

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman jeruk menjadi tanaman buah yang banyak disukai masyarakat dan memiliki prospek untuk peluang usaha. Rasanya yang enak dan kaya akan kandungan vitamin C membuat buah jeruk sangat baik bagi tubuh. Buah jeruk berasal dari daratan India, Cina Selatan, Australia Utara. Namun, sekarang sudah tersebar luas di seluruh dunia. Di Indonesia sekitar 70 sampai dengan 80% jenis buah jeruk yang dikembangkan. Peningkatan jumlah penduduk menjadi salah satu faktor meningkatnya juga permintaan buah jeruk di Indonesia. Permintaan konsumen terhadap buah jeruk juga mengalami peningkatan karena masyarakat yang mulai sadar akan pentingnya mengkonsumsi buah jeruk untuk kesehatan. Data di tahun 2010 tercatat Indonesia mengimpor jeruk dengan total mencapai 204.148 ton, lebih besar dibandingkan dengan total jeruk yang diekspor hanya sekitar 1.400 ton (Ramadhani, 2015).

Jeruk memiliki banyak jenis, jeruk yang terdapat di Indonesia yaitu jeruk nipis, jeruk siam, jeruk purut, jeruk lemon, jeruk manis serta jeruk bali. Jenis jeruk yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah jeruk siam. Jeruk siam banyak dikembangkan sebab tingginya permintaan dari konsumen untuk menyediakan stok pasar dalam maupun luar negeri. Hal ini menjadi salah satu pemicu dalam kurun waktu lima tahun terakhir produksi jeruk siam meningkat secara nasional di Indonesia. Namun, seiring meningkatnya permintaan terkadang membuat jeruk siam memiliki keadaan yang belum memenuhi standar mutu untuk buah ekspor.

Faktor yang mempengaruhi hal ini ialah proses pengolahan yang dilakukan masih secara sederhana, dimulai dari menanam, proses pemeliharaan, kemudian pemanenan, dan sampai akhirnya penanganan pasca panen (Qomariah, 2013).

Jeruk siam menjadi jenis jeruk yang semakin banyak digemari masyarakat dan jumlahnya meningkat di pasaran. Rasanya yang enak dan kaya akan kandungan vitamin C membuat buah jeruk sangat baik bagi tubuh. Selain itu, jeruk siam memiliki kandungan gula seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa perbandingan 1:1:2 penting untuk membangun energi dalam tubuh. Secara rinci kandungan gula-gula tersebut setiap 100 ml sari buah jeruk siam terdapat sekitar 1-1,25 gram kandungan glukosa, 1,50-1,60 gram kandungan fruktosa, dan 2-4,9 gram kandungan sukrosa. Terdapat beberapa asam organik baik yang juga terkandung dalam jeruk siam yaitu asam malat dan asam sitrat, kandungan lain yaitu biotin, tokoferol, dan asam pantotenat. Takaran 100 ml jus jeruk di dalamnya mengandung asam askorbat 20-60 mg, asam folat 1,2 µg, tiamin 70-120 µg, vitamin A 250-420 IU, inositol 135 mg, niasin 200-220 µg, dan riboflavin 30 µg. Jeruk siam yang tentunya banyak mengandung vitamin serta bergizi ini juga memiliki kandungan limonin dan naringin. Data penelitian menjelaskan fungsi bioaktif limonin membantu mengatasi penyakit yang berbahaya seperti kanker ovarium, kanker payudara, menghambat perkembangan virus HIV, menurunkan kolesterol, dan bersifat anti-mikroba juga. Sementara naringin berdasarkan data penelitian menjelaskan fungsi bioaktif naringin membantu menghambat perkembangan dari sel tumor pada kolon, mampu mengontrol gula darah, dan bersifat antioksidan (Setiawan, 2011).

Tingkat kesukaan konsumen terhadap jeruk umumnya memiliki standar pada ciri fisik salah satunya ialah warna. Tingkat kesukaan konsumen terhadap jeruk lokal memiliki minat yang termasuk rendah, kualitas visual warna kulit jeruk lokal umumnya memiliki warna hijau dengan sedikit kekuningan dan apabila telah matang juga sering ditemukan warna kulit jeruk yang tidak seragam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Musdalifah (2016), kulit jeruk yang memiliki warna jingga lebih diminati konsumen. Porat (2008), menjelaskan dengan proses *degreening* pada waktu pasca panen jeruk dapat membantu mengatasi masalah warna pada kulit jeruk hijau menjadi warna jingga yang seragam.

