

Nanozeolit Dapat Memperpanjang Umur Simpan Buah Dan Sayur

Nanozeolit for Shelf Life Extension of Fruits and Vegetables

Inventor : Siti Mariana Widayanti, Khaswar Syamsu, Endang Warsiki,
Sri Yuliani, Hoerudin, Agus Sukarto Wismogroho, Ikhsanul Amal,
Andes Ismayana

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
Indonesian Center for Agricultural Post Harvest Research and Development
Status Perlindungan HKI : S00201704228
IPR Protection Status : S00201704228



Indonesia adalah salah satu negara dengan deposit zeolit terbesar di dunia. Zeolit tersebut tersebar di pulau Sumatera, Jawa, Sulawesi dan Nusa Tenggara. Salah zeolit dengan kualitas terbaik adalah zeolit alam yang ditambang dari daerah Lampung, Bayah, Malang dan Tasikmalaya. Nano-zeolit KMnO_4 mampu bertindak sebagai penyerap etilen selama penyimpanan buah pisang ambon. Nano zeolit KMnO_4 mampu mempertahankan buah pisang ambon lebih lama 17 hari. Nano zeolit KMnO_4 memiliki kemampuan mengoksidasi etilen sebanyak 113 ppm etilen/gram, dengan kemampuan tersebut maka untuk dapat memperpanjang masa simpan buah pisang ambon sebanyak 1 kg selama 23 hari memerlukan sekitar 3 g nano zeolit KMnO_4 (berat tersebut belum memperhitungkan permeabilitas plastik terhadap gas etilen). Perhitungan kasar diketahui bahwa, biaya produksi etilen persachet dengan berat 1 g adalah sekitar Rp. 191,5,-.

Keunggulan :

1. Penggunaan produk nano zeolit terbukti lebih efisien dibanding bahan pengadsorb lainnya (harga zeolit alam yang sangat murah Rp 500/kg dan kemampuan adsorpsi zeolit yang cukup tinggi)
2. Kapasitas adsorpsi nano zeolit- KMnO_4 sudah diketahui sehingga penggunaan untuk setiap produk dapat diperkirakan
3. Untuk nano zeolit sebagai CO_2 dan moisture adsorber, mampu mempertahankan umur simpan salak selama 4 minggu dengan suhu penyimpanan 12-15°C. Biaya produksi untuk CO_2 dan moisture adsorber lebih murah dibanding etilen adsorber, yaitu Rp. 250/10g. Penggunaannya sebanyak 10 g nano zeolit/kg produk.

Indonesia is one of the countries with the largest zeolite deposit in the world. The zeolites are spread over the islands of Sumatra, Java, Sulawesi and Nusa Tenggara. One of the best quality zeolite is natural mined zeolite from Lampung, Bayah, Malang and Tasikmalaya. KMnO_4 nanozeolite is capable as an ethylene absorber during the storage of an Ambon banana varieties. KMnO_4 nanozeolite is able to maintain the Ambon banana varieties for longer than 17 days. KMnO_4 nanozeolite has ability to oxidize ethylene by 113 ppm of ethylene/gram. With this ability to extend the shelf life of 1 kg of Ambon banana for 23 days requires about 3 gr of KMnO_4 nanozeolite (the weight does not calculate the plastic permeability of ethylene gas) . Raw calculation is known that production cost of ethylene each sachet with weight of 1 gr is about Rp. 191.5, - . The Advantages:

1. The use of nanozeolite products proves to be more efficient than other adsorbents (the price of natural zeolite is very cheap Rp 500/kg and the ability of zeolite adsorption is high enough).
2. The adsorption capacity of KMnO_4 nanozeolite is known so that the use for each product can be estimated

For nanozeolite as CO_2 and moisture adsorber, is able to maintain the shelf life of snakefruits for 4 weeks with storage temperature 12-15 ° C. Production cost for CO_2 and moisture adsorber is