

Pelatihan dan Pendampingan Perawatan Tanaman Jambu Kristal di Desa Tanjungsari

Adinda Nurul Fatah Adi Pradana¹⁾, Isma Nur Faujiah²⁾, Nur Safitri Handayani³⁾, Ummu Hanifah Irawan⁴⁾

¹⁾Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, e-mail: Adindaadipradana.ap@gmail.com

²⁾Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, e-mail: issmanur08@gmail.com

³⁾Jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, e-mail: Nursafitrihandayani78@gmail.com

⁴⁾Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, e-mail: ummuhanifahirawan3@gmail.com

Abstrak

Pemeliharaan tanaman merupakan aspek yang memegang peranan penting dalam tumbuh kembang tanaman. Secara umum pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pemupukan, dan pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) serta pemeliharaan spesifik untuk tanaman tertentu. kurangnya pengetahuan cara pembuatan pupuk serta pestisida yang benar dan aman untuk lingkungan, sehingga dapat menghasilkan hasil panen yang maksimal dan menjaga keseimbangan lingkungan. Di Desa Tanjungsari itu sendiri terdapat petani hebat yang membudidayakan jambu kristal, cukup terkenal dalam cara perawatan dan penanganan jambu kristal dengan cukup baik yang terletak di RT 08. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui cara pembuatan pupuk organik, pestisida nabati, mencangkok, pembuatan media tanam, teknik okulasi. tanam serta teknik okulasi yang tepat untuk perawatan jambu kristal. Lalu hasil pelatihan yang didapat dari tempat tersebut diaplikasikan ke jambu kristal yang terdapat di perkebunan desa Tanjungsari dengan cata pendampingan perawatan jambu kristal kepada pihak pengelola kebun kantor desa Tanjungsari. Pengabdian ini menggunakan pendekatan dan metode yang telah populer diterapkan dalam agenda partisipasi masyarakat, yakni *participatin action research* yang biasa disingkat PAR. Hasil pengabdian yang diperoleh adalah mahasiswa dalam kegiatan KKN adalah mengetahui cara perawatan tanaman jambu kristal yang tepat serta mengaplikasikan hasil pelatihan ke jambu kristal yang terdapat dikantor desa dengan memberikan pendampingan kepada pihak pengelola perkebunan desa Tanjungsari.

Kata Kunci: Desa Tanjungsari, Jambu kristal, Kuliah Kerja Nyata, Pelatihan, Pengawasan.

Abstract

Plant maintenance is an aspect that plays an important role in plant growth. In general, plant maintenance includes watering, fertilizing, and controlling OPT (Plant Pest Organisms) as well as specific maintenance for certain plants. lack of knowledge of how to make fertilizers and pesticides that are correct and safe for the environment, so that they can produce maximum yields and maintain environmental balance. In Tanjungsari Village itself, there are great farmers who cultivate crystal guava, who are quite well-known in how to care and handle crystal guava quite well, which are located in RT 08. The purpose of this activity is to find out how to make organic fertilizers, vegetable pesticides, grafting, making planting media , grafting technique. planting as well as proper grafting techniques for crystal guava care. Then the results of the training obtained from that place were applied to the crystal guava found in the Tanjungsari village plantation by providing assistance in the care of the guava crystals to the garden manager at the Tanjungsari village office. This service uses approaches and methods that have been popularly applied in the community participation agenda, namely participatory action research which is usually abbreviated as PAR. The results of the service obtained are that KKN students know how to properly care for crystal guava plants and apply the results of the training to crystal guava in the village office by providing assistance to the Tanjungsari village plantation manager.

Keywords: *Tanjungsari Village, Crystal Guava, KKN, Training, Supervision.*

A. PENDAHULUAN

Pemeliharaan tanaman merupakan aspek yang memegang peranan penting dalam tumbuh kembang tanaman. Secara umum pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pemupukan, dan pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) serta pemeliharaan spesifik untuk tanaman tertentu. Namun dalam penerapannya seringkali melakukan pemeliharaan tanpa melihat kondisi dari tanaman. Waktu dan dosis dari penyiraman, pemupukan dan pestisida yang tidak sesuai dengan keadaan kelembaban media tanam, dan suhu udara pada lingkungan tanaman. Bagi tanaman pemeliharaan yang keliru dapat menjadikan tanaman dalam kondisi tidak baik. Bukan hanya tidak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal namun tanaman bisa layu bahkan mati. Sementara itu tanaman dengan kondisi tidak baik tersebut dapat membawa petaka bagi pemilik tanaman karena hasil produksi yang gagal.

Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam melakukan pemeliharaan tanaman, yaitu: Kondisi kelembaban media tanam, dan suhu udara pada lingkungan tanaman serta waktu dan dosis dalam penerapan pemeliharaan yang dibutuhkan tanaman sesuai dengan jenis tanaman tersebut. Kelembaban media tanam adalah jumlah partikel-partikel air yang berada pada media tanam yang berpengaruh pada tingkat kelembaban tanah, dan suhu udara adalah kadar uap di udara yang juga mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman, sedangkan komposisi merupakan

kuantitas untuk dosis pemberian air, pupuk dan pestisida, Serta waktu adalah jadwal dan frekuensi pada pemeliharaan tanaman tersebut.

Pada saat ini pemeliharaan tanaman masih dilakukan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia, dimana pemilik tanaman biasanya melakukan penyiraman menggunakan gembor dan mencampur pupuk atau pesitisida dengan air untuk melakukan pemupukan dan pestisida. Pemeliharaan tanaman secara manual sering terjadi kesalahan dalam prosesnya yaitu: Pemilik tanaman melakukan penyiraman, pumupukan dan pestisida pada jadwal yang tidak tepat, melakukan pumupukan dan pestisida dengan konsentrasi dan dosis yang tidak sesuai dan sulitnya untuk mengetahui keadaan kelembaban tanah pada media tanam dan suhu udara pada lingkungan tanaman yang menjadikan penyiraman tidak efisien. Selain itu, faktor kelalaian manusia seperti malas dan terlupa karena adanya aktifitas atau kesibukan yang lain menjadikan jadwal pemeliharaan tanaman menjadi tidak teratur, dan saat pemilik tanaman sedang tidak berada dilokasi penanaman, pemeliharaan tanaman tidak dapat dilakukan, Sehingga pemeliharaan tanaman tidak dilakukan secara intensif dan berkala yang mengakibatkan pemeliharaan tanaman menjadi terabaikan. Selain dari itu kurangnya pengetahuan cara pembuatan pupuk serta pestisida yang benar dan aman untuk lingkungan, sehingga dapat menghasilkan hasil panen yang maksimal dan menjaga keseimbangan lingkungan.

Di Desa Tanjungsari itu sendiri terdapat petani hebat yang membudidayakan jambu kristal, cukup terkenal dan maju dengan cara perawatan dan penanganan jambu kristal dengan cukup baik yang terletak di RT 08 yang merupakan bagian dari KTNA (Kelompok Tani Nelayan Andalan). Di kantor desa Tanjungsari sendiri terdapat perkebunan jambu kristal namun minim perawatan yang baik. Maka dari itu tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui cara pembuatan pupuk organik, pestisida nabati, mencangkok, pembuatan media tanam, teknik okulasi. tanam serta teknik okulasi yang tepat untuk perawatan jambu kristal. Lalu hasil pelatihan yang didapat dari tempat tersebut diaplikasikan ke jambu kristal yang terdapat di perkebunan desa Tanjungsari dengan cata pendampingan perawatan jambu krstal kepada pihak pengelola kebun kantor desa Tanjungsari.

B. METODE PENGABDIAN

Pengabdian ini menggunakan pendekatan dan metode yang telah populer diterapkan dalam agenda partisipasi masyarakat, yakni *participatin action research* yang biasa disingkat PAR. Metode ini mengarahkan peneliti agar berupaya terhubung dengan agenda perubahan di tengah-tengah masyarakat dalam menciptakan kondisi yang diharapkan melalui partisipasi warga secara aktif (Rahmat and Mirnawati 2020).

Mahasiswa mengikuti pelatihan pembuatan pupuk, pestisida nabati, pembuatan media tanam serta teknik okulasi yang tepat untuk perawatan jambu kristal. Lalu hasil pelatihan yang didapat dari tempat tersebut diaplikasikan ke jambu kristal yang

terdapat di perkebunan desa Tanjungsari dengan cata pendampingan perawatan jambu kristal kepada pihak pengelola kebun kantor desa Tanjungsari.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Adapun metodologi pelaksanaan pembuatan pestisida nabati membutuhkan alat berupa gayung, pisau, sendok semen, ember, saringan, tumbukan, dan golok. Sedangkan bahan yang digunakan untuk pestisida nabati adalah bawang putih, lada, bako, daun pepaya (yang pahit), EM4, dan gula merah. Cara pembuatannya, mula-mula bawang putih sebanyak 4 buah dan 6 lembar daun pepaya yang sudah dihaluskan dimasukkan kedalam ember. Lalu ditambahkan bako sebanyak setengah ons kedalam ember dan diaduk hingga rata. Sebanyak 2 buah gula merah yang telah dilarutkan dalam air dan 3 tutup botol EM4 yang telah homogen dimasukkan kedalam campuran larutan yang berada dalam ember. Campuran larutan selanjutnya ditambahkan lada bubuk sebanyak 3 bungkus dan air hingga memenuhi volume ember. Campuran didiamkan selama 3 hari dan ditutup dengan plastik yang telah diberi lubang dibagian tengahnya. Selanjutnya campuran disaring dan dipisahkan ampasnya, lalu tutup kembali dengan plastik dan diikat dengan rapat. Pengerjaan tersebut dilakukan setiap 3 hari sekali selama 2 minggu.

