



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Plastik memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan, salah satunya sebagai kemasan makanan dan minuman karena sifatnya yang praktis untuk digunakan. Namun, dibalik manfaatnya plastik meninggalkan jumlah sampah yang terbilang besar. Plastik merupakan material polimer yang dicetak sesuai dengan kegunaannya. Plastik bersifat *non-biodegradable* atau tidak dapat diuraikan secara alami oleh mikroba yang terdapat di dalam tanah. Hal ini yang akhirnya menyebabkan penumpukan sampah plastik dan menimbulkan berbagai masalah, salah satunya yaitu pencemaran tanah dan perairan serta kerusakan lingkungan hidup. Penumpukan limbah plastik di Indonesia bisa mencapai sekitar 80-an juta ton/tahun dan sekitar 8 juta ton dibuang ke laut. Penumpukan limbah plastik ini tidak bisa dianggap sebagai masalah kecil karena akan menimbulkan kerusakan lingkungan yang akan semakin parah. Seiring berjalannya waktu kebutuhan akan plastik semakin meningkat dan hal ini bisa diartikan bahwa penumpukan limbah plastikpun akan semakin meningkat (Demawan, 2020).

Berdasarkan masalah yang diakibatkan oleh plastik konvensional, saat ini mulai dicari penggantinya. Salah satu hal yang dilakukan adalah dengan mulai beralih ke bahan yang ramah lingkungan dan dapat terdegradasi. Plastik ini disebut juga plastik *biodegradable* atau *biodegradable film* yang bersifat ramah lingkungan dan dapat diuraikan oleh mikroorganisme. *Biodegradable film* terbuat dari senyawa polimer yang terdapat pada tanaman yaitu pati (Ermawati, 2020). Salah satu sumber pati adalah biji nangka dan biji alpukat, biji nangka gampang ditemui karena kebanyakan pemanfaatan buah nangka hanya dagingnya saja. Berat biji nangka mencakup sekitar 25-40% dari berat buah nangka (Novia, 2019). Karbohidrat pada biji nangka mencapai 36-56 gram per 100 gram. Biji nangka memiliki kadar amilopektin dan amilosa sebesar 83% dan 16% per 100 gram. Sama halnya dengan biji nangka, biji alpukat juga saat ini hanya dimanfaatkan daging buahnya saja. Berat biji alpukat mencapai 13% dari berat buah. Berdasarkan penelitian Hidayah pada tahun 2015, *biodegradable film* optimal dihasilkan dengan menggunakan 4



gram pati biji nangka. Selain itu, penelitian Afif pada tahun 2018 menunjukkan bahwa *biodegradable film* terbaik diperoleh dengan menggunakan 3 gram pati biji alpukat, yang memiliki kandungan pati sebesar 80,1%, dengan komposisi amilosa 43,3% dan amilopektin 36,8%. Dalam pengembangan lebih lanjut, *biodegradable film* dapat dibuat dengan menggunakan pati sebanyak 10 gram untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Kandungan pati dari biji nangka dan biji alpukat menunjukkan potensi besar sebagai bahan utama dalam pembuatan *biodegradable film*.

Pembuatan biji nangka menjadi *biodegradable film* dilakukan dengan beberapa tahap. Pertama adalah proses pengambilan pati dari biji nangka dan biji alpukat sebagai bahan utama dalam pembuatan *biodegradable film*. *Biodegradable film* bukan tidak memiliki kelemahan, salah satu kelemahannya adalah sifat mekanisnya dinilai tidak cukup kuat apabila dibandingkan dengan plastik konvensional. Maka dari itu, untuk meningkatkan kualitas *biodegradable film* perlu ditambahkan bahan-bahan lain seperti plasticizer yang memiliki peran untuk meningkatkan sifat elastis yang dihasilkan dari *biodegradable film* yang dihasilkan. Berbagai macam bahan aditif lainpun dapat ditambahkan dengan tujuan yang sama, yaitu meningkatkan sifat mekanis dari *biodegradable film* itu sendiri. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pembuatan *biodegradable film* untuk mengetahui pengaruh variasi berat pati biji nangka dan sorbitol dalam sifat mekanis *biodegradable film*.

## **I.2. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan *biodegradable film* dengan kualitas terbaik yang meliputi parameter ketebalan, kuat tarik, elongasi, dan biodegradabilitasnya.
2. Mencari pengaruh massa campuran pati biji nangka dan pati biji alpukat terhadap karakteristik *biodegradable film* yang dihasilkan.
3. Mencari pengaruh volume sorbitol sebagai *plasticizer* terhadap karakteristik *biodegradable film* yang dihasilkan.

## **I.3. Manfaat Penelitian**

1. Memanfaatkan limbah industri olahan berupa biji alpukat agar memiliki nilai ekonomis.



## Laporan Hasil Penelitian

### Kajian *Biodegradable Film* Dari Campuran Pati Biji Nangka Dan Pati Biji Alpukat Menggunakan Plasticizer Sorbitol

---

2. Memanfaatkan limbah industri olahan berupa biji nangka agar memiliki nilai ekonomis.
3. Memberikan pilihan pengganti plastik konvensional agar dapat mengurangi penumpukan sampah plastik.