

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan makanan pokok utama bagi masyarakat Indonesia dimana dalam kesehariannya, masyarakat Indonesia bergantung pada konsumsi beras. Konsumsi beras setahun pada tahun 2020 adalah sebesar 78,487 Kg/kap/tahun dimana mengalami peningkatan dibandingkan dari tahun 2019 yaitu sebesar 78,429 Kg/kap/tahun (Kementerian Pertanian, 2020). Pada tahun 2019 produksi padi di Indonesia adalah sebesar 54,604 juta ton dalam bentuk Gabah Kering Giling (GKG) kemudian pada tahun 2020 mengalami peningkatan produksi padi Indonesia menjadi 54,649 juta ton dalam bentuk Gabah Kering Giling (GKG) (BPS, 2021). Padi yang telah mengalami proses pemanenan selanjutnya akan melewati proses penggilingan atau penyosohan yang bertujuan untuk menghasilkan beras kepala. 8-12% dari hasil penggilingan total produksi padi merupakan bekatul. Bekatul merupakan hasil samping pada proses penggilingan padi dimana bekatul merupakan lapisan luar pada padi (Namidin *et al.*, 2019).

Bekatul memiliki ketersediaan yang tinggi di Indonesia dimana proses penggilingan padi per tahun dapat menghasilkan bekatul sebanyak 4-6 juta ton. Bekatul memiliki tiga kandungan senyawa yang dapat berperan sebagai antioksidan, yaitu orizanol, tokoferol, dan tokotrienol. Selain itu, bekatul juga memiliki kandungan karbohidrat, serat kasar (8%-10%), protein (14%-16%), lemak

(12%-23%), asam lemak bebas, vitamin B1, mineral, serta senyawa fenolik. Ketersediaan bekatul tinggi serta memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan, namun dalam keseharian bekatul kurang dimanfaatkan dalam konsumsi masyarakat melainkan hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Tepung bekatul mudah dimanfaatkan dalam pangan karena karakteristiknya yang mudah untuk dicampur dengan bahan lain sehingga memiliki potensi untuk dilakukan pemanfaatan sebagai pangan fungsional (Hati *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2017; Hartati *et al.*, 2015).

Pemanfaatan bekatul sebagai bahan konsumsi manusia juga terbatas hal ini diakibatkan adanya sifat bekatul yang mudah mengalami kerusakan akibat adanya aktivitas oleh enzim maupun mikroba yaitu secara hidrolitik dan oksidatif (Astawan *et al.*, 2013). Setelah beras melewati proses penggilingan, enzim lipase yang terdapat pada bekatul akan menyebabkan terjadinya hidrolisis trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak bebas sehingga menyebabkan timbulnya bau tengik pada bekatul. Stabilisasi perlu dilakukan terhadap bekatul untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menurunkan aktivitas enzim lipase pada bekatul. Stabilisasi bekatul dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan perlakuan panas dan perlakuan tanpa menggunakan panas (Yu *et al.*, 2019).

Selain kandungan serat bekatul yang tinggi dan dapat meningkatkan kandungan serat pada produk pangan, bekatul juga memiliki potensi sebagai antioksidan pada makanan dimana akan terjadi peningkatan aktivitas antioksidan (Irakli *et al.*, 2015). Bekatul beras merah memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan bekatul beras putih sehingga dapat digunakan sebagai sumber antioksidan (Moko *et al.*, 2014). Bekatul beras putih dan bekatul beras

merah memiliki kandungan antioksidan utama yaitu γ -orizanol dan asam fenolat. Fenolik dan flavonoid merupakan senyawa yang berkontribusi sebagai antioksidan pada bekatul dimana bekatul beras merah memiliki kandungan fenolik dan flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan dengan bekatul beras putih. kandungan fenolik dan flavonoid pada bekatul memiliki korelasi dengan kemampuan penghambatan radikal DPPH karena adanya perbedaan kandungan. Pada bekatul beras merah terdapat kandungan antosianin sehingga antioksidan lebih tinggi (Jun *et al.*, 2012).

Baked products merupakan produk pangan yang dalam pembuatannya produk melewati proses pemanasan atau pemanggangan. Roti, *pastries*, *cakes*, *cookies*, *biscuits*, serta *crackers* merupakan produk makanan yang termasuk dalam kategori *baked products*. *Baked products* termasuk produk yang diolah menggunakan tepung terigu maupun tepung bebas gluten (Cauvain, 2019). Produk roti tawar, *cookies*, dan biskuit dapat diolah dengan menggunakan bekatul dimana penggunaan bekatul dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada produk tersebut karena adanya kandungan antioksidan bekatul yaitu γ -orizanol, tokoferol, dan tokotrienol (Irakli *et al.*, 2015; Hati *et al.*, 2020; Zaddana *et al.*, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Bekatul merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi dan hingga saat ini pemanfaatannya terbatas hanya sebagai pakan ternak. Bekatul memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi serta memiliki ketersediaan yang tinggi di Indonesia sehingga perlu dilakukan pemanfaatan sebagai pangan fungsional. Bekatul beras putih lebih banyak dimanfaatkan dibandingkan bekatul beras merah.

Beras merah banyak dimanfaatkan sebagai pengganti beras putih karena memiliki kandungan serat yang lebih tinggi namun bekatul beras merah kurang dikenal dan dimanfaatkan. Kandungan serat yang tinggi pada bekatul telah banyak diketahui dan dimanfaatkan dalam konsumsi masyarakat, tetapi manfaat bekatul sebagai sumber antioksidan masih kurang diketahui oleh masyarakat. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian terhadap manfaat bekatul beras putih dan bekatul beras merah sebagai sumber antioksidan serta perbedaan aktivitas antioksidan pada kedua jenis bekatul dan faktor yang memengaruhi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari kajian literatur ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan senyawa antioksidan yang terkandung dalam bekatul beras putih dan bekatul beras merah terhadap aktivitas antioksidan serta faktor yang memengaruhi.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan bekatul beras putih dan bekatul beras merah terhadap aktivitas antioksidan *baked products*.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan bekatul beras putih dan bekatul beras merah terhadap karakteristik fisikokimia *baked products*.