I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat merupakan tanaman berasal dari Amerika Selatan meliputi wilayah Chili, Ekuador, Bolivia, Kolombia, dan Peru. Daerah yang memodifikasikan tanaman tomat *cherry* (*Lycopersicum esculentum var* ceracivarmae) pertama kali yaitu Meksiko. Tomat menyebar ke negara-negara Eropa, selanjutnya menyebar ke Cina, Asia, termasuk Indonesia (Hidayanti dan Dermawan, 2012).

Berkat kemajuan teknologi para *breeder* melakukan rekayasa genetik sehingga tanaman tomat bukan lagi sekedar tanaman sayuran, bahkan kini telah berkembang menjadi komoditas buah-buahan. Untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terus meningkat diperlukan penggunaan varietas tanaman tomat unggul. Selain membantu petani mengatasi kendala budidaya tanaman tomat, karakter unggul dalam varietas-varietas tanaman tomat dapat menguntungkan bagi konsumen (Hidayanti dan Dermawan, 2012).

Produksi tomat di Lampung secara relatif mengalami penurunan pada kurun waktu 2017-2019, berturut-turut sebesar 25.432, 19.604 dan 18.669 ton (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2019). Penurunan produksi tomat dapat disebabkan karena serangan hama dan penyakit, penanganan panen yang kurang baik dan kultivar yang kurang bermutu (Nurhuda dkk, 2017). Pada tahun 2020 jumlah varietas tomat di Indonesia berjumlah 207 yang telah dilepas oleh kementrian pertanian Indonesia, sebagian besar varietas tomat tersebut merupakan varietas tomat hibrida (Direktorat Perbenihan Hortikultura, 2020). Pengembangan varietas tomat sampai saat ini bersifat nasional dan belum spesifik agroklimat (Suryadi dkk, 2004).

Untuk mendapatkan varietas unggul yang baru diperlukan keragaman sumber daya genetik untuk mengembangkan kultivar yang akan dikomersilkan. Keanekaragaman genetik yang dapat digunakan untuk menghasilkan kultivar baru (Swarup dkk, 2020). Peningkatan hasil dapat dilakukan melalui program pemulian

tanaman dengan introduksi, seleksi dan persilangan (hibridisasi) (Kuswanto, 2012).

Ketidaktahuan petani mengenai ketersediaan varietas unggul tomat dataran rendah menyebabkan banyak petani yang beranggapan tomat hanya dapat tumbuh didataran tinggi dan ketika diproduksi di dataran rendah, kualitas polen menurun mengakibatkan kerontokan dan produksi menjadi menurun, dengan pengintroduksian varietas tomat dataran rendah dapat meningkatkan produksi tomat (Ikhwana, 2019; Saputra dkk, 2015). Upaya perakitan varietas unggul pada dataran rendah dengan produktivitas tinggi, tahan hama dan penyakit, memiliki tektur kulit yang tebal perlu dilakukan sehingga produksi tomat dapat meningkat (Nazirwan dkk, 2014).

Karakterisasi mengunakan deskriptor (IPGRI 1996) betujuan untuk mengetahui sifat vegetatif dan agronomi, meliputi ukuran tanaman, waktu berbunga, waktu panen, tipe buah, warna buah, ukuran buah dan hasil pertanaman dalam koleksi plasma nutfah. Sehingga pemilihan aksesi yang memiliki sifat unggul dapat bermanfaat untuk meningkatkan produksi (Figás, 2015). Dari karakterisasi tersebut keragaman genotif dan fenotif dapat digunakan sebagai bahan penelitian pemulian tanaman berikutnya.

Kebutuhan benih bersifat unggul tampaknya cukup mendesak, mengigat tingginya variabilitas hasil per satuan luas antarsentra produksi maupun antar individu petani (Kusandryani dkk, 2005).

1.2 Tujuan

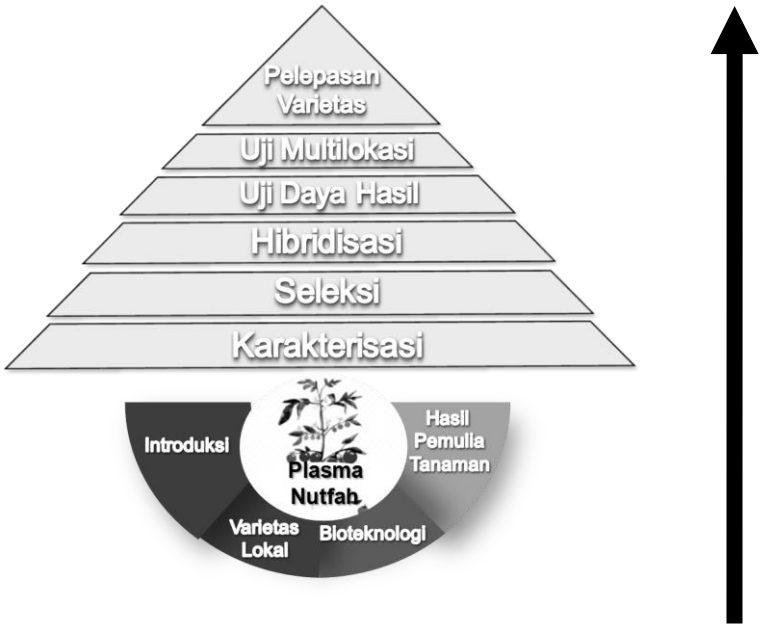
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi enam varietas tanaman tomat, yang selanjutnya dapat digunakan sebagai informasi dan deskripsi enam varietas tanaman tomat dalam perbaikan potensi genetik pada bidang pemulian tanaman.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pemulian tanaman merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan kultivar baru yang memiliki karakter dan sifat genetik baru dengan ciri-ciri yang diinginkan pemulia seperti produksi tinggi, toleran terhadap kondisi-

