

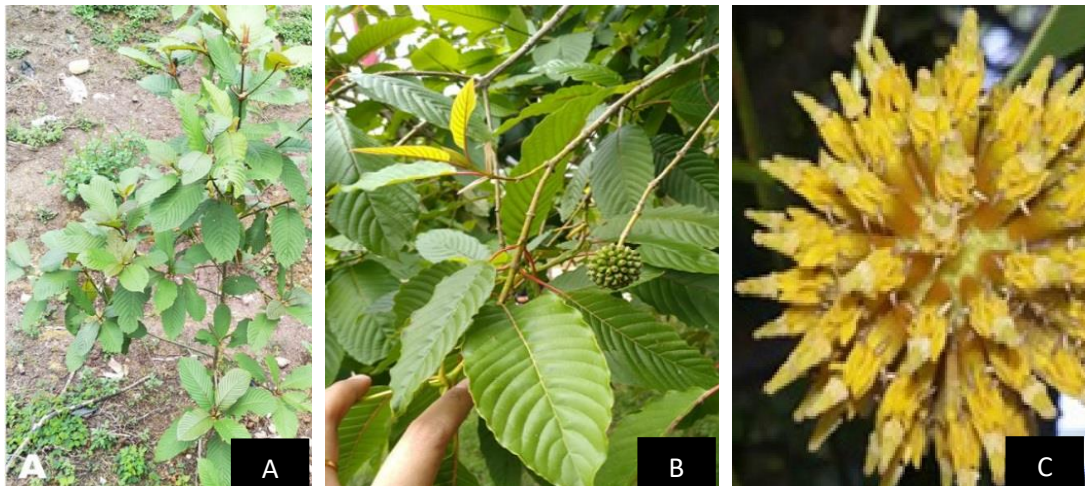
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kratom (*Mitragyna speciosa*)

1. Klasifikasi Tanaman Kratom

Menurut Hassan dkk., (2013) kratom (*Mitragyna speciosa*) merupakan salah satu tanaman herbal yang berasal dari Asia Tenggara salah satunya dari Indonesia, Malaysia, dan Thailand. Di Indonesia, Kratom merupakan tanaman khas dari daerah Putussibau, Kalimantan Barat. Bagian yang banyak dimanfaatkan dari tanaman ini adalah daunnya. Masyarakat sekitar mengenal daun kratom dengan sebutan daun purik. Umumnya kratom dikonsumsi dengan cara dikunyah, dirokok, dan diseduh seperti teh. Tanaman kratom disajikan pada Gambar 1. Klasifikasi dari pohon kratom sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Phyllum	: Tracheophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: <i>Mitragyna</i>
Species	: <i>Mitragyna speciosa</i>



Sumber : Wahyono dkk., (2019)

Gambar 1. Tanaman Kratom (*Mitragyna speciosa*); A. Pohon Kratom, B. Daun Kratom Segar, C. Bunga Kratom.

2. Morfologi Kratom

Pohon kratom dapat tumbuh hingga ketinggian normal 4–9 m dan lebar 5 m dan dapat mencapai ketinggian hingga 15–30 m. Batang tegak dan bercabang, serta warna kulit batangnya keabuan (*greyish*). Daunnya berwarna hijau gelap (*glossy*) mengkilap tumbuh dengan panjang lebih dari 18 cm dan lebar 10 cm. Bentuknya oval dan ujung meruncing. Bunga-bunga kuning tua tumbuh dalam bentuk gugus bola melekat pada bagian atas daun pada batang panjang. Daun gugur berlimpah pada musim kemarau dan pertumbuhan baru dihasilkan selama musim hujan. Pohon ini tumbuh dengan baik pada lahan basah atau lembab, tanah yang subur, dengan media paparan sinar matahari penuh di daerah yang terlindung dari angin kencang (Hassan dkk., 2013 dan Elsa dkk., 2016).

Daun kratom berbentuk elips hingga bulat telur (*ovate*), berukuran 10-20 x 7-12 cm, memiliki tulang daun sekunder yang tampak jelas berjumlah 12-17 pasang. Warna daun hijau dan cenderung lebih muda dan kontras dibanding warna hijau tanaman disekitarnya. Tekstur daun seperti kertas dengan ujung daun berbentuk lancip dan pangkal daun bulat atau berbentuk seperti hati (*sub cordate*). Permukaan atas daun tidak berambut, sedangkan permukaan bawah tepatnya pada tulang daun utama dan urat daun lateral sedikit berambut. Umumnya warna tulang dan urat daun berwarna coklat pucat atau coklat kemerahan, tetapi terdapat pula beberapa jenis kratom dengan warna tulang dan urat daun berwarna hijau. Daun penumpu berbentuk seperti tombak (*lanceolatus*) dengan panjang 2-4 cm, berambut jarang dan memiliki 9 urat daun (Purwayantie dkk., 2020). Pohon kratom, daun kratom segar, dan bunga kratom dilihat pada Gambar 1.

