

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu tanaman penting di Indonesia karena komoditas ini menjadi salah satu sumber devisa negara. Selain itu lada merupakan komoditas yang telah dibudidayakan sejak lama dan merupakan penyedia lapangan kerja yang cukup luas di Indonesia.

Selain digunakan sebagai bumbu dapur, dalam perdagangan internasional telah dikenal berbagai produk diversifikasi lada seperti lada hijau, oleoresin, minyak lada, parfum lada, bahkan dapat digunakan sebagai anti kanker karena lada mengandung piperin. Buah lada mengandung berbagai mineral seperti kalium, kalsium, seng, mangan, zat besi, dan magnesium. Kalium merupakan komponen penting yang membantu mengontrol detak jantung dan tekanan darah (Risfaheri, 2012).

Prospek lada di Indonesia sangat bagus yang mana hingga kini statusnya hampir 100% merupakan perkebunan rakyat. Pada tahun 2017, lada menjadi komoditas ekspor yang mencapai 42.690 ton dan bernilai 235 juta US\$ (Direktorat Jendral Perkebunan, 2017). Menurut data dari *Food Agriculture Organization* (2020), Indonesia menjadi negara penghasil lada terbesar ke-2 di dunia sepanjang 2020 dengan menghasilkan 88.254 ton setelah Vietnam. Produksi tanaman lada di Indonesia mengalami peningkatan 3 tahun terakhir sejak 2019-2021 yaitu sebesar 87.619 ton, 88.254 ton, dan 89.153 ton (Direktorat Jendral Perkebunan, 2021).

Melihat prospek tanaman lada yang sangat baik, Direktur Jenderal Perkebunan menargetkan peningkatan bibit lada nasional sampai dengan tahun 2024 sebanyak 43.720.000 bibit untuk meningkatkan produksi lada nasional. Kenyataan yang terjadi, banyak petani yang masih melakukan perbanyakan lada dengan teknik sederhana tanpa memperhatikan beberapa aspek pendukung seperti media tanam yang digunakan, bahan tanam yang digunakan untuk pembibitan, dan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) pada proses pembibitan akibatnya

pertumbuhan tanaman kurang baik dan persentase keberhasilan saat tanaman ditanam menjadi kecil. Oleh karena itu perlu adanya pembibitan yang baik untuk menunjang produksi lada.

Pembibitan lada banyak dilakukan dengan cara perbanyakan vegetatif yaitu setek. Setek memegang peranan penting dalam pembibitan karena lebih efektif, efisien, praktis, dan tanaman yang dihasilkan akan memiliki sifat yang sama dengan bahan tanam. Pada perbanyakan lada dengan cara setek bahan tanam sangat mempengaruhi pertumbuhan bibit lada. Pemilihan bahan untuk setek lada perlu memperhatikan umur batang. Batang yang terlalu tua akan sulit membentuk perakaran, sedangkan batang yang terlalu muda laju transpirasinya tinggi sehingga setek lada akan lemah dan mati (Susilo dan Pujiwati, 2015). Beberapa faktor lain yang mempengaruhi setek lada adalah asal bahan setek, panjang setek, dan lingkungan.

Sumber bahan tanam yang baik untuk setek lada adalah sulur panjat, yang berasal dari tanaman yang berusia 3 tahun, bebas serangan hama dan patogen. Setek satu buku berdaun tunggal memiliki kelebihan yaitu efisiensi dalam penggunaan bahan tanam. Setek satu buku berdaun tunggal diawali dengan penyemaian terlebih dahulu sehingga dapat menekan angka kematian hingga 10% (Setiyono, 2004). Setek dengan sulur panjat menghasilkan bibit yang lebih baik dibandingkan setek dengan sulur buah, sulur tanah, maupun sulur gantung (Nengsih et al, 2016).