kondisi lingkungan yang marginal, resistan terhadap hama dan penyakit. Karakterisasi berguna untuk membangun koleksi plasma nutfah terutama bedasarkan pengetahuan tentang keberadaan gen dan sifat berharga yang dimiliki tanaman, menghasilkan varietas unggul baru untuk meningkatkan hasil dan kualitas tomat dimasa depan sangat bergantung pada keragaman genetik tetua yang digunakan dalam program pemuliaan (Shah dkk, 2015).

Tanaman tomat yang dibudidayakan oleh petani di daerah penelitian masih belum bisa diusahakan secara optimal. Kebutuhan benih unggul di daerah dataran rendah cukup mendesak, benih unggul yang dihasilkan masih kurang efektif. Pada umumnya tanaman tomat dibudidayakan di dataran tinggi, sebab benih varietas untuk dataran rendah sangat minim untuk ditemukan. Sedikitnya benih varietas tomat dataran rendah menyebabkan ketidaktahuan petani di dataran rendah. Petani yang menanam tomat terkadang tidak mendapatkan hasil yang optimal, kebutuhan mendesak untuk mengembangkan kultivar tomat yang disesuaikan dengan kondisi iklim di dataran rendah dan kualitas rasa yg diminati konsumen. Untuk itu perlu dilakukan karakterisasi plasma nutfah tomat dari hasil introduksi, baik pada tingkat fenotipe agar dapat digunakan dalam program pemulian secara efektif untuk mengembangkan kultivar dengan hasil dan kualitas yang tinggi, tahan terhadap serangga, hama dan penyakit.



Gambar 1. Skema Penelitian

Fungsi introduksi tanaman antara lain ialah memperoleh keragaman genetik luas yang dapat menghasilkan kultivar baru. Tanaman introduksi setelah melalui proses sleksi dan adaptasi dapat dijadikan sebagai bahan persilangan dengan kultivar yang sudah beradaptasi dengan baik (Nazirwan dkk, 2014). Plasma nutfah (*germ plasm*) merupakan sumber sifat keturunan yang terdapat dalam kelompok organisme. Peran plasma nutfah yaitu sebagai sumber genetik atau bahan mentah perakitan galur-galur unggul, dengan demikian variabilitasnya harus bervariasi, diamati keunggulannya dan dimanfaatkan oleh para pemulia. Tujuan koleksi plasma nutfah adalah untuk menyediakan suber genetik yang luas. Dari koleksi tersebut pemulia tanaman dapat memanfaatkan sifat genotipe yang diinginkan. Dengan demikian maka data karakterisasi tanaman harus tersedia, data karakterisasi plasma nutfah tersebut dapat menjadi informasi bermanfaat, Penelitian ini merupakan penelitian karakterisasi tanaman tomat. Bedasarkan kegiatan ini, sifat fenotipe dan genotipe unggul yang dimiliki dapat digunakan pada penelitian tahap selanjutnya. Penelitian ini merupakan penelitian tahap awal.

1.4 Hipotesis

Diduga terdapat keragaman fenotipe dari enam varietas tanaman tomat yang dikarakterisasi dari karakter kuantitatif dan karakter kualitatif.

1.5 Kontribusi

Hasil Penelitian menjadi sumber informasi dari tiap aksesi tanaman tomat sehingga dapat dimanfaatkan dalam pemilihan sifat unggul yang diinginkan oleh pemulia tanaman. Penelitian ini menjadi sumber informasi dasar yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Tomat

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tanaman semusim yang termasuk dalam famili Solanacea mempunyai hubungan kekerabatan dengan cabai (*Capsicum frutescens*), terong (*Solanum melongena*) dan timun (*Cucumis sativus L.*) (Suraniningsih, 2019).

Berikut adalah klasifikasi tanaman tomat menurut Suraniningsih (2019):

Kingdom : Plantae
Divisio : Magnolioplyta
Class : Magnolipsida
Ordo : Solanales
Familia : Solanaceae
Genus : Solanum
Species : Solanum lycopersicum

2.2 Morfologi Tanaman Tomat

Tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dapat mencapai 2-3 meter. Perakaran tanaman tomat ialah akar tunggal, akar tanaman tomat dapat mencapai 0,5 meter pada kondisi optimal. Batang tanaman tergolong batang yang lemah dan basah, berbentuk silinder diselimuti bulu-bulu halus di permukaan.batang tanaman memiliki cabang dengan bunga yang muncul pada ruas-ruasnya (Suraniningsih, 2019). Pada masa persemaian, hipokotil berwarna merah keunguan (violet) dikarenakan mengandung antosianin dan hijau yang menunjukkan tidak adanya antosianin (Syukur dkk, 2015).