Adapun metodologi pelaksanaan pembuatan POC membutuhkan bahan berupa kotoran sapi, kotoran kambing, kotoran guano dan buah mengkudu. Cara pembuatannya mula-mula mengkudu dihaluskan. Lalu kotoran sapi dan 250 gram guano dicampurkan hingga merata. Selanjutnya 2 buah gula merah dilarutkan dalam air hingga larut dan ditambahlam EM4 sebanyak 4 tutup botol. Campuran larutan ditambahkan dengan air dan disaring. Hasil saringannya ditempatkan pada tempat penyimpanan yang ditutup dengan plastik yang telah diberi lubang dibagian tengahnya. Campuran didiamkan selama 2 minggu.

Adapun metodologi pelaksanaan pembuatan kompos pada membuahkan bahan berupa kotoran sapi, kotoran etawa, kotoran guano, dan lumpur kotoran cacing. Cara membuatnya mula-mula tuangkan kotoran kambing diatas alas karung yang telah disiapkan. Lalu ditambahkan 1ember rumen dan 1 ember lumpur kotoran cacing yang diaduk hingga merata. Disamping itu 3 buah gula merah disiapkan yang telah dipotong dan dilarutkan dalam air. Larutan gula tersebut ditambahkan EM4 sebanyak 10 tutup botol atau 50 cc dan diaduk hingga merata (hindari mengaduk menggunakan sendok stainless steel). Setelah 5 menit ditambahkan air kembali dan larutan disiram ke kotoran yang sudah diratakan dan diaduk kembali hingga semua tercampur. Setelah itu karung kosong disiapkan dan kompos padat dimasukkan kedalamnya. Campuran didiamkan untuk proses fermentasi yang diletakkan ditempat teduh selama dua minggu. Kompos padat yang sudah matang ditandai dengan baunya yang sudah tidak menyengat.

Adapun cara pembuatan media tanam yang baik diperlukan unsur tanah, bahan pengikat atau penyimpan air, serta penyedia unsur hara. Bahan yang digunakan

adalah tanah top soil, kompos, dan arang sekam. Cara membuat media tanamnya mula-mula tanah yang gembur dan subur disiapkan dan ayak kompos menjadi butiran halus. Arang sekam selanjutnya disiapkan dan dicampurkan ke dalam tanah dan kompos kedalam sebuah wadah dengan perbandingan 2 bagian tanah, 1 bagian kompos, dan 1 bagian arang sekam (2:1:1) dan diaduk hingga merata. Selanjutnya polibag disiapkan dan campuran tanahnya dimasukkan kedalamnya. Sehingga media tanah siap digunakan.

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mencangkok yaitu cocopit, lidah buaya, tali rafia, dan cutter. Cara melakukan cangkok yaitu mula-mula pilih cabang yang sudah kuat atau sudah berkayu. Cabang selanjutnya disayat dengan cutter secara melingkar dan dibuat memanjang ke bawah sepanjang 3-5 cm. Kemudian kulitnya dikelupas sehingga bagian kambium yang seperti lendir tampak jelas. Kambium ini selanjutnya dihilang dengan cara dikerik menggunakan mata pisau hingga bersih dan kering. Selanjutnya pada keratan bagian pangkas diolesi dengan lidah buaya (hormon tumbuh) . kemudian bekas sayatan ditutup dengan cocopit (media cangkok).

Alat yang digunakan pada saat okulasi yaitu gunting grafting dan tali rafia. Adapun cara melakukan okulasi mula-mula pohon pendonor diambil sedikit area dekat mata tunas dan dipotong menggunakan alat grafting. Kemudian cari batang penerima yang memiliki ukuran yang sesuai dengan pohon pendonor. Selanjutnya disambungkan dan diikat dengan tali rafia hingga kencang. Tutup celah yang ada dan diusahakan jangan sampai ada air dan udara yang masuk antara pohon penerima dengan tempelan mata tunas. Hal ini dilakukan untuk mencegah pembusukan. Setelah okulasi sukses, maka segera lepas ikatan agar tunas bisa tumbuh dengan bebas.

Selanjutnya pendampingan perawatan jambu kristal di perkembunan jambu kristal kantor desa Tanjungsari dengan memberikan pupuk dan pestisida pelatihan serta pengamplikian ke jambu kristal dari hasil pelatihan yang didapat dengan bekerja sama dengan pihak pengelola di kantor desa Tanjungsari.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pestisida Nabati

Pestisida adalah substansi kimia dan bahan lain yang digunakan untuk mengendalikan berbagai hama. Bagi petani jenis hama yaitu tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi (jamur), bakteri, dan virus, nematoda (cacing yang merusak akar), siput, tikus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan (Djojosumarto, 2008).