Warna hijau serta kuning yang tidak merata pada jeruk siam di daerah dataran rendah meski telah mencapai proses pematangan, disebabkan oleh pembentukan warna jingga pada kulit jeruk gagal. Penyebab kegagalan pembentukan warna jingga kulit jeruk pada daerah tropis seperti di Sumatera Selatan yaitu pigmen  $\beta$ -*citaurin* yang berfungsi untuk memicu munculnya warna merah tidak terbentuk dan hanya pigmen warna kuning  $\beta$ -*cryptoxanthine* saja yang ada. Untuk memperoleh warna jingga pada kulit jeruk dibutuhkan pigmen warna  $\beta$ -*citaurin* dan  $\beta$ -*cryptoxanthine* membuat warna kulit jeruk menjadi kemerahan, sedangkan  $\beta$ -*criptoxanthine* membuat warna kulit jeruk menjadi kuning. Pada kondisi suhu rendah  $\beta$ -*citaurin* dapat muncul, sebagai hasil sintesis karotenoid *non-photosintetic*.

Teknologi yang sering dilakukan agar memperoleh warna kulit buah jeruk yang jingga, salah satunya dengan proses *degreening*. Proses *degreening* mampu membuat penampilan jeruk menjadi lebih menarik. Zat etilen atau ethrel telah banyak digunakan dalam penelitian terdahulu untuk proses *degreening*. Bantuan

zat etilen atau ethrel mampu menjadikan buah jeruk yang semula berwarna hijau menjadi jingga. Buah jeruk berwarna seragam seperti jingga dianggap lebih menarik minat konsumen, dibandingkan berwarna kuning yang matang sebab hampir busuk (Rimayanti, 2016).

Salah satu peningkatan warna yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan ZPT (zat pengatur tumbuh). ZPT yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemasakan buah dengan warna yang seragam dapat dilakukan dengan penambahan jenis ZPT ethrel dengan beberapa konsentrasi. Ethrel merupakan salah satu ZPT yang bersifat gas yang berbahan aktif etilen dan selalu terbentuk pada setiap jaringan tanaman. Penggunaannya bermacam cara tergantung dari jenis tanaman atau buah, tingkat konsentrasi yang diperlukan, dan penggunaannya. Etrek untuk kalangan petani ataupun pedagang sebenarnya masih kurang populer apabila dibandingkan dengan penggunaan gas karbit. Ethrel berfungsi memicu pemasakan pada buah, disamping itu ethrel memiliki kadar toksisitas tergolong sangat rendah, sehingga residunya berada di batas aman bagi manusia (Putri, 2015).

Sebagaimana dijelaskan dalam firman Allah SWT dalam surat Al-An'am ayat 99:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مَثْرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرَّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

*Artinya: "dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. Dan dari mayang korma*

*mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah pula kematangannya. Sesungguhnya pada yang demi kian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.*

Allah ta'ala berfirman “dengan ketentuannya sebagai keberkahan dan rizki bagi hamba-hambanya, serta memberi kehidupan kepada para mahluknya sebagai rahmat dari Allah bagi mereka. Yakni tumbuhan dan pohon yang menghijau. Kemudian setelah itu, kami menciptakan padanya bijian dan buah-buahan. Karenanya dia berfirman, yakni tersusun satu sama lain seperti tangkai dan semisalnya. Qinwaan adalah jamak dari kata qunw, yaitu tandan kurma. Yakni mudah diambil. Sebagaimana diriwayatkan dari Ali bin Abi Thalhah al-Walibi dari Ibnu ‘Abbas, bahwa yang dimaksud dengan qinwaan daaniyah adalah pohon kurma yang pendek dan tandannya menempel di tanah. Tafsir ini diriwayatkan oleh Ibnu Jarir ath-Thabari.

Yakni kami keluarkan darinya kebun-kebun anggur. Kedua jenis buah ini adalah buah yang paling utama bagi penduduk Hijaz dan mungkin keduanya adalah buah terbaik di dunia. Sebagaimana Allah menganugerahkan keduanya kepada hamba-hambanya dalam firmanNya hal itu sebelum dihamamkan (QS. Yaasiin:34). Yan'ib adalah kematangannya, sebagaimana yang dinyatakan oleh Al-Bara 'bin' Azib Ibnu ‘Abbas, Adh-Dhahak, 'Atha' Al-Khurasani, As-Suddi, Qatadah dan selainnya. Yakni fikirkanlah tentang kekuasaan Rabb yang menciptakannya dari ketiadaan menjadi ada, setelah sebelumnya berupa kayu menjadi anggur, kurma, dan berbagai ciptaannya yang lain berupa warna, bentuk, rasa dan aroma. Sebagaimana firmanNya (QS. Ar-Ra'd: 4) hingga akhir ayat. Karena itu disini dia berfirman, wahai manusia yakni tanda-tanda yang menunjukkan kesempurnaan kekuasaan sang pencipta semua ini, serta hikmah dan

rahmat-Nya. Yakni bagi orang-orang yang mempercayai-Nya dan mengikuti para rasul-Nya.

