

Evaluasi biodegradabilitas plastik berbahan dasar campuran pati dan polietilen menggunakan ASTM G21-09, Uji mikroorganisme dan uji lapangan

Vica Yunar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292336&lokasi=lokal>

Abstrak

Plastik konvensional yang saat ini beredar di Indonesia merupakan plastik yang sulit terurai di alam sehingga dapat menyebabkan permasalahan lingkungan. Oleh karena itu dibutuhkan solusi dengan mengganti plastik konvensional menjadi plastik biodegradable, yang salah satunya adalah plastik biodegradabel berbahan dasar campuran pati dengan polietilen. Pada skripsi ini membahas pendegradasian yang terjadi pada plastik biodegradabel berbahan dasar pati yang di uji dengan menggunakan tiga metode, yaitu metode ASTM G21-09, uji mikroorganisme dan uji lapangan.

Hasil pengujian menggunakan 5 jenis kapang uji berdasarkan metode ASTM G21-09 menunjukkan bahwa pertumbuhan kapang dapat melingkupi 85% permukaan benda uji setelah 2 minggu. Kemudian pengujian mikroorganisme alami menghasilkan berat akhir benda uji setelah 8 minggu pengujian sebesar 71% dengan mikroorganisme air danau, 68% dengan mikroorganisme air sungai dan 56% menggunakan mikroorganisme tanah. Pada pengujian ini tidak menghasilkan perubahan bentuk benda uji. Sedangkan pengujian lapangan menghasilkan berat akhir benda uji setelah 8 minggu pengujian sebesar 0% pada perendaman air sungai dan air danau dan 58% pada penguburan di dalam tanah. Pada pengujian ini terjadi perubahan bentuk benda uji.Conventional plastics, which are widely used in Indonesia, do not easily decompose in nature and as a result may cause environmental concerns. Therefore a solution is needed to change from conventional plastics to a more biodegradable form of the similar material, one of which is plastic made from a mixture of starch with polyethylene. This thesis discusses the degradation that occurs in starch-based biodegradable plastics as tested using three different methods: the ASTM G21-09 method, microorganism testing, and field testing.

Test results using five types of test mold that are based on the ASTM G21-09 and indicate that the mold growth may cover 85% of the surface of the specimen after two weeks. Afterwards, natural microorganism testing produced a final weight for the specimen after eight weeks of testing. The results were 71% with lake microorganisms, 68% with river microorganisms and 56% using microorganisms from soil. These tests did not produce a change in the shape or form of the specimen. While field testing produced the final weight of the specimen after 8 weeks at 0% after submersion in river and lake water, specimen buried in soil was at 58%. The specimen changed form during this experiment.