Dahulunya, manusia menggunakan pestisida nabati dalam pembasmian hama, namun sejak ditemukannya diklorodifenil trikloroetan (DDT) tahun 1939, penggunaan pestisida nabati sedikit demi sedikit ditinggalkan sehingga manusia beralih ke

pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia yang tidak rasional menimbulkan dampak buruk dari segi lingkungan maupun dari segi kesehatan manusia. Dari segi lingkungan pestisida kimia dapat menyebabkan pencemaran air berdampak luas, misalnya dapat meracuni sumber air minum, meracuni makanan hewan, ketidakseimbangan ekosistem sungai dan danau, pengrusakan hutan akibat hujan asam, dan sebagainya.

Pestisida juga dapat mengubah perilaku dan morfologi pada hewan. Selain itu dapat meracuni dan membunuh biota laut seperti fitoplankton. Matinya fitoplankton berpengaruh pada rantai makanan sehingga menyebabkan ekosistem air terganggu. Selain itu juga dapat menyebabkan kematian pada ikan. Dari segi kesehatan manusia pestisida kimia dapat meracuni manusia melalui mulut, kulit, dan pernafasan. Sering tanpa disadari bahan kimia beracun tersebut masuk ke dalam tubuh seseorang tanpa menimbulkan rasa sakit yang mendadak dan mengakibatkan keracunan kronis. Seseorang yang menderita keracunan kronis, ketahuan setelah selang waktu yang lama, setelah berbulan atau bertahun. Keracunan kronis akibat pestisida saat ini paling ditakuti, karena efek racun dapat bersifat karsinogenik (pembentukan jaringan kanker pada tubuh), mutagenik (kerusakan genetik untuk generasi yang akan datang), dan teratogenik (kelahiran anak cacat dari ibu yang keracunan) (Fatmawati, 2012).

1) Jenis Pestisida Nabati

Jenis pestisida nabati berkaitan erat dengan perannya dalam mengendalikan OPT. Beberapa jenis pestisida nabati yang mulai dikenal luas adalah insektisida, nematisida, fungisida (Wiratno et al. 2008), bakterisida, moluskisida, dan leismanisida nabati. Saat ini Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) sedang mengembangkan herbisida nabati untuk mengendalikan gulma yang banyak mengganggu tanaman budi daya. Kemampuan bahan aktif tanaman dalam mengendalikan OPT bervariasi, dari yang berspektrum sempit hingga berspektrum luas. Sebagai contoh senyawa piretrin yang diekstrak dari tanaman pyrethrum, diketahui bersifat racun yang sangat kuat bagi serangga (Vayias et al. 2006) sehingga banyak diformulasi sebagai insektisida nabati. Senyawa eugenol yang diekstrak dari daun, bunga maupun tangkai bunga tanaman cengkih dilaporkan bersifat racun terhadap serangga (Thorsell et al. 2006), nematoda (Wiratno et al. 2009), keong emas (Wiratno et al. 2011), dan jamur patogen tanaman (Tombe et al. 1993), sehingga dapat diformulasi menjadi insektisida, nematisida, fungisida maupun moluskisida nabati. Dengan demikian, berdasarkan spektrum tersebut, bahan aktif tanaman dapat diformulasi dan dimanfaatkan menjadi berbagai jenis pestisida nabati sesuai OPT sasaran.

2) Perkembangan Penelitian Pestisida Nabati

Potensi senyawa sekunder tanaman sebagai pestisida nabati telah banyak dikaji. Sebagai insektisida nabati, bahan aktif tanaman diuji efektivitasnya terhadap toksisitas, daya tolak, daya tarik, daya hambat makan, dan daya hambat reproduksi

