

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat ditemukan pertama kali di daratan Amerika Latin, lebih tepatnya di sekitar Peru, Equador. Setelah itu menyebar keseluruh bagian daerah tropis Amerika. Tidak lama kemudian orang Meksiko mulai membudidayakan tanaman ini. Tanaman tomat mulai masuk ke Eropa pada awal abad ke-16, sedangkan penyebarannya ke benua Asia dimulai dari Filipina melalui jalur Amerika Selatan. Sekitar tahun 1650 tanaman ini sudah muncul di Malaysia. Penyebaran buah tomat di Benua Afrika dilakukan oleh para pedagang Portugis yang mendarat di Mesir atau Sudan kemudian dari sana menyebar ke Afrika Barat. Orang Amerika Serikat terlambat mengenal tanaman ini meskipun nenek moyang buah tomat berasal dari Benua Amerika. Mereka baru mengenal tanaman ini sekitar abad ke-18 karena tanaman ini kurang mendapat sambutan yang hangat ketika mulai masuk Amerika Serikat. Hal ini karena orang Amerika Serikat menganggap tomat sebagai cendawan beracun sehingga mereka mengabaikan tanaman ini, bahkan takut untuk memakannya. Ketakutan itu berakhir ketika tahun 1820 Robert Gibon Jhonson dari kota Salem, New Hersey nekad mempertontonkan “adegan bunuh diri” dihadapan orang-orang Salem. Robert memakan satu persatu buah tomat yang disaksikan oleh dua orang dokter spesealis perut. Orang Salem menyaksikan Robert masih segar bugar setelah memakan buah tomat. Mulai saat itu orang Amerika mulai percaya bahwa tomat bukan tanaman beracun. Bahkan mulai menyebar luas dan banyak digemari oleh Amerika Serikat (Anonim, 2012).

Sekarang, daerah penanaman tomat ini cukup luas hampir meliputi daerah tropis. Mulai dari daerah tropis Asia seperti India, Malaysia, dan Filipina; kemudian daerah tengah, timur, dan barat Afrika; daerah tropis Amerika; dan daerah Karibia (Trindal, Haiti, dan Puerto Rico) (Anonim, 2012).

Produksi panen tomat Nasional Indonesia pada tahun 2009 sebesar 853.061 ton, tahun 2010 sebesar 891.616 ton, tahun 2011 sebesar 954.046 ton, tahun 2012 sebesar 893.463 ton, pada tahun 2013 sebesar 992.780 ton, dan pada tahun 2014 sebesar 915.987 ton, produksi tomat Nasional Indonesia menunjukkan penurunan hasil produksi sebesar -7,74 % dari tahun 2013 ke 2014. (Statistik Produksi Hortikultura, 2014).

Produksi panen tomat di ASEAN pada tahun 2010 sebesar 1.374.342 ton, tahun 2011 sebesar 1.434.207 ton, dan tahun 2012 sebesar 1.337.045 ton. Produksi tomat di ASEAN menunjukkan penurunan hasil sebesar -3,39 % dari tahun 2010 ke 2012 (FAO dalam Pusdatin, 2014).

Kebutuhan konsumsi tomat per kapita pada tahun 2015 sebesar 4,18 kg per tahun, tahun 2016 sebesar 4,46 kg per tahun. Jumlah penduduk Indonesia pada 2015 sebesar 254.890.000 jiwa, tahun 2016 sebesar 257.890.000 jiwa. Perkiraan total konsumsi tomat Nasional Indonesia sebesar 1.072.822 ton pada tahun 2016 (Badan Pusat Statistik, 2016).

Kebutuhan pasar akan buah tomat terus meningkat. Hal ini tidak terlepas dari peranan tomat sebagai salah satu komoditas hortikultura yang penting, yaitu terutama sebagai tanaman sayur. Bahkan, saat ini tomat tidak

sekedar untuk sayuran, tetapi sudah menjadi komoditas buah. Tidak hanya untuk pasar dalam negeri, tetapi juga untuk pasar ekspor (Anonim, 2012).

Disamping konsumsi dalam negeri yang cukup besar, tomat juga merupakan komoditas ekspor yang menggiurkan bagi pemasok (ekspotir). Sampai saat ini, negara tujuan ekspor tomat antara lain ke negara-negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Peluang ekspor ke negara lainnya pun cukup terbuka lebar. Dengan melihat potensi pasar dalam negeri maupun luar negeri yang cukup besar, terlihat bahwa bisnis tomat ini prospek yang cukup cerah (Anonim, 2012).

Salah satu petunjuk bahwa nilai ekonomi tomat tinggi adalah telah menjadi mata dagangan ekspor impor antar negara. Permintaan pasar terhadap produksi tomat dunia cenderung terus meningkat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya rata-rata konsumsi di berbagai negara. Di Indonesia, tomat dianjurkan sebagai salah satu tanaman yang digelorkan dalam program usaha perbaikan gizi keluarga ditanam dipekarangan rumah. Jenis tanaman ini layak pula dibudidayakan secara intensif dan komersial dilahan tegalan maupun sawah melalui pola tanam yang serasi di suatu daerah (Pracaya, 1998).