3. Kandungan Kratom

Kratom mengandung lebih dari 40 jenis alkaloid diantaranya adalah mitraginin, 7-hidroksimitraginin, painantein, spesioginin, spesiosiliatin, beberapa jenis flavonoid, terpenoid, saponin, dan beberapa jenis glikosida. Kandungan utama kratom adalah mitraginin. Hasil isolasi mitraginin dari kratom berasal dari Muang Thai diperoleh kadar 66%, sedangkan yang berasal dari Malaysia diperoleh kadar 12% dari total alkaloid (Raini, 2017).

B. Respirasi

Komoditas hortikultura pascapanen merupakan produk hidup yang masih aktif melakukan aktifitas metabolismenya. Hal ini dicirikan dengan adanya proses respirasi yang masih berjalan seperti halnya sebelum produk tersebut dipanen. Keragaman akan laju respirasi pascapanen sering dijadikan sebagai indikator tingkat laju kemunduran dari produk tersebut. Lama dan proses transportasi adalah salah satu indikator kemunduran mutu daun sehingga sangat diperhatikan pada perlakuan yang akan dilaksanakan untuk mendapatkan kualitas produk yang baik (David dan Kilmanun, 2016).

Respirasi merupakan suatu proses oksidasi dari substrat dengan menggunakan oksigen (O_2) dari udara, serta melepaskan karbondioksida (CO_2), air (H_2O) dan sejumlah energi lainnya. Selama proses respirasi akan terjadi beberapa perubahan fisik, kimia dan biologik misalnya pematangan, pembentukan aroma, berkurang atau terbentuknya warna tertentu, berkurangnya bobot karena kehilangan air, dan sebagainya. Bila respirasi ini berlanjut terus, maka daun akan mengalami kelayuan dan akhirnya akan mengalami kerusakan yang ditandai dengan menurunnya mutu pada daun (Utama, 2021).

Suhu dan lama proses transportasi merupakan faktor utama yang mempengaruhi laju respirasi semua komoditas. Umumnya laju respirasi akan meningkat dengan bertambah tingginya suhu. Menurut Santoso dan Egra (2022), menyatakan bahwa laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk daya simpan sayuran sesudah dipanen. Laju respirasi yang tinggi biasanya disertai oleh umur simpan yang pendek. Semakin tinggi tingkat laju respirasinya maka semakin cepat laju kemunduran mutu pada daun segar.

Pengemasan dapat menjadi salah satu cara untuk mempertahankan kualitas dan kesegaran daun sampai ke lokasi pengolahan. Pengemasan dilakukan untuk menyiapkan produk hortikultura yang akan diangkut ke lokasi pengolahan. Penggunaan kemasan yang tepat bermanfaat untuk mengurangi adanya kerusakan. Pemberian lubang-lubang perforasi pada kemasan mutlak diperlukan karena daun kratom mempunyai kecepatan respirasi yang tinggi. Pengemasan berperforasi dapat mengurangi kehilangan kandungan air sayuran segar sehingga dapat mencegah

terjadinya respirasi. Perubahan kadar air disebabkan oleh terjadinya proses respirasi pada sayuran (Rosalina, 2012).

C. Transportasi

Salah satu rantai pascapanen adalah proses transportasi dari lokasi panen hingga ke pabrik pengolahan. Kegiatan transportasi ini sangat mempengaruhi pada kualitas pada daun kratom sehingga kelancarannya harus sangat diperhatikan. Proses transportasi daun kratom ke pabrik harus bersamaan dengan hari panen karena kerusakan mutu yang akan terus meningkat seiring waktu. Ini disebabkan oleh semakin tinggi suhu dan lama transportasi pada daun akan mengakibatkan turunnya mutu pada daun kratom segar.

Transportasi sering menjadi faktor yang paling penting dalam pemasaran produk segar. Moda transportasi buah-buahan segar dan sayuran ditentukan oleh jarak, mudah rusak dan nilai produk, semua faktor-faktor ini diatur oleh waktu. Mempersingkat proses transportasi pada buah-buahan segar dan sayuran dilakukan untuk mengurangi penurunan kualitas pada daun segar. Penurunan kualitas pada daun segar juga berpengaruh pada kemasan yang digunakan dalam proses transportasi (Paltrinieri dkk., 2014).

