

ABSTRAK

Styrofoam merupakan kemasan makanan yang sering digunakan untuk makanan cepat saji atau makanan olahan lainnya. Namun, *styrofoam* bersifat tidak mudah terurai sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merubah *styrofoam* menjadi produk biofoam yang ramah lingkungan dan mampu mendeteksi kesegaran daging sapi dengan memanfaatkan limbah kulit pisang raja, ampas tebu, dan kulit buah naga. Pembuatan biofoam dilakukan melalui pencampuran PVA dengan air panas lalu menambahkan serat dan pati dengan formulasi F1 (5g serat : 5g pati), F2 (2,5g serat : 5g pati), F3 (1,25g serat : 5g pati). Biofoam yang dihasilkan, akan di uji *biodegradability*, uji organoleptis, uji foto optik, uji kebocoran, uji impact. Biofoam kemudian ditambah ekstrak kulit buah naga, ekstrak kulit buah naga: metil merah (1:1) dan metil merah, sebagai detector kesegaran daging sapi. Pengujian biofoam dilakukan pada daging sapi segar yang disimpan pada dua kondisi kemudian dikemas dalam biofoam dan ditutup plastik wrap. Kondisi pertama, daging dimasukkan ke dalam kulkas dan kondisi kedua, dibiarkan dalam ruangan terbuka. Formulasi terbaik biofoam yang dihasilkan adalah F3 dengan kemampuan *biodegradability* selama 2 hari dengan permukaan berongga atau lapuk, uji impact sebesar 1,02 kJ/ m², uji daya serap air sebesar 0,49%, uji kebocoran dengan hasil tidak mengalami kebocoran. Pada pengujian biofoam sebagai detector kebusukan daging, sample biofoam yang di campur metil merah dan ekstrak kulit buah naga menunjukkan perubahan warna paling signifikan diantara ketiga biofoam. Perubahan warna yang terjadi dari merah gelap dengan nilai Mean RGB 82.924 dengan pH daging 6,15, menjadi kuning kemerahan dengan nilai mean RGB 106.705 dengan pH daging 7,31.

Kata kunci: Biofoam, kulit buah naga, ampas tebu, daging sapi, antosianin.

ABSTRACT

Styrofoam is a food packaging material that is often used for fast food or other processed foods. However, styrofoam does not decompose easily, causing environmental pollut ion. This research aims to convert styrofoam into a biofoam product that is environmentally friendly and capable of detecting the freshness of beef by utilizing waste from plantain peels, sugarcane bagasse, and dragon fruit peels. Biofoam is made by mixing PVA with hot water, then adding fiber and starch with the formulations F1 (5g fiber: 5g starch), F2 (2.5g fiber: 5g starch), and F3 (1.25g fiber: 5g starch). The resulting biofoam will be tested for biodegradability, organoleptic testing, optical photo te sting, leakage testing, and impact testing. Biofoam is then added with dragon fruit skin extract: methyl red (1:1) and methyl red, as a detector for the freshness of beef. Biofoam testing was carried out on fresh beef, which was stored in two conditions, then packaged in biofoam and covered in plastic wrap. In the first condition, the meat is put in the refrigerator, and in the second condition, it is left in an open room. The best formulation of biofoam produced is F3 with biodegradability for 2 days with a hollow or weathered surface, an impact test of 1.02 kJ/m², a water absorption test of 0.49%, and a leak test with no leaks. In testing biofoam as a meat spoilage detector, biofoam samples mixed with methyl red and dragon fruit peel extract showed the most significant color change among the three biofoams. The color change occurred from dark red with a mean RGB value of 82,924 with pH of meat is 6.15, to reddish yellow with a mean RGB value of 106,705 with a pH of meat is 7.31.

Keywords: Biofoam, dragon fruit peel, sugar cane bagasse, beef, anthocyanin.