Jelaslah bahwa pengembangan budidaya tanaman tomat penting artinya dalam usaha menunjang peningkatan pendapatan petani, usaha perbaikan gizi keluarga dan masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis dan agroindustri, pengurangan impor, dan peningkatan ekspor (Pracaya, 1998).

Kandungan gizi buah tomat adalah sebagai berikut: protein 1 g, karbohidrat, 4,2 g, lemak 0,3 g, kalsium (Ca) 5 mg, fosfor (P) 27 mg, zat besi (Fe) 0,5 mg, vitamin A (karotena) 1.500 SI, vitamin B (tiamin) 60 µg, vitamin C (asam askorbat) 40 mg, dan bagian yang dapat dimakan 95% (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI dalam Anonim, 2012).

Untuk tumbuh dan berkembang tanaman tomat memerlukan persyaratan tumbuh tertentu, antara lain tanah yang gembur dan kaya unsur hara sangat disukai tanaman tomat untuk pertumbuhan yang optimal. Tidak seperti komoditi tanaman sayuran lain yang menyukai tanah ber-pH netral, tomat menyukai tanah yang tergolong asam dengan pH 5-6 (Pracaya, 1998).

Tomat adalah sayuran yang toleran terhadap ketinggian tempat. Dataran tinggi, medium, ataupun rendah dapat menjadi tempat hidupnya. Budidaya tomat dilakukan di ketinggian 0 – 1.250 mdpl, dan tumbuh optimal di ketinggian >750 mdpl, sesuai dengan jenis varietas yang diusahakan dengan suhu siang hari 24°C dan malam hari antara 15°C-20°C. Curah hujan antara 750-1250 mm/tahun, dengan irigasi yang baik (Cahyono, 1998).

Tanaman tomat dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah. Meskipun demikian pertumbuhan dan produksi tomat tinggi apabila kebutuhan air dan unsur hara di dalam tanah mencukupi serta aerasi tanah yang bagus yang mampu menjamin proses respirasi akar berlangsung dengan baik.

Namun kendala yang sering dihadapi dalam memenuhi peluang pasar swalayan dan ekspor terletak pada ketidaksesuaian antara kualitas yang dibutuhkan pasar dengan kualitas produk yang dihasilkan. Hal inilah yang

menjadi kendala bagi petani tomat. Buah tomat kadang dikembalikan berkuintal-kuintal dari pasar hanya karena tidak memenuhi kualitas yang diinginkan. Mengingat pentingnya pemenuhan standar kualitas tersebut maka pengetahuan budidaya, proses pasca panen, dan seluk beluk pemasarannya sangat penting untuk dikuasai (Anonim, 2012).

Upaya peningkatan produksi tomat dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pembentukan bakal buah atau fruit set. Peningkatan pembentukan fruit set dapat dibantu dengan bantuan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa sintesis yang mempunyai aktivitas kerja yang sama seperti hormon tanaman, dimana dengan konsentrasi tertentu dapat mendorong atau menghambat pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Budiarto dan Wuryaningsih dalam Rolistyo, dkk. 2014).

Di dalam dunia tumbuhan, zat pengatur tumbuh mempunyai peranan dalam pertumbuhan dan perkembangan (*growth and development*) untuk kelangsungan hidupnya. Zat pengatur tumbuh pada tanaman (*plant regulator*), adalah senyawa organik yang bukan hara (*nutrient*), yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung (*promote*), menghambat (*inhibit*) dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. Hormon tumbuh (*plant hormone*) adalah zat organik yang dihasilkan oleh tanaman, yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mengatur proses fisiologi. Hormon biasanya bergerak dari bagian tanaman yang menghasilkan menuju ke bagian tanaman lainnya. Zat pengatur tumbuh dalam tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu auxin,

gibberellin, cytokinin, ethylene dan inhibitor dengan ciri khas dan pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologi (Abidin, 1985).

Auksin ini mula-mula ditemukan oleh Darwin dalam tahun 1880 dengan melalui percobaan pengaruh phototropisme (penyinaran) terhadap coleoptile. Pada saat penyinaran dilakukan terhadap coleoptile tersebut, ternyata ujung coleoptile itu melengkung kearah datangnya sinar. Hal ini menunjukkan adanya sesuatu yang mengontrol terhadap gerakan tanaman tersebut (Abidin, 1985).

Auksin adalah senyawa yang dicirikan oleh kemampuannya dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel (*cell elongation*) pada pucuk, dengan struktur kimia yang dicirikan oleh adanya indole ring. Sedangkan yang dimaksud dengan gibberellin adalah senyawa yang mengandung glikan skeleton, menstimulasi pembelahan sel (*cell division*), pemanjangan sel atau keduanya (Abidin, 1985).

