

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)**

Ilmu alam jagung manis (akar, batang, daun, bunga, hasil alam) Jagung manis (*Zea mays Saccharata*) atau disebut juga jagung manis mulai dikembangkan di Indonesia pada pertengahan tahun 1980an, dikembangkan secara moneter dalam skala terbatas untuk mengatasi permasalahan penginapan dan tempat makan. Masyarakat sudah lama membudidayakan tanaman jagung manis (Syukur dan Rifanto, 2013).

Kebutuhan jagung manis dari tahun demi tahun terus mengalami peningkatan yang disebabkan oleh jumlah penduduk yang terus meningkat, selain Indonesia jagung manis juga banyak diminati oleh negara lain seperti Amerika latin, Eropa, dan Asia. Jagung manis merupakan jenis jagung yang memiliki tingkat kemanisan yang lebih tinggi dari yang lainnya, tingkat kemanisan jagung manis tersebut menjadikan jagung manis berbeda dengan jenis jagung yang lainnya (Syukur, 2013).

Jagung manis termasuk dalam keluarga rumput-rumputan, tanaman jagung manis dalam sistematika (Taksonomi) tumbuhan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Graminae
Famili	: Graminaeae
Genus	: Zea
Spesies	: Zea mays Saccharata Sturt L. (Rukmana, 2010).

## A. Morfologi Tanaman Jagung

### 1. Akar

Akar jagung digolongkan pada akar serabut yang tumbuh pada bagian batang paling bawah sebagai penopang tanaman dan sebagai organ tanaman yang bertanggung jawab atas pengangkutan air dan hara yang dibutuhkan dari tanah. Akar jagung juga akan tumbuh pada ruas-ruas batang dan menggantung diudara (Barnito, 2009).

Jagung mempunyai akar yang berotot dengan tiga macam akar, yaitu (a) akar dasar, (b) akar tidak biasa, dan (c) akar jerat atau penopang. Akar asli adalah akar yang terbentuk dari radikula dan organisme yang baru jadi. Perkembangan akar fundamental akan pulih kembali setelah plumula muncul ke permukaan tanah dan perkembangan akar asli akan berhenti pada tahap V3. Akar ekstrinsik adalah akar yang mula-mula tumbuh dari batang menuju ujung mesokotil, kemudian setelah akar-akar aneh tersebut tumbuh dari setiap batang secara berturut-turut dan berlanjut ke atas antara 7-10 batang, semuanya adalah pada lapisan luar kotoran. Akar ekstrinsik terbentuk menjadi untaian akar yang tebal. 48% akar jagung memiliki akar nodal, sedangkan 52% memiliki akar adneksa yang tumbuh pada dua atau tiga ruas di atas permukaan tanah. Kemampuan akar penyangga adalah menjaga tanaman tetap berdiri dan menjaga akarnya agar tidak tumbang. Akar ini juga membantu menyerap nutrisi dan air (Subekti et al., 2008). Memperhatikan syarat tumbuh tanaman merupakan upaya mencapai keberhasilan tanaman, pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar hidunya. Untuk menunjang hasil yang maksimal tanaman jagung manis menghendaki syarat tumbuh sebagai berikut:

### 2. Batang

Tanaman jagung memiliki batang yang tidak bercabang, bentuknya silinder dan memiliki ruas seperti bambu ataupun batang pada tanaman tebu. Ruas-ruas pada batangnya merupakan titik tumbuh tunas tongkol jagung yang disebut juga bunga betina jagung. Batang jagung menghasilkan tinggi yang berbeda-beda bergantung jenis jagungnya (Purwono, dkk, 2008).