serangga hama. Sebagai fungisida nabati, bahan aktif tanaman diuji kemampuannya menghambat pertumbuhan jamur patogen baik pada skala laboratorium, rumah kaca maupun skala lapangan. Sebagai moluskisida dan nematisida nabati, pengujian masih terbatas pada skala laboratorium dan rumah kaca. Beberapa tanaman yang tumbuh dan dibudidayakan di Indonesia telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pestisida nabati seperti piretrum (*Chrysanthemum cinerariaefolium*), jeringo (*Acorus calamus*), tembakau (*Nicotiana tabacum*), cengkih (*Syzygium aromaticum*), serai wangi (*Andropogon nargus*), kunyit (*Curcuma longa*), mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*), dan jarak pagar (*Jatropha curcas*). Salah satu ekstrak tanaman yang bersifat insektisidal adalah ekstrak bunga piretrum. Ekstrak ini mengandung senyawa piretrin dan efektif mengendalikan hama gudang seperti *Sitophilus granarius*, *Rhyzopherta dominica*, dan *Tribolium confusum*. Ekstrak jeringo mengandung senyawa asarone yang efektif mengendalikan hama tanaman tembakau dan kacang-kacangan (*Lasioderma serricorne*) (Kim et al. 2003a), kutu beras (*Sithopylus oryzae*), dan hama gudang (*Callosobruchus chinensis*) (Kim et al. 2003b). Ekstrak tembakau mengandung senyawa nikotin yang efektif mengendalikan hama kopi yang disimpan di gudang, *C. maculatus*, dan hama yang menyerang tunas tanaman seperti *Clavigralla tomentoscollis* dan *Riptortus dentipes*. Minyak serai wangi mengandung senyawa sitronellal dan geraniol yang efektif menolak nyamuk, sehingga lebih dikenal sebagai insect repellent. Ekstrak cengkih mengandung senyawa eugenol yang bersifat akarisidal. Senyawa ini mampu menekan serangan tungau parasit *Dermanyssus gallinae* pada ternak (Kim et al. 2004) dan parasit lodes ricinus pada sapi, kambing, dan manusia. Ekstrak cengkih juga bersifat nematisidal dan fungisidal karena mampu mengendalikan nematoda puru akar (*Meloidogyne incognita*) (Wiratno et al. 2009) dan jamur patogen tanaman (Tombe et al. 1993), sehingga dapat menekan serangan penyakit tanaman yang disebabkan *Phytophthora palmivora* (Tombe et al. 1993). Selain itu, ekstrak cengkih dan ekstrak biji mahkota dewa, kunyit, dan jarak pagar serta ekstrak serai wangi bersifat moluskisidal dan efektif mengendalikan keong mas (Wiratno et al. 2011).

Pemanfaatan pestisida nabati di Indonesia memiliki prospek yang menjanjikan, karena selain bahan bakunya melimpah di alam, proses pembuatannya tidak membutuhkan teknologi tinggi, cukup dengan kemampuan dan pengetahuan yang ada. Di lain pihak, karena bahan aktifnya berasal dari alam, pestisida nabati mudah terurai (bio-degradable) sehingga relatif aman bagi kehidupan. Sebagai contoh, insektisida nabati dari ekstrak bunga piretrum yang diaplikasikan untuk mengendalikan hama pada tanaman lada, sudah terdegradasi dalam waktu 24 jam (Wiratno et al. 2008). Insektisida nabati juga memiliki pengaruh cepat dalam menghambat nafsu makan serangga sehingga dapat menekan kerusakan tanaman. Keunggulan lainnya, pestisida nabati memiliki spektrum pengendalian yang luas dan dapat mengendalikan hama yang telah resisten terhadap insektisida sintetis. Karena tingkat toksisitasnya terhadap mamalia relatif rendah, pestisida nabati aman bagi kehidupan. Di samping kelebihan yang ditawarkan, pestisida nabati memiliki beberapa kekurangan, yaitu bahan aktifnya mudah terurai sehingga pestisida ini tidak tahan

disimpan dalam jangka waktu lama. Selain itu, daya kerja pestisida nabati relatif lambat sehingga aplikasinya harus lebih sering dibanding pestisida sintetis. Umumnya pestisida nabati mempunyai tingkat toksisitas rendah sehingga tidak langsung mematikan hama sasaran. Produksinya juga belum dapat dilakukan secara massal karena keterbatasan bahan baku. Namun, keterbatasan bahan baku ini dapat diatasi mengingat melimpahnya spesies tanaman yang tumbuh liar di sekitar kebun. Hal yang dibutuhkan petani adalah pengetahuan tentang spesies tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida nabati. Oleh karena itu, agar pemanfaatan pestisida nabati di tingkat petani semakin cepat, sosialisasi cara ekstraksi bahan aktif, formulasi, dan aplikasi pestisida di lapangan menjadi salah satu faktor kunci yang perlu diperhatikan oleh pemangku kebijakan.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati.

2. Pupuk Organik Cair

Pupuk organik adalah pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman (Indriani, 2004). Saat ini sebagian besar petani masih tergantung pada pupuk anorganik karena pupuk anorganik mengandung beberapa unsur hara dalam jumlah yang banyak. Pupuk anorganik digunakan secara terus-menerus dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi tanah yaitu dapat menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam yang pada akhirnya menurunkan produktivitas tanaman (Ramadhani, 2010).

Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat dan cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang terdapat di dalamnya lebih mudah diserap tanaman (Murbandono, 1990). Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pada umumnya pupuk cair organik tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk cair juga dapat dimanfaatkan sebagai aktivator untuk membuat kompos (Lingga dan Marsono, 2003).

