



PROPOSAL PENELITIAN

“KARAKTERISASI EDIBLE FILM DARI BERBAGAI MACAM PATI BERAS DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG UDANG”

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Penggunaan plastik sebagai kemasan telah menimbulkan masalah lingkungan. Sampah plastik akan semakin menumpuk apabila tidak mudah hancur oleh lingkungan maupun mikroba, sehingga meningkatkan kerusakan lingkungan seperti pencemaran tanah dan juga air. Hal ini disebabkan karena plastik yang digunakan berasal dari minyak bumi, gas alam dan batu bara. Saat ini bahan tersebut mulai mengalami pengurangan karena tidak dapat diperbarui serta dapat berpotensi mengganggu kesehatan. Salah satu inovasi plastik yang dapat diterapkan yaitu plastik dari bahan yang ramah terhadap lingkungan bahkan dapat dimakan (*Edible Plastic*). Pengembangan bahan *edible plastic* atau *edible film* diantaranya adalah senyawa polimer dari tumbuhan seperti pati, selulosa dan lignin ataupun polimer dari hewan seperti kasein, kitin dan kitosan (Harsojuwono *et.al*, 2015).

Penggunaan plastik untuk pengemas makanan yang tidak sesuai persyaratan dapat menjadi pemicu kanker dan kerusakan jaringan pada tubuh manusia (karsinogenik) (Karuniastuti, 2003). Salah satu bahan yang mengandung pati dan jumlahnya banyak di Indonesia adalah berbagai macam jenis biji beras. Menurut Indrasari *et al.* (1997) di Indonesia beras menyumbang 63% terhadap total kecukupan energi, 38% terhadap total kecukupan protein, dan 21,5% terhadap total kecukupan zat besi. Namun di Indonesia, pengolahan beras belum dimanfaatkan secara maksimal dan hanya sebagai bahan makanan sehari-hari. Biji di Indonesia yang melimpah dan berpotensi dapat dimanfaatkan dikalangan industri. Beberapa contoh beras putih (*Oryza sativa* L.), beras merah (*Oryza nivara*), beras ketan putih (*Oryza sativa* L. var *Forma Glutinous*), beras ketan hitam (*Oryza Glutinous*), Biji Hitam (*Oryza sativa* L. *indica*).

Edible film memiliki kondisi optimumnya yaitu ketika komposisi campurannya dapat menghasilkan nilai uji fisik maupun mekanis yang sesuai standar. Menurut (Ningsih, 2019) *edible film* pektin terbaik dihasilkan pada



PROPOSAL PENELITIAN

“KARAKTERISASI EDIBLE FILM DARI BERBAGAI MACAM PATI BERAS DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG UDANG”

penambahan kasein 4 gram (variabel kasein : 1 gram, 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram) dengan ketebalan film 0,00371 cm, nilai kuat tarik sebesar 17,6288 MPa, nilai elongasi 12,5%. Pada penelitian (Liu, 2013) konsentrasi gliserol sebesar 5% mendapatkan hasil kuat tarik sebesar 3,443 MPa, modulus elastisitas sebesar 2,868 MPa, elongasi 18,044% , dan ketebalan 0,157mm. Pada penelitian (Harsojuwono, 2015) dengan konsentrasi patinya divariasikan antara 4%, 5%, dan 6%. Didapatkan hasil terbaik untuk pati 6% dengan 1 gram pemlastis yang rasionya gliserol : sorbitol (100 : 0)% menghasilkan karakteristik *film* terbaik dengan kadar air 3,98%, *elongation at break* 18,75%, kekuatan tarik 930 MPa dan Modulus Young 50 MPa. Menurut (Kumoro, 2014) Kadar gliserol yang cukup baik untuk pembuatan plastik biodegradable dari komposit tepung dengan rasio tepung nasi aking:tepung tapioka 30:70 adalah 15% dengan tensile strength 20,65 MPa, *elongation at break* 4,7% dan modulus Young 1138 MPa.

I.2. Tujuan

1. Untuk membuat *edible film* dari pati biji beras putih (*Oryza sativa* L.), beras merah (*Oryza nivara*), beras ketan putih (*Oryza sativa* L. var *Forma Glutinous*), beras ketan hitam (*Oryza glutinosa*), biji beras hitam (*Oryza sativa* L. *indica*).
2. Untuk menentukan komposisi terbaik antara berbagai macam biji beras dengan rasio pemberian kasein dan kitosan cangkang udang dalam pembuatan *edible film*
3. Untuk menguji sifat mekanik *edible film* dari pati biji beras putih (*Oryza sativa* L.), beras merah ((*Oryza nivara*), beras ketan putih (*Oryza sativa* L. var *Forma Glutinous*), beras ketan hitam (*Oryza Glutinosa*), biji beras hitam (*Oryza sativa* L. *indica*).

I.3. Manfaat

1. Bagi Pendidikan
 - a. Dapat membantu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan pembuatan *edible film* dari bahan utama pati biji beras



PROPOSAL PENELITIAN

“KARAKTERISASI EDIBLE FILM DARI BERBAGAI MACAM PATI BERAS DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG UDANG”

- b. Dapat digunakan sebagai referensi maupun sumber data untuk pengembangan pembuatan *edible film*
- 2. Bagi Masyarakat
 - a. Diharapkan dapat menambah potensi dan juga nilai jual dari biji beras
 - b. Mengembangkan *edible film* dari bahan alam yang ramah lingkungan dan memiliki kandungan nutrisi yang baik