Bagian batang jagung beruas-ruas yang menyerupai sekat dan menghasilkan jumlahn yang bervariasi namun secara umum berkisar antara 10-40 ruas, rata-rata

batang jagung tidak menghasilkan cabang batang namun dapat terjadi pembentukan cabang batang pada kondisi tertentu. Ukuran panjang batang jagung bergantung pada jenisnya namun secara umum berkisar 60 cm sampai 300 cm. Ruas batang jagung bagian atas cenderung memiliki bentuk yang silindris, sedangkan pada batang bawah cenderung berbentuk bulat memipih. Bagian sekat batang akan menghasilkan tajuk bunga betina saat batang telah mengembang. Sel-sel parenkim banyak terbentuk pada bagian tengah batang jagung yang dilapisi berkas pembuluh dan terbalut dengan kulit yang keras (Idris, 2007).

Dongoran (2009), menyatakan bahwa tanaman jagung memiliki batang yang beruas-ruas dan jumlah ruas secara umum berkisar 10-40 ruas bergantung pada jenis jagung yang ditanam. Tanaman jagung memiliki batang yang tingginya dapat mencapai berkisar antara 1500 cm - 2500 cm dan pelepah daun berselang-seling membungkus batang jagung dan buku-buku yang menyerupai sekat pada batang jagung dapat dilihat. Lignin yang dihasilkan batang jagung terbilang tidak banyak namun tampak kokoh. Warna hijau hingga keunguan merupakan warna batang jagung, berbentuk bulat dengan penampang melintang selebar 125-250 cm

### 3. Daun

Daun jagung tumbuh pada setiap ruas-ruas batang dengan pelepah yang mencengkrum ruas batang dan ikut memperkokoh batang. Secara umum daun jagung memiliki panjang yang cukup banyak variasinya berkisar 30-150 cm dan lebar 4-15 cm dan memiliki tulang daun yang keras. Tepian daun jagung mempunyai tepian yang bergelombang. Jaringan epidermis atas terbentuk sel-sel bulliform yang memanjang dan terdapat bulu-bulu halus. Jika terjadi perubahan pada turgor sel mengakibatkan daun tergulung. Bagian bawah daun tidak membentuk bulu dan banyak pembentukan stomata pada bagian bawah daun. Setiap tanaman jagung dapat menghasilkan jumlah daun jagung berkisar 12-18 helai (Tanaka dan Yamaguchi, 1972).

Daun jagung merupakan organ tanaman berupa helaian dan pelepah yang menempel pada sekat batang tanaman. Daun jagung mulai terbuka setelah koleoptil muncul di atas permukaan tanah. Jumlah daun umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun. Lebar helai daun dikategorikan mulai dari sangat sempit ( $< 5$  cm), sempit (5,1-7 cm),

sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (>11 cm). Daun jagung sempurna nentuknya memanjang antara pelepah dan helai daun terdapat ligula. Ligula ini berbulu dan berlemak, fungsi ligula adalah mencegah air masuk kedalam kelopak daun dan batang, tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada yang berambut (Purwono dan Hartono, 2007).

#### 4. Bunga

Karena bunga jantan dan betinanya ada dalam satu tanaman, jagung juga disebut sebagai tanaman berumah satu (monoecious). Tongkol betina muncul dari apices axillary tajuk. Kedua bunga memiliki promordia bunga biseksual, dan bunga jantan (tassel) berkembang pada tahap awal dari titik tumbuh apikal di ujung tanaman. Primordia stamen pada axillary bunga tidak berkembang selama proses perkembangan dan menjadi bunga betina. Dengan cara yang sama, promordia gynaecium pada bunga apikal tidak berkembang dan menjadi bunga jantan. Sel vegetatif terdiri dari serbuk sari, dan dua gamet jantan mengandung butiran pati. Dinding tebalnya cukup keras, terbuat dari dua lapisan exine dan intin. Serbuk sari dari tiap tassel pecah secara bertahap dalam waktu seminggu atau lebih karena adanya perbedaan perkembangan bunga pada spikelet jantan yang terletak di atas dan bawah serta ketidaksinkronan matangnya spike (Subekti dkk, 2008).

