

KINETIKA PENURUNAN KANDUNGAN VITAMIN C DALAM JUS JERUK KEPROK SELAMA PENYIMPANAN

Lie Hwa, Natalia Suseno

Jurusan Teknik Kimia, Universitas Surabaya

Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293, Indonesia

E-mail: liehwa@ubaya.ac.id, natalia@ubaya.ac.id

Abstrak

Kinetika hilangnya kandungan vitamin C dalam jus jeruk keprok (citrus reticulata) telah dipelajari dalam penelitian ini. Jeruk keprok dipilih sebagai bahan penelitian karena banyak dikonsumsi oleh masyarakat Jawa Timur. Jeruk ini dapat dikonsumsi langsung maupun dalam bentuk jus jeruk yang manis rasanya karena telah dicampur dengan air dan gula. Kandungan vitamin C dalam jus jeruk selama penyimpanan dipengaruhi antara lain: suhu penyimpanan, konsentrasi oksigen dalam jus selama penyimpanan, cahaya serta lamanya penyimpanan.

Tahapan penelitian meliputi tahap pembuatan jus, tahap penyimpanan, tahap pengukuran kandungan vitamin C. Jus dibuat dari jeruk keprok segar dan disimpan pada tiga macam suhu ruang penyimpanan yang berbeda yaitu: suhu ruang (29°C), suhu lemari es (13°C) dan suhu freezer (-5°C). Pengukuran kandungan vitamin C selama penyimpanan dilakukan dengan metode titrimetri dengan reagen iodine dan indikator amilum. Selain itu, pengaruh penambahan gula ke dalam jus jeruk juga dipelajari dalam penelitian ini. Kecepatan hilangnya vitamin C dalam jus jeruk keprok selama penyimpanan ditemukan mengikuti model kinetika reaksi order nol dengan energi aktivasi 14-15 kkal/mol.

Kata kunci: vitamin C, jus jeruk segar, penyimpanan

1. Pendahuluan

Vitamin C atau dikenal dengan istilah asam askorbat berperan untuk menjaga sistem kekebalan tubuh, dapat mempercepat penyembuhan luka dan berperan aktif dalam sistem metabolisme karbohidrat dalam tubuh manusia. Sumber vitamin C banyak terdapat pada sayur-sayuran dan buah-buahan, terutama buah jeruk dan stroberi. Buah jeruk banyak mengandung vitamin C dan sangat disukai oleh masyarakat karena dapat dibuat jus yang manis rasanya dengan menambahkan sedikit gula. Jeruk keprok (*citrus reticulata*) dipilih sebagai obyek penelitian karena memiliki kandungan vitamin C yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan jeruk mandarin dan jeruk *lemon*. Jus jeruk dapat dibuat dengan mudah baik oleh masyarakat penggemar jus jeruk maupun oleh pedagang makanan dan minuman di kaki lima sampai produsen minuman kaleng yang menjual produknya di supermarket maupun mall.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi laju degradasi vitamin C dalam jus jeruk selama penyimpanan serta mendapatkan persamaan kinetika degradasinya. Jus jeruk disimpan dalam tiga kondisi ruang penyimpanan yang berbeda, yaitu penyimpanan pada: suhu ruang (29°C), suhu lemari es (13°C) dan suhu freezer (-5°C). Faktor penambahan gula juga dipelajari dalam penelitian ini. Dengan mengetahui kinetika degradasi jus jeruk keprok ini, masyarakat dapat mengetahui cara penyimpanan jus jeruk yang tepat agar kandungan vitamin C di dalamnya tetap maksimal pada saat dikonsumsi.

Untuk membuat jus, jeruk dipotong, diperas dan dicampur dengan air dan gula sesuai selera. Jus ini dapat dikonsumsi secara langsung maupun disimpan dulu dalam lemari es atau freezer. Secara komersial, industri minuman memproduksi jus jeruk yang disimpan dalam kemasan plastik dengan adanya tambahan proses sterilisasi dengan menambahkan sedikit bahan pengawet makanan sebelum jus dikemas dalam botol plastik ataupun kaleng. Namun vitamin C dalam jus sangat mudah teroksidasi baik selama masa pemrosesan maupun selama masa penyimpanannya. Hilangnya kandungan vitamin C dalam jus jeruk akan berakibat penurunan kualitas jus tersebut. Kabasakalis, dkk, (2000) menjelaskan bahwa jus jeruk yang disimpan dalam bentuk beku akan sedikit kehilangan vitamin C dibandingkan jus jeruk yang tidak disimpan dalam keadaan beku. Peneliti yang sama juga menyimpulkan bahwa jus jeruk yang disimpan dalam wadah tertutup akan kehilangan vitamin C lebih sedikit dibandingkan jus jeruk dalam wadah yang terbuka. Lee dan Coates (1999) meneliti perubahan kadar vitamin C dalam jus jeruk segar yang dibekukan dan disimpan dalam botol plastik polietilen selama 24 bulan. Van Bree (2012) menjelaskan bahwa oksigen mempercepat laju degradasi vitamin C dalam jus buah-buahan yang ditelitinya. Dengan mengetahui kinetika hilangnya vitamin C dalam