Tanaman tomat memiliki daun majemuk yang terdiri atas beberapa anak daun. Daun tumbuh secara berselang-seling pada batang tanaman dan posisi daun diantaranya semi tegak, horizontal, dan menggantung. Helaian daun menyirip (tidak memiliki anak tangkai daun) dan menyirip ganda (memiliki anak tangkai daun) (Syukur dkk, 2015). Bunga tomat berukuran kecil memiliki diameter sekitar

2 cm dan berwarna kuning cerah, kelopak bunga berjumlah 5 buah. Bunga tomat merupakan bunga sempurna karena benang sari atau tepung sari dan kepala putik atau kepala benang sari terbentuk pada bunga yang sama (Tim Mitra Agro Sejati, 2017).

Buah tomat muda umumnya berwarna hijau sedangkan buah tomat matang umumnya berwarna merah dan kuning. Buah tomat muda dibedakan menjadi dua, yaitu memiliki bahu buah dan tanpa bahu buah. Warna buah matang merah menunjukkan kandungan likopen yang tinggi, sedangkan warna kuning menunjukkan kandungan vitamin C yang tinggi. Bentuk dan ukuran buah sangat beragam (Syukur dkk, 2015).

2.3 Syarat Tumbuh

Pada musim kemarau pertumbuhan tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik dengan syarat pengairan tercukupi. Tanaman tomat tidak tahan dengan keadaan panas, kekeringan dapat menyebabkan bunga tanaman gugur. Pada musim hujan pertumbuhan tanaman kurang baik karena kelembapan dan suhu yang tinggi dapat menyebabkan tanaman lebih rentan terserang penyakit (Tim Mitra Agrro, 2017).

Tanaman tomat membutuhkan penyinaran matahari yang cukup sekitar 10-12 jam setiap hari. Apabila cahaya matahari kurang maka dapat membawa dampak negatif seperti tanaman mudah terkena cendawan, pertumbuhan tanaman tinggi namun batangnya lemas, atau buah tidak mudah masak. Tanaman tomat dapat tumbuh baik pada temperatur sekitar 23-28°C. Temperatur yang rendah mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat, sedangkan temperatur udara yang terlalu tinggi dapat menghambat pembentukan bunga (Suraniningsih, 2019).

Keadaan tanah yang dihendaki untuk pertumbhan tomat agar dapat tumbuh dengan baik yaitu lempung berpasir dan gembur, kaya humus, subur, drainasenya baik, dan tidak tergenang air. Tanaman tomat tidak dapat tumbuh dengan baik dengan keadaan tanah yang terlalu asam atau basa. Keasaman tanah yang ideal sekitar 6-7. Tanah yang terlalu asam akan menghambat penyerapan unsur hara dan meningkatkan resiko terserang penyakit, sedangkan tanah yang

terlalu basa dapat menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Suraniningsih, 2019).

2.4 Plasma Nutfah

Koleksi plasma nutfah merupakan sumber kekayaan keragaman genetik bagi kegiatan pemulian tanaman. Koleksi plasma nutfah bertujuan untuk mempelajari tingkat keragaman yang ada dan untuk tujuan konservasi/penyelamatan keragaman genetik (Syukur dkk, 2012). Varietas tomat unggul dapat dirakit melalui program pemuliaan. Keberhasilan program pemuliaan tanaman tomat sangat ditentukan oleh ketersediaan sumber genetik tomat yang beragam dan metode pemuliaan yang tepat. Kegiatan ekplorasi merupakan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan untuk menyediakan sumber genetik (Sutjahjo dkk, 2015).

Berdasarkan deskripsi kemasan benih tomat didapatkan berupa informasi yaitu :

Tabel 1. Deskripsi pada kemasan benih.

Asal	Tipe Buah	Varietas	Bentuk Buah	Daerah Tumbuh	Warna Buah	Umur Panen	Tahan Penyakit
Jepang	Globe	Chika	Bulat	Dataran Rendah-Menengah	Oranye	60-65 HST	ToMV
Jepang	Cerry	Premim Ruby	Lonjong	Menengah-Dataran Tinggi	Merah	60-70 HST	Bercak dan jamur daun (Cf-9),ToMV, layu bakteri dan Nematoda
jepang	Cerry	Chou Amai	Bulat	Dataran Rendah-Menengah	Merah	62-65 HST	Gemini virus dan layu bakteri
Jepang	Cerry	Aiko 283	Lonjong	Dataran Rendah-Menengah-Tinggi	Merah	60-70 HST	layu Fusarium, ToMV, jamur daun dan bercak daun
Bintang Asia	Roma	Citra Asia F1	Bulat Hati	Dataran Rendah-Menengah	Merah	60-70 HST	Gemini virus, layu bakteri, TomV dan Fusarium
Bintang Asia	Cerry	Rempai	Bulat	Dataran Rendah-Tinggi	Merah	70-75 HST	-