Berdasarkan surat Al-An'am ayat 99 di atas diketahui buah yang masak memiliki tanda apabila sudah matang. Untuk itu diketahui buah jeruk yang matang umumnya berwarna kuning hingga jingga, sehingga dalam penelitian ini ethrel dapat membantu jeruk siam memiliki warna buah matang seperti umumnya.

Hasil penelitian Dewayani (2003), melaporkan bahwa terjadi perbedaan nyata antara warna kulit buah jeruk yang diperlakukan dengan ethepon dan kontrol. Umumnya *degreening* dilakukan dengan pemaparan etilen. Seperti disampaikan dalam hasil penelitian Musdalifah (2016), pada pemaparan etilen 200 ppm selama 48 jam dengan temperatur 10°C diperoleh warna jingga cerah pada kulit buah jeruk siam pontianak. Selain itu hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Hasimi (2016), menyatakan bahwa penggunaan etilen 200 ppm selama 48 jam menghasilkan kualitas warna buah jeruk terbaik dari semula hijau berubah jingga kekuningan. Ramadhani (2015), memperoleh hasil pemaparan etilen 200 ppm dengan temperatur 20°C memberikan hasil terbaik pada proses *degreening* jeruk siam selama 48 jam dan diperoleh kandungan sebanyak 44,49g/100mg untuk vitamin C, yang berarti kualitas internal buah tidak terpengaruh dampak negatif proses *degreening*.

Hasil penelitian Yesi (2008), menyatakan bahwa panjangnya waktu proses *degreening* akan berpengaruh pada kandungan gula buah jeruk siam. Panjang waktu penyimpanan yaitu 5 hari dan 10 hari menunjukkan kenaikan persentase kadar gula dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan adanya proses pemecahan polisakarida pada saat memasuki waktu pasca panen menjadi gula (sukrosa,

glukosa, fruktosa). Sedangkan analisis kadar vitamin C buah jeruk siam pada panjang waktu penyimpanan yaitu penyimpanan 5 hari tidak mengalami perubahan dibandingkan dengan kontrol. Hal ini diduga UDP-*glukoranat* menjadi asam askorbat belum terproses akibat biosintesis vitamin C masih terus berlangsung.

Berdasarkan pemaparan di atas diketahui pentingnya minat konsumen terhadap warna kulit buah jeruk. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh etilrel dan uji organoleptik terhadap *degreening* pada jeruk siam (*Citrus nobillis*) lokal untuk memperoleh hasil yang diminati konsumen.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- 1.2.1 Apakah etilen berpengaruh terhadap *degreening* pada buah jeruk siam (*Citrus nobillis*)
- 1.2.2 Apakah etilen berpengaruh terhadap uji organoleptik pada buah jeruk siam (*Citrus nobillis*)

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian yaitu mengamati pengaruh etilen dan uji organoleptik pada buah jeruk siam (*Citrus nobillis*) Sukabumi Ogan Komerling Ulu Timur yang dipanen saat usia buah 36 minggu setelah antesia (MSA) dipilih

yang memiliki diameter rata-rata 62,1 mm terhadap *degreening* buah jeruk siam (*Citrus nobillis*).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1.4.1 Untuk mengetahui pengaruh etilen terhadap *degreening* pada buah jeruk siam (*Citrus nobillis*).

1.4.2 Untuk mengetahui pengaruh etilen terhadap uji organoleptik pada buah jeruk siam (*Citrus nobillis*).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diantaranya:

1.5.1 Menambah informasi ilmiah dalam penggunaan etilen terhadap *degreening* jeruk siam (*Citrus nobillis*).

1.5.2 Sumbangsi kepada petani serta pelaku industri dalam memanfaatkan etilen sebagai produk yang mampu memodifikasi warna jeruk siam (*Citrus nobillis*), sehingga memberikan warna yang diminati konsumen.

#### **1.6 Hipotesis**

1.6.1  $H_0$ : Etilen dan uji organoleptik tidak berpengaruh terhadap *degreening* pada jeruk siam (*Citrus nobillis*).

1.6.2  $H_1$ : Etilen dan uji organoleptik berpengaruh terhadap *degreening* pada jeruk siam (*Citrus nobillis*).