Auksin banyak terlibat dalam banyak proses fisiologi dalam tumbuhan, antara lain pemanjangan sel, fototropisme, geotropisme, dominansi apikal, inisiasi akar, produksi etilen, pembentukan kalus, perkembangan buah, partenokarpi, absisi dan ekspresi kelamin pada tumbuhan hermafrodit (Isbandi, 1983).

Gibberellin sebagai hormon tumbuh pada tanaman, sangat berpengaruh pada sifat genetik (*genetic dwarfism*), pembungaan, penyinaran, partenokarpi, mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan (*germination*) dan aspek fisiologi lainnya. Gibberellin mempunyai peranan dalam

mendukung perpanjangan sel (*cell elongation*), aktivitas cambium dan mendukung pembentukan RNA baru serta *synthesis* protein (Abidin, 1985).

Budidaya tanaman tomat akan menghasilkan pertumbuhan yang baik yang nantinya akan mengarah pada produksi buah, bila kebutuhan makanan tanaman tomat dapat terpenuhi, tidak hanya kebutuhan unsur hara saja namun kebutuhan hormon, khususnya hormon giberelin, dalam jumlah kecil juga dibutuhkan oleh tanaman tomat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penambahan hormon tumbuhan secara eksogen akan meningkatkan jumlah sel dan ukuran sel yang bersama-sama dengan hasil fotosintat, yang meningkat di awal penanaman akan mempercepat proses pertumbuhan vegetatif dan generative tanaman, dan mengatasi kekerdilan tanaman (Zulkarnain dalam Ningtiyas, dkk. 2014).

Dalam program manajemen kesuburan tanah yang baik, lima faktor yang memengaruhi keberhasilan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Dalam istilah pemupukan hal tersebut dinamakan lima tepat pemupukan, yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat tempat, dan tepat cara. Nutrisi utama yang dibutuhkan oleh tanaman adalah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pasokan tidak memadai dari setiap nutrisi selama pertumbuhan tanaman akan memiliki dampak negatif pada kemampuan reproduksi, pertumbuhan, dan hasil tanaman (Vine dalam Firmansyah, dkk. 2017).

Dari beberapa unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, di antaranya unsur hara N, P, dan K, masih diperlukan penelitiannya

terhadap perilaku tanaman tomat. Unsur N, P, dan K harus selalu tersedia bagi tanaman tomat khususnya, dan tanaman lain pada umumnya karena mempunyai peran penting terhadap proses metabolisme dan biokimia sel tanaman (Nurtika dan Sumarni dalam Subhan, 2004).

Nitrogen dalam tanaman adalah bahan untuk pembentuk protein yang terakumulasi pada jaringan aktif atau protoplasma dari sel tumbuhan. Nitrogen juga merupakan komponen dari penyusun klorofil, berupa pigmen hijau yang bertanggung jawab dalam proses fotosintesis. Fosfor sangat penting dalam proses transport energi, metabolisme karbohidrat, pembelahan sel, pembungaan, pematangan buah, penguat batang dan menambah ketahanan tanaman terhadap penyakit. Kalium untuk mengaktifkan enzim, pembentukan karbohidrat, tidak sebagai sel tumbuhan, berperan pada pernafasan, proses fisiologi tumbuhan, mempertinggi ketahanan tubuh tumbuhan, dan mempengaruhi penyerapan hara lainnya (Maas, 2016).

B. Rumusan Masalah

Pada tanaman tomat sering terjadi permasalahan produksi akibat gugurnya bunga serta gagalnya persentase bunga yang menjadi buah (fruit set) yang ikut menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman tomat. Penyebab dari kurang baiknya pertumbuhan tanaman dan gugurnya bunga sebagian dipengaruhi faktor kurangnya unsur hara nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), Auksin dan Giberelin. Nitrogen, fosfat dan kalium pada tanaman digunakan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif, merangsang pembelahan sel,

memperbesar jaringan sel, merangsang pembungaan, dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit. Hal itu berlaku di semua bagian tanaman termasuk tangkai bunga. Jika tanaman kekurangan unsur hara nitrogen, fosfat dan kalium dapat menyebabkan mudahnya bunga gugur akibat tangkai bunga yang tidak kokoh. Sementara giberelin dan auksin secara fisiologis turut terlibat dalam pertumbuhan, pembelahan, absisi daun, pembungaan dan buah. Auksin dan giberelin dibutuhkan diseluruh bagian tanaman termasuk bunga, namun jika hormon auksin dan giberelin pada tanaman kurang, akan terkonsentrasi di ujung bunga sementara pada tangkai bunga masih kekurangan. Hal inilah yang diduga mengakibatkan terjadinya gugur bunga pada tanaman tomat. Oleh karena itu, pemberian giberelin, auksin dan macam pupuk NPK untuk melihat pengaruhnya pada pertumbuhan, pembungaan serta produksi tanaman tomat.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi giberelin, IAA dan IAA + giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Mengetahui pengaruh macam Pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Mengetahui interaksi giberelin, IAA dan IAA + giberelin dan macam pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya petani, tentang pengaruh pemberian Giberelin, IAA dan macam pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tomat.