Menurut Purwono dan Hartono (2007), tanaman jagung monoecious memiliki diklin, atau bunga jantan dan betina yang terpisah satu sama lain. Bunga betina memiliki tepung sari disepanjang rambutnya yang panjang berwarna putih dan disebut rambut jagung. penyerbuk yang menyerap serbuk sari dari tanaman sendiri sangat jarang. Dalam suku Poaceae, setiap kuntum memiliki floret, yang terdiri dari dua floret yang dibatasi oleh sepasang glumae (tunggal: gluma). Bunga jantan, yang disebut inflorescence, tumbuh di bagian pucuk tanaman dan menghasilkan serbuk sari berwarna kuning dengan aroma yang khas. Tongkol berisi bunga betina. Tongkol tumbuh di antara pelepah daun (ketiak daun) dan batang buku. Bunga jantan (Protandri) biasanya siap untuk penyerbukan dua hingga lima hari lebih awal dari bunga betina. Penyerbukan jagung terjadi ketika serbuk sari dari bunga jantan jatuh dan menempel pada rambut tongkol (bunga betina). Penyerbukan silang (cross-pollinated crop) juga terjadi pada jagung.

## 5. Buah dan Tongkol

Menurut Purwono dan Hartono (2007), Tongkol jagung adalah bunga lanjutan yang berkembang di bagian tengah antara batang dan pelepah daun. Meskipun setiap tanaman memiliki bunga betina yang berbeda, setiap tanaman biasanya dapat menghasilkan satu tongkol yang bermanfaat. Tongkol memanjang berisi biji jagung manis. Sementara produk jagung manis alami memiliki bulu-bulu yang menjulur keluar dari sekam, bagian tongkolnya memiliki potongan jagung manis yang menyatu rapat. beberapa jenis produk yang populer dapat menghasilkan banyak manfaat.

Menurut Rukmana (2007), setiap tongkol terdiri dari sepuluh hingga enam belas baris biji, dengan jumlah biji selalu genap. Variasi jagung memiliki satu atau dua tongkol. Daun kelobot menyelimuti tongkol jagung. Tongkol jagung di bagian atas biasanya lebih besar dan lebih dahulu berkembang dibandingkan dengan tongkol jagung di bagian bawah.

### B. Syarat Tumbuh Jagung Manis

#### 1. Iklim

Tanaman jagung berasal dari daerah tropis. Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara  $0^{\circ}$  -  $50^{\circ}$  LU hingga  $0^{\circ}$  -  $40^{\circ}$  LS. Jagung tidak selalu beradaptasi dengan keadaan tropis basah. Jadi, jika ditanam di tempat yang panas dan lembap dengan hati-hati, jagung akan menciptakan hasil yang paling ekstrim. Jagung paling enak di musim panas. Kondisi pH tanah yang paling sesuai untuk pengembangan jagung berada pada kisaran 6,0-6,5 (Syukur dan Rifianto, 2014).

Tanaman jagung menghendaki daerah yang beriklim sedang hingga subtropik atau tropis yang basah dan di daerah yang terletak antara  $0^{\circ}$  -  $5000$  LU hingga  $0^{\circ}$  -  $4000$  LS. Tanaman jagung juga menghendaki penyinaran matahari yang penuh. Suhu optimum yang dikehendaki adalah  $21^{\circ}$  -  $34^{\circ}$ C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung adalah 85-200 mm/bulan dan harus merata.

Pertanaman jagung manis dapat ditemukan di berbagai tempat, dari dataran rendah hingga dataran tinggi, dengan berbagai jenis tanah, berbagai jenis iklim, dan

berbagai pola tanam. Untuk tumbuh dengan baik, jagung manis membutuhkan sinar matahari yang cukup dan tidak menginginkan naungan; tempat terbaik untuk tumbuh adalah antara 580 LU dan 400 LS. Pertumbuhan tanaman jagung memerlukan curah hujan antara 85 mm dan 200 mm per tahun di wilayah yang tidak beririgasi. oleh Tim Karya Tani Mandiri pada tahun 2010.

