

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ampas Tahu

Limbah yang dihasilkan oleh industri tahu ada dua macam, yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah tahu padat yang biasanya menjadi pakan ternak. Limbah tahu cair yang dibuang ke lingkungan merupakan limbah organik yang mudah diuraikan oleh mikroorganisme secara alamiah. Jika limbah tidak diolah dengan baik, maka akan menimbulkan bau akibat proses pembusukan bahan organik oleh bakteri (Sadzali, 2010).

Ampas tahu merupakan hasil sampingan dalam proses pembuatan industri tahu yang diperoleh dari hasil penyaringan susu kedelai. Ampas tahu masih mengandung protein yang relatif tinggi (Purwaningsih, 2006). Ampas tahu memiliki kandungan nilai gizi yang masih cukup tinggi karena pada proses pembuatan tahu tidak semua bagian protein bisa diekstrak, lebih-lebih jika menggunakan proses penggilingan sederhana dan tradisional (Suhartini dan Hidayat, 2004).

2.2 Nanas

Limbah pengalengan nanas merupakan hasil sampingan dari industri pengolahan buah nanas yang terdiri dari kulit, mahkota, pucuk, dan hati dari buah nanas. Jumlah limbah buah nanas mencapai 60% dari

total produksi buah nanas. Proporsi limbah pengalengan nanas terdiri dari 56% kulit, 17% mahkota, 15% pucuk, 7 % hati dan 5% ampas nanas. Limbah nanas, baik hasil pengalengan maupun limbah tanaman dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan ternak dan ikan. Nilai gizi limbah pengalengan nanas lebih tinggi dibandingkan dengan limbah tanaman nanas (Ningrum, 2010).

2.3. Tanaman Bayam Merah

Bayam merah dengan nama latin *Alternanthera amonea* Voss termasuk dalam jenis varietas bayam cabut yang memiliki ciri-ciri batangnya berwarna merah. (Rukmana, 1994) Daun bayam merah berbentuk jantung terbalik yang disetiap ruasnya terdapat 2 daun berhadapan (ada yang merah dengan urat daun kekuningan dan ada pula yang berwarna hijau berurat kemerahan). Bayam merah dengan ukuran daun 5-7 X 3-4 cm dan bertangkai, berbunga kecil, bermahkota seperti selaput, membentuk mayang di ketiak daun, dan puncak batang, berbuah bulat panjang, kecil dan berbiji satu. (Hartanti, 2010)

Bayam merah memiliki nilai ekonomis tinggi dibandingkan dengan tanaman bayam lainnya. Hal ini disebabkan besarnya permintaan yang cukup tinggi dari beberapa supermarket, hotel, dan restoran. Bayam merah jika dipelihara dengan baik dan syarat tumbuhnya terpenuhi, maka dapat diperoleh produksi 3,5-5 ton per hektar. (Akhda, 2009)

Tanaman bayam merah dapat mengobati kadar hemoglobin yang rendah dan yang sering pendarahan. Selain itu, bayam merah dapat mengobati tekanan darah rendah. (Lingga, 2010) Khasiat dan manfaat daun bayam merah membersihkan darah sehabis bersalin, anemia, meningkatkan kerja ginjal, menurunkan resiko terserang kanker, sebagai antidiabetes, memperbaiki sistem pencernaan, mengurangi kolesterol, dan memperkuat akar rambut. (Andareto, 2015)

Tanaman bayam merah memiliki pigmen antosianin yang tidak dimiliki bayam hijau. Antosianin adalah pigmen merah keunguan yang menandai warna merah pada bayam merah. Antosianin berperan sebagai antioksidan. Antioksidan sangat diperlukan tubuh untuk mencegah terjadinya oksidasi radikal bebas yang menyebabkan berbagai macam penyakit. (Lingga, 2010) Menurut Handayani, Suharmiati, dan Ayuningtyas (2012) menyatakan bahwa warna merah pada bayam merah disebabkan adanya pigmen likopen, *phytoene*, dan *phytofluene* yang berfungsi sebagai anti kanker.

2.4.Fermentasi

Upaya peningkatan nilai guna ampas tahu dapat dilakukan dengan mengaplikasikan teknik biofermentasi dengan memanfaatkan jasa mikroba, yaitu dengan memanfaatkan kemampuan dari khamir *S. cerevisiae* yang terkandung dalam ragi tape. *S. cerevisiae* dapat

meningkatkan pencernaan pakan berserat dan dapat berperan sebagai probiotik pada unggas (Ahmad, 2005).

Fermentasi pada prinsipnya adalah mengaktifkan pertumbuhan dan metabolisme dari organisme yang dibutuhkan sehingga membentuk produk baru yang berbeda dengan bahan bakunya (Winarno *et al.*, 1980). Fermentasi ampas tahu dengan ragi akan mengubah protein menjadi asam-asam amino dan secara tidak langsung akan menurunkan kadar serat kasarnya (Mahfudz, 2006).

Teknologi fermentasi dapat meningkatkan kualitas dari bahan pakan khususnya yang memiliki serat kasar dan anti nutrisi yang tinggi. Fermentasi dapat meningkatkan pencernaan dalam bahan pakan oleh enzim-enzim yang diproduksi oleh mikroba (Bidura *et al.*, 2008).

