

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Tingkat Keasaman Pada Kefir.

Pengujian tingkat keasaman dilakukan untuk mengetahui persentase keasaman dari kefir yang difermentasikan dengan menggunakan jenis susu yang berbeda. Pengujian tingkat keasaman pada kefir meliputi pengujian nilai pH dan total asam tertitrasi.

4.1.1. Pengujian pH

Nilai pH merupakan derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Rataan pH pada kefir dari penggunaan jenis susu yang berbeda dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata pH kefir dari penggunaan jenis susu yang berbeda

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
P1	5,80	5,73	5,88	5,8033 ^a
P2	5,80	5,71	5,72	5,7433 ^a
P3	5,44	5,48	5,51	5,4767 ^b
Rataan	5,6800	5,6400	5,7033	

Keterangan : angka pada kolom rata-rata diikuti huruf yang berbeda menunjukkan ada perbedaan pada tingkat nyata (α) 5% menurut uji DMRT(+) : terjadi interaksi antar perlakuan.

Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa hasil analisis nilai pH pada kefir sebagai respon dari penggunaan jenis susu yang berbeda menunjukkan signifikan atau terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). pH kefir berkisar antara 5,44 – 5,88 dengan rata-rata sebesar 5,674. pH kefir tertinggi berada pada kefir yang terbuat dari jenis susu segar yaitu sebesar 5,80, diikuti kefir yang terbuat dari jenis susu UHT yaitu sebesar 5,74, dan yang terendah yaitu berada pada kefir yang dibuat dari jenis susu bubuk dengan pH sebesar 5,47. Hal ini berarti pembuatan kefir dengan menggunakan jenis susu yang berbeda sampai pada setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap nilai pH yang dihasilkan. pH kefir memiliki kandungan pH 4,6 (Rahman *et al.* (1992). Umumnya pH kefir antara 4,2 sampai 4,6 (Farnworth, 2008).

Berdasarkan hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan menunjukkan bahwa dari ketiga jenis susu ini baik untuk digunakan dalam pembuatan kefir. Pada susu segar, susu UHT maupun susu bubuk mengandung kandungan gula yakni laktosa yang dapat dimetabolis untuk menghasilkan bakteri asam laktat. Rosiana *et al.* (2013) menyatakan bahwa kadar asam produk fermentasi dipengaruhi oleh aktivitas bakteri yang merubah laktosa menjadi asam laktat. Semakin tinggi kadar laktosa maka total asam yang dihasilkan akan semakin tinggi. Dimana bakteri asam laktat sering ditemukan dalam fermentasi spontan dan memegang peranan penting dalam produk fermentasi, karena kemampuannya dalam memproduksi asam laktat menyebabkan turunnya pH sehingga dapat menghambat mikroorganisme patogen (Gilliand, 1988) dan Buckle *et al.* (1985) menambahkan bahwa laktosa mudah sekali difermentasi oleh bakteri asam laktat yang merupakan ciri khas susu yang diasamkan. Hal ini disebabkan karena aktivitas BAL pada kefir tidak tumbuh secara optimal yang disebabkan suhu, lamanya inkubasi, dan tidak adanya khamir. Suhu ruang yang mencapai 27°C dengan lama fermentasi selama 12 jam tidak mendukung

pertumbuhan bakteri secara optimal. Suhu inkubasi pembuatan kefir secara tradisional yang disimpan pada suhu ruang adalah 20-25°C selama 18-24 jam (Karagozlu dan Kavas, 2000 dalam Smith dan Cagindi, 2003).