Bahan tanam yang digunakan untuk setek lada harus berasal dari bagian tanaman yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Untuk menambah hasil produksi dan sebagai alternatif sumber bahan tanam maka digunakan sulur lain seperti sulur gantung dan sulur tanah yang memiliki hasil setek dengan sulur panjat. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2016) dengan menggunakan 4 jenis sulur sebagai bahan tanam setek lada yaitu sulur panjat, sulur buah, sulur gantung, dan sulur tanah menunjukkan bahwa sulur panjat memberikan hasil pertumbuhan terbaik dengan persentase setek hidup 85%, sedangkan hasil yang mendekati sulur panjat adalah sulur gantung dengan persentase setek hidup 82%, dan sulur tanah dengan persentase setek hidup 70% sedangkan hasil sulur buah hanya 33%. Ketersediaan sumber bahan dalam jumlah

banyak menjadi faktor kunci dalam keberhasilan produksi lada. Selain itu pemberian ZPT juga dapat memacu pertumbuhan dan menambah persentase keberhasilan pembibitan lada.

Pemberian ZPT secara tidak langsung dapat merangsang pertumbuhan akar setek, sehingga perakaran pada setek lada akan baik dan banyak (Aguzoen, 2009). Penggunaan ZPT auksin seperti Indole Butyric Acid (IBA), Indole Acetic Acid IAA, dan Napthalene Acetic Acid (NAA) merupakan faktor penting, karena auksin dapat memacu pertumbuhan akar pada setek lada sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik sehingga dapat menekan angka kematian tanaman. Pengaruh pemberian auksin dapat dibuktikan dari penelitian sebelumnya dengan persentase hidup bibit tanpa pemberian auksin dapat dibuktikan dari penelitian sebelumnya dengan persentase hidup bibit tanpa pemberian auksin sekitar 60% dan dengan pemberian auksin mencapai 98% (Rusmayasari, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul et al., (2017) menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian Rootone F 12 g.l⁻¹ memberikan hasil terbaik dengan parameter panjang tunas dan jumlah daun pada setek lada. Dari penelitian yang dilakukan sebelumnya hanya menggunakan Rootone F tanpa faktor lain, oleh sebab itu dilakukan penelitian dengan kombinasi asal bahan tanam serta pemberian Rootone F.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Mendapatkan asal bahan tanam terbaik untuk pertumbuhan bibit setek lada.
2. Mendapatkan konsentrasi auksin terbaik untuk pertumbuhan bibit setek lada.
3. Mendapatkan interaksi terbaik antara asal bahan tanam dan konsentrasi auksin untuk bibit pertumbuhan setek lada.

1.3 Kerangka Pemikiran

Lada merupakan tanaman rempah-rempah yang digunakan untuk bahan penyedap masakan, semakin tinggi minat masyarakat untuk memakai lada pada masakannya semakin tinggi pula permintaan lada di pasar. Pemanfaatan lada tidak hanya digunakan sebagai bumbu dapur saja, akan tetapi telah berkembang

untuk berbagai kebutuhan industri, misalnya digunakan dalam industri makanan dan kosmetik.

Lada dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif, tetapi rata-rata para petani ataupun perkebunan besar biasa menggunakan cara vegetatif yaitu dengan menggunakan setek. Perbanyakan menggunakan cara setek dinilai sangat menguntungkan karena caranya yang mudah dan cepat. Dalam perbanyakan lada dengan cara setek ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu penggunaan bahan setek atau bahan tanam. Bahan tanam untuk perbanyakan lada bisa diperoleh dari sulur ataupun batang lada. Penggunaan bahan tanam lada sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman lada, oleh karena itu sebelum melakukan setek sebaiknya terlebih dahulu kita memilih bahan tanam yang akan digunakan.

Selain bahan tanam, hal yang tidak kalah penting dalam setek lada yaitu penggunaan ZPT. Penggunaan ZPT dapat mempengaruhi pertumbuhan setek lada. Apabila kita mengaplikasikan ZPT saat akan memperbanyak lada, hal ini dapat memacu pertumbuhan perakaran tanaman lada. Auksin merupakan ZPT yang dapat memacu pertumbuhan dan pemanjangan akar, oleh sebab itu penting penggunaan ZPT dalam perbanyakan setek lada karena dapat memacu pertumbuhan dan dapat meningkatkan persentase hidup setek lada.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pertumbuhan bibit setek lada terbaik didapatkan dari setek dengan sulur panjang.
2. Pertumbuhan bibit setek lada terbaik didapatkan dari pemberian auksin dengan konsentrasi auksin 1,2%.
3. Penggunaan sulur panjang sebagai bahan tanam dan pemberian auksin dengan konsentrasi 1,2% menghasilkan interaksi terbaik pada pertumbuhan bibit setek lada.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada para petani tentang pengaruh pertumbuhan bibit setek lada yang dihasilkan dengan

memperhatikan bahan tanam yang digunakan dan pemberian auksin pada setek lada.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani dan Morfologi Tanaman Lada

