dan pupuk kandang domba dengan jarak tanam 20 cm x 10 cm memberikan panjang tangkai dan diameter bunga terbaik serta memberikan kesegaran bunga (*Vase life*) lebih dari 13 hari. Berdasarkan hasil penelitian Herawati *et al.* (2023), penggunaan media tanam dengan komposisi tanah: kompos daun: kotoran kambing (2:1:1) memberikan hasil panjang tanaman, jumlah daun, dan berat basah tanaman sawi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian Kurniawati *et al.* (2022), menyatakan pemberian pupuk kompos kotoran kambing pada pertumbuhan dan hasil kacang hijau menunjukkan bahwa pemberian dosis 2 kg/m² Memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu tinggi tanaman 20,03 cm, jumlah polong 10,83 buah, dan berat biji 8,43 gr.