

## **ABSTRACT**

Plastic waste is one of the biggest problems in our world. We normally use it in our daily life. But sadly it is tough to break down into smaller molecules that are safe for the environment. There is an alternative solution, biodegradable plastic, but it also has a lot of disadvantages such as the strength of the plastic. Furthermore, we have made another solution which is BioloveApeel. It is a biodegradable plastic that is made from longan peel and seeds. We have observed that it has a similar characteristic to normal plastic. Our research purpose is to create and develop bioloveapeel formulations as environmentally friendly biodegradable plastic, Analyze the durability and characteristics of bioloveapeel as an environmentally friendly plastic, Compare the decomposition process of bioloveapeel with ordinary plastic, Try using bioloveapeel plastic in your daily life, and Testing the safety of bioloveapeel plastic. We use longan seeds because it is Longan seeds are known to contain high levels of cellulose. It has a very good structure of chemical bonds and components that can be used as the main component of plastic. Cellulose is a strong material and can be easily decomposed We also use longan peel because Longan skin is known to contain high levels of antioxidants. Its function as a free radical scavenger means that antioxidants can protect the molecular structure of plastic from damage caused by radicals. In addition, its ability to stop chain reactions is key in ensuring the sustainability of the plastic. Both combined have a good advantage for our biodegradable plastic. Our plastic will consist of From what we observe, our plastic has pass three tests which are The organoleptic, The strength test, and The elasticity test. The organoleptic test results show that the color of the plastic has turned to a brown translucent color. This is caused by the color of the seed and the peel of the longan grain. But when you stretch them you can see that it is transparent. Also, this plastic has a weak odor. It doesn't produce an odor when it is dry, but when you hold it for a long time a weak odor will stick to your hand. The strength and elastic test results show The plastic is very strong, it is proven to be able to hold about 400 grams of big batteries and it is quite elastic. It can be stretched really well. Furthermore, our research has shown that longan peel and seeds can be changed to plastic and it is also made with natural ingredients so it can biodegrade.

**Keywords:** antioxidants, biodegradable plastic, cellulose, longan, organoleptic

## ABSTRAK

Sampah plastik adalah salah satu masalah terbesar di dunia. Kita biasanya menggunakan plastik dalam kehidupan sehari-hari contohnya sebagai alat makan, wadah untuk menyimpan makanan dan lainnya. Namun sayangnya, plastik sulit terurai dan memakan waktu yang lama supaya bisa menjadi molekul-molekul yang lebih kecil dan lebih aman bagi lingkungan. Ada solusi alternatif, yaitu plastik yang dapat terurai secara hayati, tetapi memiliki banyak kelemahan seperti daya tahan dan kekuatan plastik. Oleh karena itu, kami meneliti dan membuat solusi lain yaitu BioloveApeel. Bioloveapeel adalah plastik biodegradable yang terbuat dari kulit dan biji lengkung. Kami telah meneliti bahwa plastik ini memiliki karakteristik yang kurang lebih sama dengan plastik biasa. Tujuan penelitian kami ini adalah membuat dan mengembangkan formulasi bioloveapeel sebagai plastik biodegradable yang ramah lingkungan, Menganalisis daya tahannya dan karakteristik bioloveapeel sebagai plastik ramah lingkungan, Membandingkan proses penguraian bioloveapeel dengan plastik biasa, Mencoba menggunakan plastik bioloveapeel dalam kehidupan sehari-hari, dan Menguji keamanan plastik bioloveapeel. Kami menggunakan biji kelengkeng karena biji kelengkeng diketahui mengandung selulosa yang tinggi. Selulosa memiliki struktur ikatan kimia dan komponen yang sangat baik yang dapat digunakan sebagai komponen utama plastik. Selulosa merupakan bahan yang kuat dan mudah terurai. Dan selain selulosa kami juga menggunakan kulit kelengkeng karena kulit kelengkeng diketahui mengandung antioksidan yang tinggi. Fungsinya sebagai pemulung radikal bebas membuat antioksidan dapat melindungi struktur molekul plastik dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal. Selain itu, kemampuannya untuk menghentikan reaksi berantai adalah kunci dalam memastikan keberlanjutan plastik. Menggabungkan keduanya membuat plastik biodegradable kami menjadi lebih baik. Plastik kami akan mengandung kandungan dari apa yang kami telah teliti. Plastik kami telah lulus tiga tes uji yaitu tes organoleptik, tes kekuatan, dan tes kelastisitas. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa warna plastik telah berubah menjadi warna coklat bening. Hal ini disebabkan oleh warna biji dan kulit buah kelengkeng. Tetapi ketika Anda meregangkannya, Anda dapat melihat bahwa plastik ini transparan. Selain itu, plastik ini memiliki bau yang lemah. Tidak menimbulkan bau saat kering, tetapi saat Anda memegangnya dalam waktu yang lama, bau yang lemah akan menempel di tangan Anda. Hasil uji kekuatan dan elastisitas menunjukkan Plastik ini sangat kuat, terbukti mampu menahan sekitar 400 gram baterai besar dan cukup elastis untuk plastic biodegradable. Dapat diregangkan dengan sangat baik. Kesimpulannya, penelitian kami menunjukkan bahwa kulit dan biji lengkung dapat diubah menjadi plastik dan juga dibuat dengan bahan-bahan alami sehingga dapat terurai lebih cepat dan lebih mudah.

**Kata kunci:** antioksidan, plastik biodegradable, selulosa, lengkung, organoleptik