Lada (*Piper nigrum* L.) termasuk tanaman dari famili Piperaceae. Famili tersebut terdiri dari 10-12 genus dan 1.400 spesies yang bentuknya beragam seperti herba, semak, tanaman menjalar, hingga pohon-pohonan. Lada dari genus *Piper* merupakan spesies tanaman yang berasal dari Ghats, Malabar India (Rismunandar, 2007). Adapun taksonomi tanaman lada diklasifikasikan sebagai berikut (Tjitrosoepomo, 1998):

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Klas : Angiospermae
Subklas : Dicotyledoneae
Ordo : Piperales
Family : Piperaceae
Genus : *Piper*
Spesies : *Piper nigrum* L.

Tanaman lada dikenal sebagai tanaman tahunan yang memanjat. Batangnya berbuku dengan tinggi mencapai 10 meter, namun dalam budidayanya dibatasi hingga ketinggian 3-4 meter dan melekat pada tiang panjat (tajar) agar memudahkan dalam pemeliharaan. Tanaman lada terdiri atas batang, akar, daun, cabang, dahan, bunga dan buah (Rismunandar, 2007). Batang lada tumbuh merambat pada tiang panjat dan kadang-kadang menjalar di atas permukaan tanah. Tiap tanaman lada hanya tumbuh satu batang, apabila batang dipotong saat berumur satu tahun, akan tumbuh tunas-tunas dengan jumlah 2-5 cabang baru. Panjang tiap ruas tanaman lada tidak selalu sama yaitu sekitar 4-7 cm, dengan diameter batang antara 6-25 mm.

Tanaman lada termasuk tanaman kelompok dikotil yang memiliki akar tunggang (Nurhakim, 2014). Akar utama terletak pada dasar batang dengan panjang 3–4m sedangkan akar-akar dari buku diatas permukaan tanah panjangnya hanya 3-5 cm yang berfungsi untuk menempel pada tiang panjat dan juga penyerap unsur hara yang sering disebut akar panjat atau akar lekat. Akar lekat hanya tumbuh pada buku-buku batang utama dan cabang ortotrop, sedangkan di cabang produksi (plagiotrop) tidak terdapat akar lekat.

Tanaman lada memiliki daun berbentuk bulat telur sampai memanjang dengan ujung meruncing. Buah lada berbentuk bulat, berbiji keras, memiliki kulit buah yang lunak, dan melekat pada malai. Kulit buah yang masih muda berwarna hijau, sedangkan yang sudah tua berwarna kuning, dan buah yang sudah masak berwarna merah berlendir dengan rasa manis pada kulit buahnya. Besar buah lada 4-6 mm, sedangkan biji lada besarnya 3-4 mm dengan berat 100 biji kurang lebih 38 gram. Kulit buah atau pericarp terdiri dari 3 bagian, yaitu epicarp (kulit luar), mesocarp (kulit tengah), dan endocarp (kulit dalam) (Rismunandar, 2007).

Cabang lada terdiri atas dua jenis, yaitu cabang *orthotrop* dan *plagiotrop*. Cabang *orthotrop* merupakan cabang yang muncul pada ketiak daun tiap buku-buku batang yang tumbuh diatas permukaan tanah disebut sulur gantung, sedangkan cabang yang kemunculannya dari dalam tanah disebut sulur cacing (lanak tanah). Ciri cabang *orthotrop* yakni tiap buku hanya terdapat satu daun, cabang tidak memiliki dahan atau ranting, terlihat akar lekat dan tidak muncul bunga. Sedangkan cabang *plagiotrop* muncul pada buku dahan yang muncul setelah tanaman lada berbuah untuk kedua kalinya. Saat pertama kali berbuah, bunga dan buah hanya muncul pada tiap ruas buku dahan. Pada musim berbuah selanjutnya, sebelum kemunculan malai bunga akan didahului kemunculan cabang *plagiotrop*. Jumlah cabang yang muncul hanya satu pada tiap kali musim berbunga dan akan muncul pada musim berikutnya (Nurhakim, 2014).