Untuk menunjukkan jumlah air di udara, beberapa istilah digunakan: kelembapan absolut, kelembapan relatif (relatif), atau defisit tekanan air. Kelembapan relatif memperhitungkan kadar atau saringan asap air asli dengan keadaan perendamannya atau batas udara untuk menampung asap air. Dalam perendaman, batas udara tidak dapat memenuhi batas air.

Udara yang lembab dihalangi untuk bergerak ke atas oleh pegunungan, mengakibatkan hujan orografis terjadi. Curah hujan akan tinggi di daerah di dekat pegunungan (di bawah angin) dan sangat rendah di daerah di dekat pegunungan. Ada tiga jenis curah hujan di Indonesia: tropis, monsun, dan dekat. Curah hujan tipe tropis dipengaruhi oleh liku-liku badai (Badai Barat), sedangkan curah hujan tipe monsun dipengaruhi oleh perkembangan nyata matahari. oleh kondisi alam nyata di daerah tersebut, terutama keberadaan suatu pemandangan. perairan sebagai sumber air limpasan dan pegunungan atau pegunungan tinggi sebagai lokasi resapan hujan. Subaru (2018) Pengukur curah hujan yang terbuat dari baja tahan karat disebut embometer.

## 2. Tanah

Bentuknya seperti batuan padat, tanah merupakan lapisan bumi yang paling penting. Proses pelapukan berlangsung selama ratusan tahun. Ketahanan batuan memerlukan sedikit mikroorganisme, suhu, dan air. Mendapatkan suplemen tanah yang tepat sangat penting untuk pertumbuhan tanaman yang baik. Tanah mengandung unsur hara seimbang yang mudah diubah menjadi anion dan kation, meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Bertahannya batuan dasar menjadi bahan induk adalah siklus pedogenesis yang menghambat perkembangan tanah inceptisol. Sebaliknya, interaksi podogenesis mempercepat penataan tanah inceptisol melalui pertukaran, evakuasi karbonat, hidrolisis mineral esensial

menjadi pengembangan lumpur, masuknya sesquioxides, dan penimbunan material alam. Semua interaksi ini merupakan sistem abadi yang paling penting (Hitijahubessy dan Airegar, 2016).

Tanah dengan bentuk batuan keras dan merupakan lapisan bumi yang paling tinggi adalah jenis tanah yang ideal untuk menanam jagung, menurut Ezeaku (2010). Proses pelapukan berlangsung selama ratusan tahun. Ketahanan batuan memerlukan sedikit mikroorganisme, suhu, dan air. Mendapatkan suplemen tanah yang tepat sangat penting untuk pertumbuhan tanaman yang baik. Tanah mengandung unsur hara seimbang yang mudah diubah menjadi anion dan kation, meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Siklus pedogenesis menghambat pertumbuhan tanah inceptisol dengan bertahannya batuan dasar menjadi bahan induk. Sebaliknya, interaksi podogenesis mempercepat penataan tanah inceptisol melalui pertukaran, evakuasi karbonat, hidrolisis mineral penting menjadi pengembangan lumpur, kedatangan sesquioxides, dan penimbunan material alam. Yang paling penting adalah sistem ketahanan.

Air yang mengisi setiap pori-pori tanah pada titik tertentu disebut kelembapan tanah. Nilai kelembapan ini berubah sesuai dengan waktu yang dihabiskan untuk bernapas melalui permukaan tanah dan menentukan ketersediaan air di dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman, tergantung pada jenis tanah, curah hujan, dan laju pernapasan. Pada kedalaman tanah 5 cm, 10 cm, dan 20 cm, kadar air rata-rata adalah 69,2%, 70,3%, dan masing-masing. Jika pH tanah meningkat, maka tanaman dapat mempertahankan nutrisi yang ada di tanah terbuka, tetapi jika pH tanah terlalu asam atau basa, retensi nutrisi akan terhambat, dan jika pH tanah terlalu rendah, akan berdampak buruk pada pertumbuhan tanaman. Jenis tanah yang baik adalah tanah yang subur dan gembur dengan pH antara 5-6. Tanaman jagung manis membutuhkan sinar matahari yang cukup banyak dan lahan tidak boleh tergenang air. Jenis tanah yang ada pada lahan Hollywood adalah tanah grumusol. Tanah grumusol merupakan tanah yang berasal dari pelapukan batuan kapur dan tuffa vulkanik.