Pupuk organik cair dapat dibuat dari beberapa jenis sampah organik yaitu sampah sayur baru, sisa sayuran basi, sisa nasi, sisa ikan, ayam, kulit telur, sampah buah seperti anggur, kulit jeruk, apel dan lain-lain (Hadisuwito, 8 2007). Bahan organik basah seperti sisa buah dan sayuran merupakan bahan baku pupuk cair yang sangat bagus karena selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan hara yang dibutuhkan tanaman. Semakin tinggi kandungan selulosa dari bahan organik, maka proses penguraian akan semakin lama (Purwendro dan Nurhidayat, 2006).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun 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, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya dan, bunga, dan bakal buah (Huda, 2013).

Unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Fungsi unsur hara makro diantaranya Nitrogen (N), yang berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesis asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau daun, panjang daun, lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran batang) (Kloepper, 1993). Phospat (P) berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan biji, merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel, merangsang pembungaan serta pembuahan. Kalium (K) berfungsi dalam proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk air. Meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah dan membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang meracuni tanaman seperti aluminium, besi, dan mangan. Selain itu dapat meningkatkan daya tahan/kekebalan tanaman terhadap penyakit (Kloepper, 1993).

Selain unsur makro, tanaman juga memerlukan unsur mikro. Adapun peranan Kalsium (Ca) dalam tanaman sebagai penguat dinding sel, memperbaiki vigor tanaman dan kekuatan daun, mendorong perkembangan 10 akar, berperan dalam perpanjangan sel, sintesis protein dan pembelahan sel (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004). Magnesium merupakan bagian dari klorofil yang berfungsi dalam proses fotosintesis, terlibat dalam pembentukan gula, mengatur serapan unsur hara yang lain, sebagai carrier fosfat dalam tanaman, translokasi karbohidrat, dan aktivator dari

beberapa enzim transforforilase, dehidrogenase, dan karboksilase (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004).



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan POC.

3. Pupuk Organik Padat

Pupuk organik padat adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik dengan hasil akhir berbentuk padat. Pemakaian pupuk organik padat biasanya ditaburkan atau ditanamkan dalam tanah tanpa perlu dilarutkan dalam air. Bahan dasar organik padat dapat berupa humus, kompos, kotoran hewan ataupun pupuk hijau. Pupuk organik padat komersial saat ini umumnya berasal dari kotoran hewan dan kompos

Bentuk pupuk organik yang ditawarkan saat ini berupa serbuk, butiran, pelet dan tablet.. Proses pembuatan pupuk organik padat melalui enam tahap yaitu persiapan bahan baku, proses penghancuran, pengontrolan, penetakan, sterilisasi, pengontrolan produk jadi, penimbangan dan pengemasan. Bahan baku yang akan diproses sebaiknya ditentukan terlebih dahulu persyaratan standarnya agar proses produksi lebih cepat dan diperoleh hasil dengan kualitas yang diinginkan. Pemenuhan syarat standar dilakukan dengan cara pengecekan secara fisik bahan baku sebelum masuk ke gudang fermentasi untuk didekomposisi.

Bahan organik yang telah terdekomposisi dihancurkan dengan mesin penghancur. Tujuan penghancuran adalah untuk menghasilkan bahan yang homogen baik bentuk maupun kandungan. Pengontrolan bahan baku yang sudah berbentuk serbuk homogen dengan cara dimasukan dalam mesin filter tujuannya untuk mendapatkan bahan baku yang bersih dari bahan lain. Pencetakan pupuk organik padat dengan menggunakan mesin pencetak yang bentuknya telah disesuaikan dengan keinginan dapat berbentuk butiran, pelet atau tablet Sterilisasi dalam proses pembuatan pupuk organik padat adalah pembebasan dari mikroorganisme yang akan mengganggu tanaman seperti patogen, telur/larva hama atau biji gulma. Pengontrolan bentuk jadi dimaksudkan untuk menjamin kualitas produk. Pengontrolan meliputi pengujian kandungan unsur hara, sifat kimia dan fisik dan uji mikrobiologi.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat.

4. Media tanam

Media tanam merupakan media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang. Media tanam juga digunakan oleh tanaman sebagai tempat berpegangnya akar, agar tajuk tanaman dapat tegak kokoh berdiri diatas media tersebut dan sebagai sarana untuk mendukung pertumbuhan bibit tanaman. Umumnya media tanam yang biasa digunakan tersusun dari campuran tanah top soil, pupuk organik dan arang sekam. Penambahan pupuk organik kedalam tanah bertujuan untuk memelihara dan mengatasi kekurangan bahan organik tanah, memasok hara dan dapat menekan aktivitas Al dan Fe yang mengikatnya dalam bentuk kelat sehingga tidak meracuni pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik harus terbebas dari hama, mampu menyimpan air dan dapat membuang atau mengalirkan jika kelebihan air. Selain itu juga harus mampu menyediakan unsur hara, bersifat remah dan porous sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Media Tanam.