Teknik pengemasan yang baik diharapkan dapat mengurangi terjadinya kontak langsung antara bahan dengan uap air, CO₂ dan O₂. Penggunaan pengemas plastik dengan jumlah lubang perforasi yang tepat dapat membantu mengatur sirkulasi uap air, CO₂ dan O₂ dengan lebih baik dan menghambat terjadinya penurunan mutu. Oleh sebab itu diharapkan dengan pengemasan plastik dan jumlah lubang perforasi yang tepat dapat memperpanjang umur simpan dan menghambat kerusakan pada sawi hijau (Anggraini dkk., 2017).

D. Kerangka Konsep

Menurut Rozana dkk. (2021) dalam kegiatan pascapanen, transportasi adalah mata rantai yang pokok. Persentase kerusakan pada produk hortikultura seperti sayuran, buah-buahan, dan bunga potong dapat mencapai 30-50% jika penanganan pascapanen tidak dilakukan secara tepat. Saat pengangkutan dari kebun ke tempat pemasaran, kerusakan mekanis (memar) sangat banyak ditemui dan hal tersebut memicu kerusakan lainnya. Proses transportasi sangat berpengaruh pada kadar air

yang mempengaruhi mutu pada daun. Salah satu proses transportasi adalah terjadinya pelayuan pada daun yang terjadi akibat suhu pada daun yang tinggi.

Kualitas produk pasca panen komoditi hortikultura sangat berpengaruh pada kemasan yang digunakan saat proses transportasi. Penyimpanan komoditi hortikultura pada dasarnya merupakan usaha untuk mempertahankan komoditi (panenan) tersebut dari sejak dipanen hingga saatnya digunakan. Oleh karena itu, maka penyimpanan juga berarti upaya mempertahankan komoditi panen tetap dalam kondisi segar dan sekaligus masih memiliki kualitas yang baik. Penyimpanan diperlukan terutama bagi komoditi hortikultura yang mudah mengalami kerusakan setelah memasuki periode pasca panen, karena cara penyimpanan dapat mengurangi laju respirasi dan metabolisme (David dan Kilmanun, 2016).

Kerusakan komoditi hortikultura yang dikemas selama transportasi dapat berupa kerusakan kimiawi, fisik, dan mikrobiologis. Perubahan warna komoditi hortikultura (*discoloration*) menunjukkan adanya kerusakan kimiawi sedangkan yang terinfeksi mikroorganisme ditandai dengan busuk (karat). Menurut Rozana dkk. (2021), tanda adanya kerusakan fisik dapat berupa adanya kulit yang terkelupas (pecah), memar, dan luka pada komoditi hortikultura. Kerusakan-kerusakan tersebut disebabkan karena selama transportasi ada benturan (*shock*) dan getaran (*vibration*), beban tekanan pada komoditi hortikultura (*stress*), serta kondisi lingkungan selama transportasi. Penelitian dilakukan dengan dua analisis yakni analisis warna dan analisis kimia. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang pendekatannya pada pelayuan yang disengaja, karena data yang diperlukan pada penelitian ini jarang ditelaah oleh peneliti lainnya.

Menurut Husni dkk. (2014) pemanasan yang cukup lama dan menggunakan temperatur tinggi dapat menurunkan aktivitas antioksidan. Dari penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan adanya penurunan aktivitas antioksidan akibat suhu yang tinggi. Hal ini dapat diasumsikan bahwa semakin tinggi suhu maka aktivitas antioksidan akan semakin menurun.

Menurut Lantah dkk. (2017) alkaloid memiliki sifat tidak tahan panas. Peningkatan suhu pada proses transportasi juga perlu diperhatikan, karena suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan zat alkaloid pada bahan. Selain suhu pada proses transportasi, lama transportasi juga sangat berpengaruh terhadap senyawa yang

dihasilkan. Waktu transportasi yang tepat akan menghasilkan senyawa yang optimal, sedangkan waktu transportasi yang terlalu lama akan menyebabkan kerusakan senyawa yang ada di daun.

Menurut Muflihati dkk. (2014) perubahan warna ini ditunjukkan dengan penurunan nilai L^* setelah pewarnaan. Semakin besar dan positif nilai L^* maka kecerahan semakin tinggi, sebaliknya semakin menurun nilai L^* maka warna semakin gelap. Tingkat kecerahan warna kayu jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) setelah pewarnaan dengan rendaman dingin turun sebesar 35,23%, sedangkan nilai L^* rendaman panas turun sebesar 37,39%. Penurunan tingkat kecerahan warna ini juga ditunjukkan dengan nilai ΔL yang bernilai negatif yang berarti kayu jabon setelah pewarnaan lebih gelap dibandingkan dengan sebelum diwarnai. Dibandingkan dengan sebelum pewarnaan, nilai a^* rendaman dingin naik sebesar 85,57% dan rendaman panas sebesar 85,46%. Nilai b^* setelah pewarnaan dengan rendaman dingin dan panas berturut-turut naik sebesar 26,10% dan 22,49%.