

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pisang 'Muli' termasuk salah satu buah klimakterik yang setelah dipanen buah akan cepat mengalami kerusakan. Masa simpan buah yang pendek diawali dengan terbentuknya lapisan absisi di pangkal buah sehingga buah mudah rontok dan mengalami pembusukan. Hal ini diduga berkaitan dengan tingginya respirasi, namun besarnya laju respirasi dan pola respirasinya masih perlu diteliti lebih lanjut. Apabila pola dan laju respirasinya diketahui, maka akan mempermudah penanganan pascapanennya.

Selain terjadi proses respirasi, setelah buah dipanen juga akan bertranspirasi. Transpirasi merupakan proses kehilangan air pada jaringan kulit, sehingga menyebabkan terjadinya pengkerutan sel buah dan berdampak pada pengkerutan kulit buah. Dengan begitu akan berpengaruh pada penampilan buah dan mempengaruhi mutu buah (Nurrachman, 2004).

Salah satu metode penyimpanan buah adalah dengan udara termodifikasi (*Modified Atmosphere Packaging*, MAP). Cara ini umumnya dilakukan dengan menurunkan konsentrasi O₂ dan meningkatkan konsentrasi CO₂ di udara (Histifarina, 1998). Menurut Noor (2007), penggunaan MAP mampu memperpanjang umur simpan buah, menunda proses pematangan dan menunda pelunakan buah serta perubahan mutu buah. Hal ini disebabkan oleh penambahan

gas CO₂ yang lebih tinggi dari CO₂ di atmosfer sehingga dapat menghambat proses fisiologis dalam buah, salah satunya adalah respirasi.

Teknologi MAP pada prinsipnya hanya menggunakan pembatas fisik untuk memisahkan udara tepat di sekeliling buah dengan udara di luarnya. Penggunaan teknologi MAP ada dua yaitu pasif dan aktif. Teknologi MAP pasif yaitu apabila tidak dilakukan usaha untuk mengubah komposisi udara di sekeliling buah (Widodo *et al.*, 2007), sedangkan MAP aktif yaitu jika ke dalam kemasan dimasukkan bahan tambahan seperti penyerap O₂, CO₂, dan etilen (Vermeiren *et al.*, 2000).

Dalam teknologi penyimpanan buah, selain menggunakan teknologi MAP dapat juga ditambahkan bahan pelapis yang berfungsi untuk menambah umur simpan buah yang telah dipanen. Salah satu pelapis yang aman dan mudah digunakan adalah kitosan (*chitosan*) yang merupakan polisakarida yang diperoleh melalui deasetilasi kitin. Pelapisan kitosan diharapkan mampu menghambat pergerakan gas O₂ ke dalam buah dan CO₂ ke luar buah masuk ke ruang-antara (*headspace*) di dalam kemasan. Efektivitas aplikasi kitosan sangat bergantung pada kondisi permukaan kulit buah. Pada buah duku pelapisan kitosan mampu memperpanjang umur simpan sampai 25 hari (Widodo dan Zulferiyenni, 2008).

Oleh karena respirasi adalah proses aerobik, maka banyak sedikitnya O₂ di dalam kemasan akan berpengaruh pada respirasi. Artinya, volume kemasan juga ikut berperan dalam mempengaruhi respirasi produk. Kombinasi antara volume kemasan dan konsentrasi kitosan yang berbeda pada kemasan pasif nisang 'Muli'

diharapkan dapat menurunkan laju respirasi buah serendah mungkin sehingga umur simpan buah lebih panjang.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah nisang 'Muli' pada berbagai volume kemasan?
2. Apakah terdapat perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah nisang 'Muli' pada berbagai konsentrasi kitosan?
3. Apakah terdapat perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah nisang 'Muli' pada kombinasi antara berbagai volume kemasan dan konsentrasi kitosan?

1.2 Tujuan

1. Mempelajari perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah nisang 'Muli' pada berbagai volume kemasan;
2. Mempelajari perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah nisang 'Muli' pada berbagai konsentrasi kitosan;
3. Mempelajari perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah nisang 'Muli' pada kombinasi antara berbagai volume kemasan dan konsentrasi kitosan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pisang 'Muli' pada dasarnya memiliki umur simpan yang pendek dan cepat mengalami kerusakan karena tingginya respirasi pada buah. Hal ini ditandai dengan terbentuknya lapisan absisi di pangkal buah dan pencoklatan pada buah sehingga buah mudah mengalami kerontokan.

Pola respirasi pada buah-buahan dapat diketahui dengan cara mengukur laju respirasinya. Laju respirasi berkaitan erat dengan laju kerusakan buah. Semakin tinggi laju respirasi buah maka semakin pendek umur simpannya, dan sebaliknya. Dengan demikian, laju kerusakan buah dan sayuran akan sebanding dengan laju respirasinya (Adnan, 2006).

Dalam proses penyimpanan, konsentrasi CO₂ berpengaruh terhadap penundaan pematangan dan kemunduran kualitas buah. Konsentrasi CO₂ rendah dapat meningkatkan laju respirasi, sebaliknya konsentrasi CO₂ tinggi dapat menghambat laju respirasi. Kematangan buah pisang dapat dihambat dengan peningkatan CO₂ dan penurunan O₂ di dalam kemasan (Wijanarko, *et al.*, 1999).

Salah satu cara untuk menghambat laju respirasi adalah dengan penggunaan MAP yang pada prinsipnya dilakukan untuk memisahkan udara tepat di sekeliling buah dari udara di luarnya. Dalam hal ini, penggunaan MAP pasif menunjukkan bahwa komposisi CO₂ dan O₂ didapat hanya melalui pertukaran udara di dalam kemasan. Untuk mempertahankan dan mendapatkan komposisi udara yang sesuai maka digunakan kemasan dengan volume yang berbeda.

Untuk memperpanjang masa simpan buah juga dilakukan pelapisan kitosan pada buah. Berdasarkan penelitian Widodo dan Zuferiyenni (2008) bahwa pemberian

kitosan dapat menghambat pergerakan gas O_2 ke dalam buah dan CO_2 ke luar buah masuk ke ruang-antara (*headspace*) di dalam kemasan.

Adanya kombinasi dalam penggunaan volume kemasan dan konsentrasi kitosan yang berbeda diharapkan akan mampu memperpanjang masa simpan buah pisang 'Muli'. Hal ini dapat diduga bahwa semakin kecil volume kemasan dan semakin tinggi konsentrasi kitosan dapat memperpanjang masa simpan buah.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan dapat diajukan hipotesis sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah pisang 'Muli' pada berbagai volume kemasan.
2. Terdapat perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah pisang 'Muli' pada berbagai konsentrasi kitosan.
3. Terdapat perbedaan pola dan laju respirasi serta perubahan mutu buah pisang 'Muli' pada kombinasi antara berbagai volume kemasan dan konsentrasi kitosan.