

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Buah jambu air varietas Dalhari merupakan salah satu plasma nutfah lokal yang sejak 27 Februari 2004 telah ditetapkan oleh Menteri Pertanian sebagai salah satu varietas unggulan pada SK No.121/Kpts/LB.240/2/2004 dan menjadi buah khas kedua Kabupaten Sleman setelah Salak Pondoh (BPTP Yogyakarta, 2012). Jambu air yang banyak dikembangkan di daerah Berbah Kabupaten Sleman ini sangat digemari masyarakat karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya warnanya yang merah hati mengkilap sehingga menarik perhatian, daging buah yang empuk, tebal, dan rasanya yang manis (12-15 0 Brix) serta jumlah bijinya lebih sedikit dibanding jambu air pada umumnya. Berat satu buahnya bisa mencapai 60-100 gram dan harga jualnya cukup tinggi (Amalia, 2013).

Jambu air Dalhari memiliki kulit buah yang sangat tipis, kandungan air yang tinggi, dan kandungan nutrisi terutama gula buah yang cukup tinggi. Karakter yang demikian mengakibatkan jambu air Dalhari menjadi media yang sangat cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme (Plainsirichai *et al.*, 2014). Faktor mudahnya jambu untuk rusak dan busuk inilah yang menjadi batasan dalam penyimpanan jambu sehingga jambu sulit untuk dipasarkan di luar kota. Beberapa mikroorganisme terutama mikroorganisme pektinolitik dapat menghasilkan enzim yang mampu memecah dinding sel pada buah. Dinding sel yang lisis mengakibatkan adanya stress enzimatik dan substrat pada buah yang berakibat pada reaksi browning sehingga kualitas sensoris dari jambu dapat berkurang

(Ragaert *et.al.*, 2007). Rusaknya dinding sel juga berakibat pada lisisnya nutrisi pada jambu, sehingga mampu memancing lebih banyak mikroorganisme untuk ikut menginfeksi dan mempercepat kebusukan. Disisi lain, konsumen juga akan memperhatikan kualitas sensoris dan tingkat keamanan buah untuk dikonsumsi, sehingga pengendalian kerusakan buah akibat mikroorganisme ini perlu untuk dilakukan (Jennylynd and Tipvanna 2010).

Selama ini perlakuan pasca panen untuk mengurangi resiko kerusakan jambu air Dalhari akibat mikroorganisme masih sangat kurang. Ditingkat petani, pembersihan jambu air Dalhari hanya sebatas pada pencucian dengan air biasa. Menurut Franziska *et.al* (2018), buah atau tanaman yang baru dipanen sebenarnya telah dihindangi oleh berbagai macam mikroorganisme yang terbawa dari lahan dan baru akan berkembang pesat jika kondisinya mendukung, sedangkan jambu air Dalhari memiliki kandungan air dan nutrisi yang tinggi sehingga cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme. Perbaikan pasca panen ditingkat petani sangat penting dilakukan sebagai langkah awal untuk mempertahankan kualitas jambu agar produk lokal jambu air Dalhari ini mampu bersaing dengan produk jambu impor yang telah banyak masuk ke Indonesia.

Tingginya resiko kerusakan akibat mikroorganisme pada buah dan sayur terutama jambu air Dalhari, mengakibatkan beberapa produsen menggunakan senyawa kimia anorganik untuk pembersihan produk sayur dan buah. Salah satu diantaranya adalah klorin, klorin dioxide, dan hidrogen peroksida. Namun senyawa kimia anorganik tidak dianjurkan untuk pemakaian dalam jangka panjang karena akan menimbulkan residu dalam tubuh dan mengganggu proses metabolisme dalam tubuh. Seperti salah satu penelitian lanjutan menemukan kemungkinan adanya

asosiasi klorin dengan pembentukan senyawa karsinogenik terklorinasi dalam air sehingga penggunaan klorin dalam pengolahan makanan dipertanyakan untuk jangka panjang (Martin Diana, 2007). Hal ini menyebabkan adanya desakan untuk mencari alternatif lain pelestarian buah dan sayuran segar untuk meningkatkan khasiat pencucian buah ditengah kesadaran manusia untuk hidup lebih sehat dengan cara yang alami.