Bunga lada masuk kategori *hermafrodit*, tiap tanaman terdapat satu bunga jantan dan bunga betina. Kedua bagian bunga saling berdekatan dalam satu malai bunga. Letak bunga lada disebut bunga duduk karena tidak terlihat secara tegas tangkainya. Tiap tangkai bunga terdapat sekitar 30-50 bakal bunga. Susunan bunga lada terdiri dari tajuk, mahkota, benang sari dan putik dalam satu kesatuan.

Terjadinya penyerbukan ditandai dengan adanya perubahan warna putik menjadi kecoklatan. Selanjutnya putik akan membesar, membentuk kulit luar, kulit dalam, daging atau biji dan berbentuk bakal buah (Nurhakim, 2014).

2.2 Setek Lada

Bibit merupakan salah satu faktor penentu bagi keberhasilan pertanian. Bibit yang unggul dan berkualitas baik, akan lebih menjamin usaha yang dilakukan. Tetapi perlu didukung juga oleh penguasaan dan penerapan teknik budidaya yang tepat, untuk mendapatkan hasil yang secara kuantitas dan kualitas dapat dipertanggung jawabkan (Lawani, 1995).

Perkembangbiakan secara vegetatif bertujuan untuk mendapatkan bibit secara cepat dan adanya perubahan sifat atau tanaman baru yang mempunyai sifat sama dengan induknya. Macam-macam setek yang biasa digunakan berupa setek batang, daun, akar, dan tunas. Setek batang yaitu setek yang didapatkan dari batang tanaman. Batang yang terlalu pendek mengakibatkan batang tersebut menjadi cepat kering, cadangan makanan pada tanaman menjadi cepat kering sehingga peluang hidup kecil. Batang terlalu panjang pertumbuhan tunas dan akar lambat dan boros. Setek batang yang baik mempunyai mata tunas minimal 3 buah (Heddy dan Kurniati, 1994)

Setek merupakan perlakuan pemisahan, pemotongan beberapa bagian dari tanaman (akar, batang, dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian tersebut membentuk akar. Pada irisan miring, setekkan mempunyai permukaan yang lebih luas bila dibandingkan dengan setek yang berpangkal datar sehingga jumlah akar yang tumbuh akan lebih banyak pada setek dengan irisan miring karena pada pangkal setek ini terakumulasi zat tumbuh (Artanti, 2007). Perbanyak tanaman lada dengan menggunakan setek dapat dilakukan dengan cara yaitu: menggunakan setek panjang (5-7 buku) yang akan ditumbuhkan terlebih dahulu, kemudian dapat langsung ditanam di kebun dan setek satu buku dan dua ruas berdaun tunggal yang harus disemai terlebih dahulu dipersemaian.

Bahan tanam lada yang digunakan dapat berupa setek pendek maupun setek panjang. Setek pendek biasanya melalui tahapan pembibitan, sedangkan setek panjang langsung ditanam di lapangan. Setek pendek memiliki beberapa keuntungan antara lain dapat menyediakan bibit dalam jumlah yang banyak

dalam waktu yang relatif singkat, menghemat penggunaan bahan tanam dan juga pertumbuhan tanaman seragam. Sedangkan penggunaan setek panjang yang langsung ditanam di lapangan memunculkan besarnya resiko kegagalan dan juga sering menimbulkan kesulitan karena jumlah kebutuhan bibit yang banyak, sehingga cara ini kurang ekonomis.

