

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Alpukat (*Persea americana* Mill.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi dan nilai gizi tinggi serta potensi pasar yang baik sebagai salah satu komoditas target ekspor. Selain dikonsumsi sebagai buah segar dan olahan, daging buah alpukat juga dimanfaatkan sebagai bahan dasar kosmetik. Daun buah alpukat yang masih muda juga dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk obat batu ginjal dan rematik (Menegristek, 2000).

Data statistik hortikultura tahun 2015 menunjukkan produksi buah alpukat Indonesia mencapai 382.542 ton dengan urutan daerah penghasil terbesar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatra Barat, dan Jawa Tengah (BPS, 2015). Data *Food and Agriculture Organization of United Nation* (FAOSTAT, 2013) menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara penghasil buah alpukat kedua terbesar (294.200 ton) di tahun 2012 setelah Meksiko (1.316.104 ton), kemudian diikuti oleh Republik Dominika (290.011 ton), dan Chile (160.000 ton).

Mutu buah alpukat yang dihasilkan dari sentra produksi alpukat di Indonesia sebagian besar masih rendah, salah satu penyebab rendahnya mutu buah alpukat adanya serangan penyakit pascapanen yaitu busuk buah yang disebabkan oleh cendawan *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl. Cendawan ini menyebabkan penyakit yang dikenal dengan penyakit busuk pangkal buah (*stem end rot*) yang dapat mengakibatkan busuk pada buah dalam waktu 7 hari. Gejala ditandai dengan adanya bercak cokelat tidak teratur pada pangkal buah yang kemudian menjalar ke bagian tengah buah. Kulit buah alpukat tampak tonjolan-tonjoloan berwarna putih keabu-abuan. Miselium cendawan berwarna putih terlihat pada bagian pangkal buah yang umur cendawannya masih muda. Miselium berubah warna menjadi gelap seiring bertambahnya umur cendawan. Cendawan masuk ke dalam buah melalui luka dan menimbulkan noda berwarna hitam pada kulit di sekitar pangkal buah. Bila dibelah, terlihat daging buah dan kulit biji yang menghitam dan membusuk (Ditlitbanghorti, 2005).

Permasalahan yang dihadapi produsen dalam usaha pengembangan produksi dan kualitas buah alpukat ialah daya simpan yang cukup rendah, karena

laju respirasi tinggi, menyebabkan buah lebih cepat rusak dan busuk (Soesanto, 2006). Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan pascapanen buah alpukat untuk menjaga kualitas buah. Penanganan ini bertujuan untuk memperpanjang masa simpan buah (Sholihati, 2004).

Pengendalian yang selama ini dilakukan untuk menekan penyakit busuk pangkal buah alpukat dengan menggunakan fungisida sintetik. Fungisida sintetik yang diaplikasikan pada produk pertanian memiliki dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Salah satu alternatif pengendalian yang aman adalah penggunaan senyawa alami seperti kitosan. Kitosan adalah polisakarida yang berasal dari limbah kulit udang dapat berfungsi sebagai antimikroba dan bahan pelapis untuk meningkatkan daya simpan buah (Hamdayanti *et al.*, 2012).

Secara fisik kitosan dapat membentuk lapisan lilin yang dapat melindungi buah dari infeksi jamur patogen (Pamekas, 2007 dalam Sarwono, 2010). Selain kemampuannya sebagai fungisida dan pelapis fisik permukaan buah, faktor ketersediaan bahan yang mudah didapat juga menjadi pertimbangan mengapa aplikasi kitosan dari kulit udang bisa menjadi solusi bagi pengendalian penyakit busuk pangkal buah alpukat. Limbah kulit udang yang melimpah itu dapat dimanfaatkan untuk bahan baku dan produk industri. Kitosan lebih banyak kegunaan dan manfaatnya dibandingkan kitin sehingga kitosan dijuluki sebagai *magic of nature* (Lee, 2004).

Kitosan merupakan berasal dari selulosa yang dapat dimakan, tidak beracun, dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Kitosan sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan antimikroba, karena mengandung enzim *lysosim* dan gugus *aminopolysacharida* yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba (Wardaniati *et al.*, 2009). Kitosan mempunyai potensi yang cukup baik sebagai pelapis buah-buahan, misalnya pada tomat dan leci (Dong *et al.*, 2003). Sifat lain kitosan adalah dapat menginduksi enzim *chitinase* pada jaringan tanaman. Enzim ini dapat mendegradasi kitin, yang menjadi penyusun utama dinding sel fungi, sehingga dapat digunakan sebagai fungisida (El Ghaouth *et al.*, 1992).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kitosan mempunyai potensi yang cukup baik sebagai bahan pelapis buah dan antimikroba. Penelitian Hamdayanti *et al.*, (2012) membuktikan bahwa pelapisan buah pepaya dengan kitosan

konsentrasi 0,75% dapat menekan kejadian dan keparahan penyakit antraknosa dengan Tingkat Hambatan Relatif (THR) 100% dan meningkatkan daya simpan buah selama 6 hari lebih lama dibandingkan kontrol. Penelitian Widodo *et al.*, (2013) menginformasikan bahwa aplikasi kitosan dapat memperpanjang masa simpan buah jambu biji selama 7-8 hari lebih lama dibandingkan buah tanpa kitosan.

Hasil penelitian Kurniasari (2017) menunjukkan bahwa kitosan konsentrasi 1,76% efektif menekan pertumbuhan cendawan *Lasiodiplodia theobromae* penyakit busuk pangkal buah secara *in vitro*, dengan Tingkat Hambatan Relatif (THR) terhadap luas koloni 100%. Atas dasar latar belakang di atas dan informasi tentang manfaat menggunakan kitosan, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan kitosan untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal buah alpukat *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl dan meningkatkan daya simpan buah”.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik dari senyawa kitosan yang berasal dari kulit udang untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal buah alpukat cendawan *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl dan meningkatkan daya simpan buah.

## **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang alternatif pengendalian menggunakan kitosan untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal buah dan meningkatkan daya simpan buah alpukat.