5. Cangkok

Pencangkakan (layerage) merupakan salah satu jenis pembiakan tanaman secara vegetatif. Tujuan dari pencangkakan adalah untuk mempercepat mendapatkan keturunan yang sama dengan induknya dan mempercepat hasil yang dihasilkan oleh tumbuhan yang dicangkok. Dasar dari pencangkakan adalah bila bagian tepi atau ujung batang bersentuhan dengan tanah diharapkan akan tumbuh akar vegetatif.

Cangkok merupakan salah satu cara untuk memperbanyak bibit tumbuhan, dengan mencangkokkan dihasilkan bibit tanaman yang mempunyai sifat sama persis dengan induknya. Namun tidak semua tanaman bisa diperbanyak dengan cangkoknya tumbuhan tertentu yang memiliki kambium yang bisa dengan mudah dicangkok sedangkan untuk tumbuhan bergetah sulit untuk dicangkok.

Keberhasilan pencangkokkan dipengaruhi oleh tanaman tersebut dimana dalam mencangkok untuk menghasilkan bibit tanaman yang sempurna, harus bisa memilih ukuran serta diameter cabang yang sehat untuk melakukan pencangkokan. Namun ukuran batang tanaman yang bagus serta sudah teruji keberhasilannya adalah batang tanaman yang memiliki diameter 3 mm sampai dengan 5 cm. Jika mencangkok sebuah tanaman yang memiliki diameter kurang dari 3 mm bisa dipastikan akan gagal dalam proses pencangkokkan. Begitu juga dengan menggunakan sebuah batang yang besar diantara 5 cm. Faktor penyebab kegagalan pencangkokkan batang tanaman tersebut diantara batang terlalu tua untuk dilakukan pencangkokkan, cara inipun jauh dari kata keberhasilan.

Media cangkok menentukan hasil dari sistem pencangkokan. Wadah cangkok yang baik dalam melakukan pencangkokan adalah menggunakan cocopeat atau sabut kelapa. Dapat pula digunakan campuran pupuk kompos, dan tanah. Dalam penelitian ini wadah cangkok yang digunakan yaitu sabut kelapa, kantong plastik dan tabung bambu.

Kelebihan pencangkokan dengan sabut kelapa adalah pencangkokan lebih cepat dan sabut kelapa dapat menyimpan air ketika cangkokan di siram, sedangkan menggunakan kantong plastik adalah teknik ini hampir sama dengan cara mencangkok konvensional, kelebihan pencangkokkan dengan tabung bambu adalah tanaman dari hasil pencangkokkan tersebut jauh lebih cepat berbuah, dan terkadang jika hasil cangkok berasal dari induk yang memiliki riwayat tanaman berkualitas, tentu saja hasil panen yang didapatkan dengan cara cangkok dua kali lipat dari tanaman induknya. Tumbuhan hasil cangkok mempunyai kemiripan yang sama dengan induknya. Ini di karenakan faktor genetik dari induk tetap akan diwariskan kepada tanaman baru hasil cangkok dari tanaman induk. Pencangkokkan menggunakan sabut kelapa, kantong plastik dan juga tabung bambu, karena cara pencangkokkan ini sangatlah mudah dapat memicu pertumbuhan tanaman yang dicangkok, dapat juga membuat tanaman tumbuh secara normal seperti induknya dan tanaman tersebut jauh lebih cepat berbuah.



Gambar 5. Pelatihan Mencangkok Jambu Kristal.

6. Okulasi

Okulasi merupakan teknik pembiakan tanaman secara vegetatif dengan cara menempelkan mata tunas dari suatu tanaman kepada tanaman. Okulasi bertujuan untuk menggabungkan sifat yang baik dari masing-masing tanaman yang diokulasi sehingga mendapatkan varietas tumbuhan yang baik.

Prinsip dasar dari okulasi adalah penempelan atau penggabungan batang bawah dengan batang bagian atas. Okulasi memerlukan teknik tersendiri UPTD Kebun Dinas Pertanian Kota Semarang Melaksanakan Latihan & Praktek Mandiri Okulasi Tanaman Duriansupaya tujuan okulasi dapat berhasil. Kebaikan yang diharapkan dari batang bawah biasanya sistem perakarannya yang baik, sedangkan batang bagian atas biasanya diharapkan adalah produknya. Apabila bibit hasil okulasi ditanam di lapangan maka biasanya disebut tanaman okulasi dan bila yang ditanam berasal dari biji biasanya disebut tanaman semai. Teknik okulasi ada dua macam yaitu teknik okulasi tradisional dan teknik okulasi hijau.