4.1.2. Total asam tertitrasi

Total asam tertitrasi merupakan jumlah asam laktat yang terbentuk selama proses fermentasi. Kadar asam produk fermentasi dipengaruhi oleh aktivitas bakteri yang merubah laktosa menjadi asam laktat. Semakin tinggi kadar asam laktosa maka total asam yang dihasilkan semakin tinggi. Total asam tertitrasi pada kefir yaitu 0,2-0,9% (Standar Nasional Indonesia, 7552;2009). Rataan total asam tertitrasi pada kefir dari penggunaan jenis susu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata total asam tertitrasi pada kefir dari penggunaan jenis susu yang berbeda

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
P1	0,0315	0,0306	0,0324	0,0315 ^c
P2	0,0351	0,0360	0,0356	0,0356 ^b
P3	0,0473	0,0495	0,0459	0,0476 ^a
Rataan	0,0380	0,0387	0,0380	

Keterangan : angka pada kolom diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$) menurut uji DMRT(+) : terjadi interksi antar perlakuan.

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa hasil analisis statistik total asam teritrasi pada kefir sebagai respon dari penggunaan jenis susu yang berbeda menunjukkan signifikan atau terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Total asam tertitrasi pada Tabel di atas berkisar antara 0,0306 – 0,0495 dengan rata-rata sebesar 0,0382. Total asam tertitrasi tertinggi yaitu berada pada jenis susu bubuk yaitu sebesar 0,0476 diikuti oleh jenis susu UHT sebesar 0,0356, dan yang terendah yaitu terdapat pada jenis susu segar dengan nilai total asam tertitrasi sebesar 0,0315. Berdasarkan Tabel 2 dapat menerangkan bahwa semua total asam tertitrasi kefir hasil penelitian masih belum mencapai Standarisasi Nasional Indonesia (SNI). Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut menunjukkan signifikan ($P < 0,05$) antar perlakuan sehingga diuji lanjut menggunakan uji Jarak Berganda Duncan.

Berdasarkan hasil uji lanjut Jarak Berganda Duncan menunjukkan bahwa jenis susu bubuk merupakan jenis susu yang baik untuk digunakan dalam pembuatan kefir, sebelum digunakan dalam pembuatan kefir susububuk terlebih dahulu melalui proses pasteurisasi, pengeringan hingga menjadi bubuk dan telah diberi bahan penstabil, serta adanya penambahan gula yang telah kita ketahui bahwa sebelumnya susu sendiri telah memiliki kandungan gula yang disebut laktosa sehingga dapat digunakan sebagai metabolisme pertumbuhan bakteri. Jika dibandingkan dengan pengujian pH di atas yang hasilnya masih sangat tinggi maka jelas bahwa kandungan total asam tertitrasi dari pada pengujian ini masih rendah. Semakin lama proses fermentasi susu maka keasaman produk yang dihasilkan akan meningkat akibat perkembangbiakan bakteri asam laktat yang semakin banyak sehingga pemecahan laktat menjadi asam laktat dan alkohol oleh bakteri tersebut semakin banyak (Astawan,

2008). Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keasaman pada kefir yaitu waktu atau lama fermentasi. Jika fermentasi yang dilakukan semakin lama maka tingkat keasaman yang dihasilkan dari produk fermentasi akan meningkat. Penurunan keasaman kefir disebabkan oleh singkatnya lama fermentasi yang hanya berlangsung selama 12 jam serta suhunya yang tidak tepat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang tidak terlalu baik akibat larutan asam yang dihasilkan. Suhu inkubasi pembuatan kefir secara tradisional yang disimpan pada suhu ruang adalah 20-25°C selama 18-24 jam (Karagozlu dan Kavas, 2000 dalam Smith dan Cagindi, 2003). Nilai pH yang rendah menyebabkan kultur terganggu sehingga mengakibatkan turunnya produksi asam laktat (Maryana, 2014). Purbasari *et al.* (2014) juga menyatakan bahwa konsentrasi starter yang tinggi akan menghasilkan total asam tertitiasi yang menurun. Hal tersebut dikarenakan pH yang dihasilkan terlalu tinggi sehingga menghambat kinerja starter dalam merombak laktosa menjadi asam-asam organik. Seharusnya nilai minimal kadar TAT yaitu 0,2-0,9%, namun dari keseluruhan hasil analisis kadar TAT kefir menunjukkan nilai masih kurang dari 0,2-0,9% sehingga tidak masuk standar minimal yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia, 7552;2009.