Tanah dengan pH antara 5 dan 6 yang subur dan gembur adalah jenis yang baik. Karena tanaman jagung manis membutuhkan banyak sinar matahari, lahan

tidak boleh tergenang air. Tanah grumusol adalah jenis tanah yang banyak ditemukan di tanah karena berasal dari batuan kapur dan tufa vulkanik yang terus-menerus.

### 3. Benih Tanaman Jagung

Berdasarkan temuan-temuan genetik, antropologi, dan arkeologi diketahui bahwa daerah asal jagung adalah Amerika Tengah (Meksiko bagian selatan). Budidaya jagung telah dilakukan di daerah ini 10.000 tahun yang lalu, lalu teknologi ini dibawa ke Amerika Selatan (Ekuador) sekitar 7000 tahun yang lalu, dan mencapai daerah pegunungan di selatan Peru pada 4.000 tahun yang lalu. Jagung merupakan tanaman semusim (annual). Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif.

Tanaman jagung dapat dibudi dayakan pada wilayah dataran tinggi maupun dataran rendah, baik pesawahan maupun tegalan. Suhu yang optimal antara 21-34 °C dengan ketinggian tempat 1000- 1800 m dpl. Jagung memerlukan tempat tumbuh yang subur agar dapat tumbuh dengan baik, hal tersebut dikarenakan memerlukan nutrisi dalam jumlah banyak seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan kalium (K).

#### 2.2 Pupuk Kandang Kambing

Produk buangan binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk meningkatkan hara dan meningkatkan sifat fisik dan biologi tanah dikenal sebagai pupuk kandang. Unsur hara makro dan mikro ada dalam pupuk kandang. Pupuk kandang padat banyak mengandung fosfor, nitrogen, dan kalium, sedangkan pupuk kandang mikro mengandung kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, dan molibdenum. Jika dibandingkan dengan kotoran padat, urine hewan ternak memiliki tingkat nitrogen tiga kali lebih tinggi (Anonim, 2001)

Kotoran hewan yang diambil dari peternakan pertanian, seperti ayam, sapi, dan kambing, disebut pupuk kandang. Tergantung pada jumlah dan jenis makanan hewan, kandungan hara dalam kotoran hewan biasanya lebih rendah daripada pupuk kimia (Adimiharja et al., 2000).

Mayoritas nitrat yang diperoleh dari pupuk kandang akan diubah menjadi nitrat yang tersedia; nitrat ini mudah larut dan dapat masuk ke area perakaran tanaman. Bentuk ini mirip dengan bentuk yang dapat diambil tanaman dari pupuk anorganik pabrik (Widowati et al., 2005)

Menurut Leiwakabessy dan Sutandi (2004), dalam siklus unsur hara, penggunaan pupuk kandang sebagai pupuk tanaman dapat membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam terbarukan, tetapi juga dapat mengurangi unsur hara yang berbahaya bagi tanaman.

Salah satu hewan yang sangat mampu beradaptasi dengan berbagai lingkungan adalah kambing. Kambing sangat umum di Indonesia. Kambing biasanya dimakan dagingnya. Namun, peternakan kambing yang memproduksi susu sebagai produk utama telah berkembang pesat di Indonesia akhir-akhir ini. Selain produk susu dan daging kambing, limbah yang dihasilkan dari usaha peternakan kambing, yaitu kotoran atau feses kambing, diproduksi setiap hari. Tekstur feses kambing sangat unik karena berbentuk butiran-butiran yang agak sulit dipecah secara fisik. Ini memengaruhi dekomposisi dan penyediaan hara.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hermansyah (2013) menunjukkan bahwa bakteri total pada kotoran kambing mencapai  $52 \times 10^6$  cfu/gr, dan koliform mencapai  $27,8 \times 10^6$  cfu/gr. Jika C/N rasio kambing lebih dari 30, pengomposan dapat digunakan untuk menurunkan C/N rasio mendekati C/N rasio tanah. Karena jumlah feses yang dihasilkan oleh kambing dan rasio C/N yang tinggi, pengomposan dapat digunakan sebagai pupuk dan menambah nilai ekonomis dari kotoran kambing yang bernilai ekonomis rendah. Peningkatan produksi jagung manis dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya antara lain dengan perbaikan pemupukan dan pengaturan kerapatan tanaman. Perbaikan kesuburan dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik salah satunya pupuk kandang kambing (Hermansyah, 2013).

Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan berat segar tongkol berkelobot, berat segar tongkol tanpa klobot dan tongkol layak jual. Selain perbaikan pemupukan pada teknik budidaya, pengaturan kerapatan tanaman pada budidaya tanaman jagung manis dapat meningkatkan produksi (Mayadewi, 2007).

Kotoran kambing terdiri dari 67% bahan padat (faeces) dan 33% bahan cair (urine). Sebagai pupuk, kotoran kambing mengandung komposisi unsur hara, yakni 0,95% N, 0,35% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 1,00% % K<sub>2</sub>O. Kadar N dalam pupuk kandang kambing cukup tinggi dan kadar airnya lebih rendah dari pupuk kandang sapi. Keadaan demikian akan merangsang jasad renik melakukan perubahan-perubahan aktif, pada perubahan-perubahan ini juga terjadi pembentukan panas, sehingga pupuk kandang kambing dapat dicirikan sebagai pupuk panas. Penggunaan pupuk kandang kambing dengan cara dibenamkan ke dalam tanah sebaiknya dilakukan 1 atau 2 minggu sebelum masa tanam (Sutedjo, 2018).

### 2.3 ZPT Dekamon

Pengontrol pertumbuhan tanaman (ZPT) adalah campuran alami non-suplemen, yang biasanya dibingkai oleh tanaman (fitohormon) dan yang diproduksi secara artifisial (pengendali pertumbuhan buatan), yang akan bereaksi efektif dalam konsentrasi rendah dan umumnya dipindahkan ke bagian lain. tanaman. yang menyebabkan reaksi biokimia, fisiologis dan morfologi. Reaksi pengendali pembangunan dipengaruhi oleh beberapa variabel, antara lain spesies, bagian tanaman, tahap perbaikan, fokus, kolaborasi antar bahan kimia, dan unsur alam. Dengan cara ini, reaksi terhadap pengontrol pertumbuhan pada umumnya tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap siklus pertumbuhan dan pengembangan pabrik tertentu. Hal ini sesuai dengan gagasan Sachs yang menyatakan bahwa berbagai jaringan akan menimbulkan berbagai reaksi terhadap zat sintetis serupa (Wayan, 2017).

ZPT Alfatonik, merupakan ZPT auksin sintetik karena mengandung natrium 2,4 dinitrofenol 1,04 g/l (2,4 D) dan natruim 5 nitroguaiacol 2,01 g/l; natrium ortonitrofenol 4,14 g/l dan natrium para nitrofenol 6,21 g/l dan zat gizi mikro 9,62 g/l. Awalnya 2,4 D merupakan herbisida yang dikembangkan di Amerika sekitar tahun 1940 dan dikembangkan pula turunannya yaitu 2 metil 4 klorofenoksiasetat (MCPA) dan asam 2,4,5-triklorofenoksiasetat (2,4,5 T) dalam konsentrasi tinggi untuk pertumbuhan tanaman. penghambat dan dalam konsentrasi kecil sebagai zat pengatur tumbuh (PGr). Menurut Leopold dan Kriederman (1975) dalam Gardner, Pearce, dan Mitchell (1985) peranan aktivitas fitohormon auksin dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman meliputi: (a) inisiasi akar, (b)

pembesaran sel, (c) pembentukan kalus, (d) pembentukan xilem, (e) pemanjangan batang, situs RNA dan protein, (e) pertumbuhantunas lateral, (f) laju pertumbuhan, (g) perakaran, dan seterusnya. Selain mengandung alfatonik, mengandung fitohormon sintetik, juga mengandung mineral yang dibutuhkan tanaman seperti Fe, Mg, Zn dan lain-lain. Meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil; mencegah hilangnya bunga dan buah.

