

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu dan teknologi mampu memberikan dampak positif bagi perkembangan perekonomian rakyat Indonesia. Di lain pihak juga menimbulkan dampak negatif dengan munculnya limbah dari hasil industri. Limbah yang dihasilkan dari industri dapat berupa limbah padat, limbah cair dan limbah gas yang berpotensi mencemari lingkungan. Pencemaran lingkungan akibat limbah dari industri haruslah dilakukan penanganan agar tidak membahayakan masyarakat.

Limbah dapat diatasi dengan beberapa cara, diantaranya pengurangan sumber (*source reduction*), penggunaan kembali (*reuse*), pemanfaatan (*recycling*), pengolahan (*treatment*) dan pembuangan. Banyak jenis limbah dapat dimanfaatkan kembali melalui daur ulang atau dikonversikan ke produk lain, misalnya limbah dari industri pangan. Limbah industri pangan biasanya masih memiliki kandungan seperti karbohidrat, protein, serat, dan lain-lain yang belum dimanfaatkan secara maksimal seperti limbah ampas tahu dari industri tahu.

Industri tahu merupakan salah satu industri yang memiliki perkembangan pesat. Terdapat 84 ribu unit industri tahu di Indonesia dengan kapasitas produksi mencapai 2,56 juta ton per tahun (Sadzali 2010). Di Madura khususnya di pamekasan tercatat 24 unit industri tahu (Suparno *et al.* 2016). Industri tahu menghasilkan limbah yang menjadi sumber pencemaran udara yang berupa bau busuk dan pencemaran sungai yang ada di sekitar pabrik. Limbah yang dihasilkan oleh pabrik tahu yaitu kulit kedelai, ampas tahu dan air tahu.

Limbah ampas tahu yang dihasilkan oleh pabrik tahu masih mengandung banyak gizi, diantaranya protein 4,71%, karbohidrat 11,07%, lemak 1,94%, air 82,20% dan abu 0,08% (Rahayu *et al.* 2012). Kandungan gizi yang cukup tinggi menjadikan ampas tahu berpotensi menjadi olahan. Beberapa kajian menunjukkan bahwa ampas tahu dapat dijadikan olahan yang memiliki nilai ekonomis tinggi meliputi kerupuk (Lutfiyana 2017), *meat analog* (Anam 2017), nugget (Aisah 2017), tepung ampas tahu (Rusdi *et al.* 2013). Selain itu limbah ampas tahu juga dapat diolah menjadi yoghurt (Astuti 2012).

Konsumsi yoghurt di Indonesia mengalami kenaikan setiap tahunnya. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan impor yoghurt dari tahun 2012 sampai dengan 2016. Peningkatan impor yoghurt di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1. 1 Perkembangan Impor Yoghurt di Indonesia

Tahun	Komoditi	
	Yoghurt dalam Bentuk Cair	Yoghurt dalam Bentuk Tidak Cair
2012	24,1	752,6
2013	85,0	51,5
2014	36,7	201,6
2015	689,1	288,8
2016	3121,1	427,8

Sumber: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2016)

Yoghurt merupakan jenis minuman probiotik yang berbahan dasar susu yang telah difermentasi. Yoghurt diproduksi dengan bantuan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang dapat memecah laktosa menjadi asam laktat. Bentuk dari yoghurt termasuk dalam semi solid, seperti ice cream namun memiliki rasa asam. Selain terbuat dari susu sapi yoghurt juga bisa diproduksi menggunakan susu nabati yang berasal dari kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang hijau, kacang merah, jagung dan lainnya. Menurut Wardhani *et al.* (2015) bahan yang digunakan dalam pembuatan yoghurt umumnya bahan yang mengandung karbohidrat, gula pereduksi dan protein yang tinggi. Disisi lain yoghurt juga bisa diproduksi dari limbah seperti biji nangka (Rahmatika 2016), kulit buah naga (Hanzen *et al.* 2016), ampas tahu (Astuti 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh formulasi ampas tahu dan konsentrasi starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (biokul) terhadap total bakteri asam laktat, total mikroba, total asam, pH (derajat keasaman) dan viskositas yoghurt ampas tahu?

2. Bagaimana pengaruh formulasi ampas tahu dan konsentrasi starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (biokul) terhadap karakteristik sensoris yoghurt ampas tahu?
3. Bagaimana karakteristik mikrobiologi dan kimia yoghurt ampas tahu jika dibandingkan dengan syarat mutu yoghurt dan yoghurt lain?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh formulasi ampas tahu dan konsentrasi starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (biokul) terhadap total bakteri asam laktat, total mikroba, total asam, pH (derajat keasaman) dan viskositas yoghurt ampas tahu.
2. Mengetahui pengaruh formulasi ampas tahu dan konsentrasi starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (biokul) terhadap karakteristik sensoris yoghurt ampas tahu.
3. Mengetahui karakteristik mikrobiologi dan kimia yoghurt ampas tahu serta membandingkan dengan syarat mutu yoghurt dan yoghurt lain.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Memproduksi minuman probiotik dari limbah ampas tahu.
2. Memaksimalkan penanganan dari limbah ampas tahu.
3. Memberikan informasi produksi minuman probiotik dari limbah ampas tahu.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu adanya pengaruh nyata dari faktor formulasi ampas tahu dan konsentrasi starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (biokul) terhadap total bakteri asam laktat, total mikroba, total asam, pH (derajat keasaman) dan viskositas serta terhadap karakteristik sensoris yoghurt ampas tahu.