Indonesia merupakan negara keempat pemilik keanekaragaman flora terkaya di dunia (38.000 jenis) (Jatna Supriatna, 2008). Berbagai tumbuhan secara alamiah akan menghasilkan senyawa metabolit sekunder sebagai bentuk antibodi tumbuhan tersebut terhadap OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Banyaknya flora yang ada maka keberadaannya harus dimanfaatkan dengan baik, salah satunya yakni sebagai sumber minyak atsiri. Minyak atsiri kayu manis, vanili, cengkeh, sirih dan lemon menurut beberapa penelitian dilaporkan dapat berfungsi sebagai anti mikroorganisme. Penelitian D.J. Fitzgerald., dkk., (2004) mengungkapkan bahwa vanillin berpengaruh terhadap aktivitas bakteri. Aktivitas penghambatan vanillin berada pada kemampuannya untuk secara negatif mempengaruhi integritas membran sitoplasma, dengan hilangnya gradien ion, penghambat homeostasis dan penghambatan aktivitas pernafasan pada *E. coli*, *Lact. plantarum*, dan *L. innocua*.

Minyak atsiri kayu manis juga dikenal memiliki anti mikroorganisme yang baik. Sinamaldehyd yang merupakan senyawa utama minyak atsiri kayu manis dapat menghambat aktivitas dan pertumbuhan jamur (Dian, 2008 dalam Fuki dkk., 2012), dan antibakteri (Ardani dkk., 2010 dalam Fuki dkk., 2012).

Daun sirih mengandung minyak esensial yang secara keseluruhan ditemukan memiliki konstituen fitokimia-kimia penting seperti piperin, chavicol,

hydroxychavicol, chevibetol, allylpyrocatechol, carvacrol, terpinene, cineole, cadinene, eugenol yang dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan dapat menghambat jamur dan bakteri (Patel *et al.*, 2012 dalam Ridhi dan Yogesh 2013).

Minyak atsiri cengkeh memiliki senyawa utama berupa eugenol sebesar 85,3% yang dapat menembus dinding sel dan sitoplasma sehingga dapat mengakibatkan kebocoran sel dan mengakibatkan kematian dari bakteri dan jamur (Rodriguez *et al.*, 1985 dalam Shabnam Javed, 2012).

Minyak atsiri lemon memiliki senyawa limonene sebesar 88%-95% yang merupakan salah satu senyawa monoterpena yang dapat menempel di membran plasma mikroorganisme yang akan mengakibatkan hilangnya integritas membran dan transportasi proton, sehingga dapat menghambat perkembangan jamur dan bakteri (Laura Espina *et.al.* 2012).

Sejauh ini penelitian mengenai efek pencucian buah jambu air Dalhari dengan berbagai minyak atsiri sebagai anti mikroorganisme belum diketahui. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh berbagai minyak atsiri sebagai zat antimikroorganisme alami dalam perlakuan pencucian buah jambu air Dalhari.

## **B. Rumusan Masalah**

Jambu air var. Dalhari merupakan salah satu varietas jambu yang banyak diminati masyarakat. Jambu air ini pun merupakan salah satu plasma nutfah lokal yang harga jual produknya lumayan tinggi dipasaran. Akan tetapi buah ini memiliki kandungan air yang tinggi dan kulit yang sangat tipis. Hal ini mengakibatkan mudahnya jambu ini terkontaminasi mikroorganisme yang berujung pada

menurunnya kualitas fisik dan kualitas keamanan Jambu air var. Dalhari ini untuk dikonsumsi setelah disimpan dalam waktu yang cukup lama. Hal ini menuntut adanya pengembangan teknologi pasca panen yang mudah untuk diaplikasikan petani, ramah lingkungan, dan dapat secara cepat mengurangi kerusakan biologis pada Jambu air var. Dalhari ini, salah satunya adalah pencucian buah. Minyak atsiri dapat menghambat kerusakan biologis akibat mikroorganisme, namun pengaruh minyak atsiri sebagai anti mikroorganisme pada pencucian buah Jambu air var. Dalhari masih belum diketahui.

### **C. Tujuan Penelitian**

Mendapatkan jenis dan konsentrasi minyak atsiri yang tepat untuk menghambat mikroorganisme pada buah tanaman Jambu air (*Syzigium samarangense*) var. Dalhari.