Decamon dapat didelegasikan sebagai pengendali perkembangan karena berasal dari luar tubuh tumbuhan (Lingga, 1988). Senyawa organik tidak bergizi yang dikenal sebagai "pengatur pertumbuhan tanaman", dalam jumlah kecil, dapat mendukung, menghambat, atau mengubah proses fisiologis pada tanaman. Pengontrol pertumbuhan pada tanaman terdiri dari lima kelompok, yaitu Auksin, Giberelin, Sitokinin, Etilen dan Inhibitor dengan sifat-sifat yang berbeda dan efek yang berbeda terhadap siklus fisiologis. Pengendali pengembangan sangat penting sebagai bagian dari mode pengembangan dan pemisahan. Tanpa adanya perluasan pengendali pembangunan di tingkat menengah, maka pembangunan akan sangat terhambat atau bahkan sulit untuk dikembangkan dalam skala apa pun. Susunan kalus tidak seluruhnya ditetapkan oleh pemanfaatan yang sah sebagai pengendali perkembangan (Hendaryono dan Wijayani, 2007). Pengontrol pengembangan digunakan untuk memperkuat pengembangan pabrik. Namun, selain mampu menyegarkannya, zat ini juga mampu menghambat pertumbuhan tanaman yang tidak diinginkan. Penggunaan pengendali pertumbuhan diharapkan dapat mencegah penurunan bunga dan produk alam, meningkatkan kualitas produk alam, dan meningkatkan hasil produk alam (Setiadi, 2006).

Dekamon merupakan produk zpt unggul dari ZPT Dekamon memiliki bentuk formulasi berupa larutan yang mengandung nutrisi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman baik secara vegetatif maupun secara generatif.

Bahan aktif dalam ZPT Dekamon adalah sodium orto nitrofenol yang memiliki konsentrasi 6,90 g/l, natrium 2,4 dinitrofenol, natrium para nitrofenol, dan natrium 5 nitroguaiacol yang memiliki konsentrasi 3,45 g/l, Memanfaatkan Dekamon akan sangat mempengaruhi tanaman, berapapun lamanya waktu yang ditentukan oleh pengukuran, ZPT Dekamon telah memberikan pengaruh secara

nyata pada tanaman, sehingga tak salah apabila petani banyak menggunakan Dekamon untuk tanamannya.

ZPT Dekamon Senyawa fenol yang terkandung dalam Dekamon merupakan zat penting bagi tanaman untuk menggerakkan respon metabolisme yang berbeda-beda pada tanaman sehingga mempunyai kendali dan menjiwai perkembangan (Leopold et al., 1975 dalam Sumiati dan Kadarwati, 2002). Zat kimia ini dapat merangsang tumbuhnya tunas-tunas baru, mencegah kekurangan bunga dan buah, serta meningkatkan kualitas hasil (Lingga, 1999). Sumiati dan Kadarwati (2002) menyatakan bahwa tanaman tomat umur panen 35 hari setelah tanam (HST) yang diberi Dekamon ZPT dengan dosis 1,5 ml L dapat bekerja pada citarasa produk alami, memperluas jangka waktu keterpakaian nyata tomat kultivar Gondol produk organik dikumpulkan sebagai produk siap pakai hijau atau siap pakai (petunjuk merah). 10%) dan mengurangi kandungan air dari produk alami. Hasil penelitian Sartika (2013) juga menunjukkan bahwa pada tanaman kacang-kacangan yang diberi pengendali pertumbuhan Dekamon pada sentralisasi 2 cc L meningkatkan bobot produk organik sebesar 32,97ton ha-1. lebih lanjut mengenai fokus Dekamon yang cocok untuk tanaman jagung manis.