

I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kekurangan Energi Protein (KEP) adalah suatu penyakit yang diakibatkan oleh defisiensi protein saja atau defisiensi energi saja atau protein dan energi baik secara kuantitatif atau kualitatif yang biasanya berhubungan dengan penyakit infeksi. Kekurangan energi protein di Indonesia dikenal dengan busung lapar atau kurang gizi walaupun sebenarnya tidak protein saja yang menunjang perbaikan gizi (Aritonang, 2004). Berdasarkan data UNICEF jumlah anak balita penderita gizi buruk mengalami lonjakan dari 1,8 juta pada tahun 2005 menjadi 2,3 juta pada tahun 2006. Menurut media online *convesia* Penderita gizi buruk di NTT sebanyak 11 orang meninggal dunia dalam kurun waktu Januari 2015 hingga Mei 2015 (Covesia, 2015).

Faktor yang paling mendasar yang menyebabkan kekurangan gizi protein khususnya adalah kemiskinan, faktor lain yaitu karena bencana dan peperangan sehingga masyarakat harus kehilangan pekerjaan dan harus tinggal di pengungsian. Pengungsi butuh bahan pangan yang cepat dalam penyajian, mudah dalam pendistribusian dan penyimpanan.

Protein merupakan salah satu yang berperan penting dalam peningkatan gizi masyarakat Indonesia namun terbatas pada harga yang tinggi, Harga daging, ikan, protein nabati yang harganya mulai melambung tinggi dan juga dipengaruhi oleh produksinya karena sumber protein hewani dan nabati ini membutuhkan waktu lama dalam produksi bahkan ada yang merupakan bahan pangan musiman. Hasil penelitian sejauh ini menemukan sumber protein lain yang memiliki kandungan protein lebih tinggi dari bahan pangan baik protein hewani ataupun nabati, proses produksinya relatif mudah dan tidak dipengaruhi oleh musim maupun iklim serta mudah dalam penyimpan dan pendistribusian yaitu Protein Sel Tunggal (Perera, 2009).

Protein sel tunggal adalah salah satu produk fermentasi yang merupakan sel kering atau biomassa mikroorganisme bersel sederhana seperti khamir, bakteri, kapang dan alga yang dapat digunakan sebagai sumber protein untuk pangan maupun untuk pakan yang terdiri dari campuran protein, lipid, karbohidrat, senyawa anorganik dan berbagai nitrogen non protein lainnya senyawa seperti vitamin. Protein sel tunggal ini dapat menggunakan bahan - bahan limbah pertanian dengan kriteria tidak beracun, mudah terdegradasi,

mudah dan mampu mendukung pertumbuhan yang cepat dari mikroorganisme yang menghasilkan biomassa berkualitas tinggi (Madigan *et al.*, 2000).

Saccharomyces cerevisiae merupakan salah satu khamir yang berpotensi dalam memproduksi protein sel tunggal dari biomassa selnya karena *Saccharomyces cerevisiae* merupakan jenis khamir yang dikategorikan sebagai GRAS. Pertumbuhannya cepat jika dibandingkan dengan jenis alga dan kapang dan mudah dalam pemanenan jika dibandingkan dengan bakteri (Nasseri *et al.*, 2011). Produksi biomassa *Saccharomyces cerevisiae* dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah adanya nutrisi pada media fermentasi yang dapat mendukung pertumbuhannya terutama unsur karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen. Glukosa adalah sumber karbon yang merupakan sumber energi bagi sel untuk melakukan metabolisme dan pertumbuhan sel. Sumber nitrogen berupa ekstrak khamir yang penting dalam pembentukan asam amino dan asam nukleat yang merupakan salah satu komponen pembentuk DNA dan RNA..

Oleh sebab itu dalam penelitian ini akan digunakan media fermentasi sintesis dengan modifikasi komposisi glukosa sebagai sumber karbon dan ekstrak khamir sebagai sumber nitrogen dalam media YPD atau PGYB yang merupakan media sintesis dengan komposisi pepton, glukosa, dan ekstrak khamir.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan glukosa dan ekstrak khamir terhadap pertumbuhan dan produksi biomassa *Saccharomyces cerevisiae* dan berapakah konsentrasi glukosa dan ekstrak khamir yang dapat memaksimalkan pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan dan persentase konsentrasi glukosa dan ekstrak khamir yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* dalam meningkatkan biomassa sel.

1.4 Manfaat

Diharapkan Penelitian ini dapat membantu pemerintah dalam mengurangi masalah kekurangan gizi, gizi buruk dan dapat mempermudah dalam penanganan masalah pangan pasca bencana serta dapat meningkatkan nilai tambah dari *Saccharomyces cerevisiae* dalam memanfaatkan limbah sebagai protein sel tunggal.