Bahan tanam untuk setek lada sebaiknya diambil dari tanaman yang pertumbuhannya bagus, tidak memperlihatkan gejala kekurangan hara dan gejala serangan hama dan penyakit. Selain itu menurut Suprpto (2008), Perbanyak tanaman dengan setek pada lada dipengaruhi oleh beberapa faktor penentu keberhasilan perumbuhan setek. Adapun faktor-faktor tersebut terdiri dari faktor lingkungan dan faktor dari dalam tanaman.

a) Faktor Lingkungan

Keberhasilan pertumbuhan setek dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, antara lain: media perakaran, suhu, kelembaban, dan cahaya (Hartman et al, 2002). Media perakaran berfungsi sebagai pendukung setek selama pembentukan akar, memberi kelembaban pada setek dan memudahkan penetrasi udara pada pangkal setek. Media perakaran yang baik adalah yang dapat memberikan aerasi dan kelembaban yang cukup, berdrainase baik, serta bebas dari patogen yang dapat merusak setek. Media perakaran setek yang biasa dipergunakan adalah tanah dan pasir.

Perakaran setek dapat tumbuh dengan optimal apabila suhunya berkisar antara 21°C sampai dengan 27°C pada pagi dan siang hari, serta 15°C pada malam hari. Suhu yang terlampaui tinggi dapat mendorong perkembangan perakaran dan dapat meningkatkan laju transpirasi.

b) Faktor dari dalam tanaman

Selain faktor dari luar, setek juga dipengaruhi oleh faktor dari dalam yaitu kondisi fisiologis tanaman. Kondisi fisiologis tanaman yang mempengaruhi penyetekan adalah umur bahan setek, jenis tanaman, adanya tunas dan daun muda pada setek, persediaan bahan makanan, dan zat pengatur tumbuh (Huik, 2004).

1. Umur bahan setek

Menurut Hartman (2002), setek yang berasal dari tanaman muda akan lebih mudah berakar dari pada yang berasal dari tanaman tua, hal ini disebabkan apabila

umur tanaman semakin tua maka terjadi peningkatan produksi zat-zat penghambat perakaran dan penurunan senyawa fenolik yang berperan sebagai auksin kofaktor yang mendukung inisiasi akar padasetek.

2. Jenis tanaman

Tidak semua jenis tanaman dapat dibiakkan dengan setek. Keberhasilan dengan cara setek bergantung pada kesanggupan jenis tersebut untuk berakar. Ada jenis yang mudah berakar dan ada yang sulit. Kandungan lignin yang tinggi dan kehadiran cincin sklerenkim yang kontinyu merupakan penghambat anatomi pada jenis sulit berakar, dengan cara menghalangi tempat munculnya adventif (Kramer, 1960 *dalam* Huik, 2004).

3. Adanya tunas dan daun pada setek

Adanya tunas dan daun pada setek berperan penting bagi perakaran. Bila seluruh tunas dihilangkan maka pembentukan akar tidak terjadi (Hartman et al., 2002).

2.3 Jenis-jenis Sulur pada Tanaman Lada

Tanaman lada dapat diperbanyak secara generatif dengan biji, dan vegetatif dengan setek, akan tetapi perbanyak tanaman lada banyak dipraktekkan dengan cara setek karena lebih praktis, efisien, dan bibit yang dihasilkan sama dengan sifat induknya. Perbanyak lada menggunakan setek bisa diambil dari sulur panjat, sulur gantung, sulur tanah, dan sulur buah (cabang buah), sebagai berikut (Nengsih et al., 2016):

a) Sulur panjat

Sulur panjat merupakan sulur yang tumbuh memanjat pada tanaman penegak atau tajar karena memiliki akar lekat dan pertumbuhannya keatas. Sulur panjat menghasilkan tanaman lada yang dapat tumbuh baik pada tanaman penegak, pada pohon induk umur minimal 6-9 bulan, tidak sedang berbunga atau berbuah, setek tidak terlalu tua maupunmuda. Akar lekat berfungsi untuk memanjat padalanjarannya. Ciri lainnya pada sulur panjat ialah mempunyai tingkat pertumbuhan yang cepat.

b) Sulur gantung

Sulur gantung merupakan sulur panjat yang menggantung akan tetapi tidak

tumbuh memanjat pada tanaman penegak atau tajar. Sulur ini tidak baik untuk dapat menghasilkan setek maupun buah.

c) Sulur cacing atau sulur tanah

Sulur tanah adalah sulur yang tumbuh merayap di permukaan tanah, tidak memiliki akar lekat pada buku atau ruas.

d) Sulur Buah

Sedangkan sulur buah merupakan sulur yang tumbuh menyamping, sulur tempat tumbuhnya buah dan tidak memiliki akar lekat. Menurut, menyatakan bahwa sulur panjang menghasilkan bibit lada terbaik dan hasilnya berbeda nyata dibandingkan dengan sulur buah, sulur tanah, dan sulur gantung. Pertumbuhan sulur buah ini mendatar, sulur ini tidak mempunyai akar lekat pada ruas-ruasnya. Sulur ini dapat memproduksi buah dengan baik karna sulurnya yang dapat tumbuh menjalar.