7. Pendampingan Perawatan Jambu Kristal

Pendampingan perawatan ini adalah salah satu hal yang bisa kami lakukan sebagai implementasi dari hasil pelatihan yang kami dapat. Dikarenakan sedang dalam keadaan yang kurang memungkinkan untuk mengumpulkan warga sekitar dalam memberikan informasi mengenai cara perawatan jambu kristal, sehingga kami memutuskan untuk memberikan hasil pelatihan kepada pihak pengelola kebun di kantor desa Tanjungsari.

Saat pelaksanaan kegiatan kondisi jambu kristal di perkebunan kantor Desa Tanjungsari kurang perawatan yang baik. Kebetulan saat itu pohon jambu kristal dalam keadaan mulai berbuah, sehingga kami memutuskan untuk memplastik buah dengan plastik bening satu persatu perbuahnya. Serta Pengaplikasian pupuk organik cair ke pohon jambu Kristal.



Gambar 7. Perkebunan Jambu Kristal di Kantor Desa Tanjungsari.

E. KESIMPULAN

1. Pestisida adalah substansi kimia dan bahan lain yang digunakan untuk mengendalikan berbagai hama. Bagi petani jenis hama yaitu tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi (jamur), bakteri, dan virus, nematoda (cacing yang merusak akar), siput, tikus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan (Djojsumarto, 2008).
2. Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.
3. Pupuk organik padat adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik dengan hasil akhir berbentuk padat. Pemakaian pupuk organik padat biasanya ditaburkan atau dibenamkan dalam tanah tanpa perlu dilarutkan dalam air.
4. Media tanam merupakan media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang. Media tanam juga digunakan oleh tanaman sebagai tempat berpegangnya akar, agar tajuk tanaman dapat tegak kokoh berdiri diatas media tersebut dan sebagai sarana untuk mendukung pertumbuhan bibit tanaman.
5. Pencangkokan (layerage) merupakan salah satu jenis pembiakan tanaman secara vegetatif. Tujuan dari pencangkokan adalah untuk mempercepat mendapatkan keturunan yang sama dengan induknya dan mempercepat hasil yang dihasilkan oleh tumbuhan yang dicangkok.
6. Okulasi merupakan teknik pembiakan tanaman secara vegetatif dengan cara menempelkan mata tunas dari suatu tanaman kepada tanaman. Okulasi bertujuan untuk menggabungkan sifat yang baik dari masing-masing tanaman yang diokulasi sehingga mendapatkan varietas tumbuhan yang baik.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Kepala Desa Tanjungsari beserta jajaranya yang telah berpartisipasi dan menerima kami dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah dan membantu dalam kelancaran kegiatan ini. Dan juga kepada Bapak Samsuri selaku pendamping yang memberikan pelatihan selama kegiatan Kuliah Kerja Nyata berlangsung, serta pihak pengelola perkebunan Desa Tanjungsari.

G. DAFTAR PUSTAKA

Adiyati, Nn. 1999 “Penggunaan Campuran Pupuk Kompos, dan Tanah. Dalam Penelitian Ini Penggunaan Wadah Cangkok Sabut Kelapa, Plastik dan Bambu (Skripsi)” Hlm. 9. Bogor. Program Sarjana Institut Pertanian Bogor. Diakses dari <http://www.pertanian bogor>. Pada tanggal 10 Oktober 2018

Djojosumarto, P.,2008. Pestisida dan Aplikasinya. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka, Jakarta. Fatmawati., 2012. Pengaruh Pestisida Limia Terhadap Kesehatan Manusia.

Hakim, M. Nyakpa, A. Lubis, S. Nugroho, M. Diha, G. Hong and H. Bailey, Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Universitas Lampung , 1986.

Handajani.Keberhasilan Pencangkakan Pada Tanaman Jambu Air.Teknologi Produksi Pencangkakan Mendukung Industri. 2006.

http://perpuspertanian.kemdikbud.go.id/index.php?p=show_detail&id=3505&keywords

≡

Wigon O. Kelebihan Pencangkakan Dengan Menggunakan Sabut Kelapa. Fakultas Pertanian IPB Bogor. 2005. Hlm. 28

Wiratno, D. Taniwiryono, I.M.C.M. Rietjens, and A.J. Murk. 2008. Bioactivity of plant extracts to *T. castaneum*. Effectiveness and safety of botanical pesticides applied in black pepper. Wageningen University, Wageningen. p. 126. <https://dispertan.semarangkota.go.id/pertanian-semarang-melaksanakan/>

Wuryaningsih, Ilmu Tanah, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008.