2.4 Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan suatu senyawa organik yang berfungsi mempengaruhi proses fisiologi pada tanaman. ZPT berfungsi sebagai pemacu dan penghambat pertumbuhan tanaman. Penggunaan ZPT yang tepat akan berpengaruh baik terhadap perumbuhan tanaman namun apabila dalam jumlah terlalu banyak justru akan merugikan tanaman karena akan meracuni tanaman tersebut. Sebaliknya, jika dalam jumlah yang sedikit maka akan kurang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersebut (Ardana, 2009).

ZPT pada tanaman merupakan sebuah senyawa organik yang bukan hara dimana dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat mengubah proses fisiologis. Auksin adalah salah satu hormon tumbuhan yang tidak terlepas dari proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Auksin mempunyai beberapa peranan dalam mendukung kehidupan tanaman diantaranya adalah menstimulasi terjadinya perpanjangan sel pada pucuk dan mendorong primodial akar (Artanti, 2007). Tanaman memerlukan konsentrasi auksin yang sesuai untuk pertumbuhannya. Konsentrasi yang tidak sesuai tidak akan memacu pertumbuhan, bahkan bisa menghambat. Namun pengaruh penyerapan auksin tidak hanya dilihat dari konsentrasi auksin tetapi dari kepekaan

jaringan penerima protein tanaman

Menurut Artanti (2007), penelitian tentang aspek fisiologis auksin telah banyak dilakukan sejak tahun 1930-an. Banyak bukti menyatakan bahwa auksin sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan batang, formasi akar, menghambat pertumbuhan cabang lateral serta mengaktifkan kerja lapisan kambium. Auksin mempengaruhi perkembangan dinding sel dan mengakibatkan tekanan dinding sel terhadap protoplas berkurang. Peran auksin sebagai zat perangsang perakaran tersebut saat ini telah diketahui oleh masyarakat dengan produk yang dijual dengan nama Biooton atau RootoneF.

Penelitian Rinekasane (2005) menyatakan bahwa auksin tidak mampu meningkatkan luas daun. Namun penggunaan Rootone F (auksin) berperan dalam meningkatkan jumlah akar. Auksin berperan mendorong pertumbuhan akar, karena auksin merupakan hormon yang berperan dalam merangsang pertumbuhan akar.

Pertumbuhan dan perkembangan (morfogenesis) tanaman yang diberi perlakuan ZPT dikendalikan oleh keseimbangan dan interaksi dari ZPT endogen dan eksogen. Auksin berperan mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam pembuatan komponen sel sehingga begitu mulai terjadi pembelahan sel, maka auksin akan merangsang pembentukan sel-sel dengan cepat (Marlin, 2005).

Rootone-F sebagai salah satu hormon tumbuh akar yang banyak digunakan dalam bentuk tepung putih untuk mempercepat dan memperbanyak akar. Rootone F mengandung bahan aktif berupa campuran beberapa hormon tumbuh yaitu IBA, NAA, dan IAA. Penggunaan sebagai hasil kombinasi dari ketiga jenis hormon tumbuh diatas lebih efektif merangsang perakaran dari pada penggunaan hanya satu jenis hormon secara tunggal pada konsentrasi sama. Cara pemberian hormon pada setek batang dapat dilakukan dengan cara perendaman, pencelupan dan pengolesan (Huik, 2004). Dalam Rootone F terkandung beberapa bahan aktif yaitu: 0,00,6% 1 – naphthaleneacetamide; 0,033% 2 – methyl – 1 – naphthaleneacetid; 0,013% 3 – methyl – 1 – naphthaleneacetamide; Indole – 3 – Butiric Acid; 4% Thiram Tetramethylthiuram disulfida (Huik, 2004).