

## **5. PEMBAHASAN**

### **5.1. Pembuatan Susu Prebiotik dengan Tepung Porang**

Proses pembuatan susu prebiotik dilakukan dengan penambahan gula pasir dan tepung porang pada susu sapi murni dengan konsentrasi yang sudah ditentukan. Gula pasir berfungsi sebagai penambah rasa pada susu. Tepung porang memiliki kandungan glukomanan yang tinggi dan merupakan prebiotik alami yang berasal dari tumbuhan (Koswara, 2013). Prebiotik ialah bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh tubuh namun dimanfaatkan di dalam usus. Prebiotik memiliki manfaat untuk meningkatkan kerja bakteri asam laktat dan membunuh bakteri patogen di dalam usus. Penambahan tepung porang pada susu sapi segar dapat meningkatkan nilai gizi dan merupakan salah satu metode dari pengembangan produk susu menjadi pangan fungsional. Pada hasil susu prebiotik dengan tepung porang 0,5% ditemukan adanya endapan di bawah. Hal ini disebabkan karena tepung porang tidak dapat terlarut seluruhnya sehingga menghasilkan endapan di bagian bawah susu.

### **5.2. Kadar Serat Kasar**

Tepung porang memiliki kandungan gizi yang baik di dalamnya. Penambahan tepung porang pada suatu bahan makanan dapat meningkatkan nilai gizi yaitu seperti karbohidrat, lemak, dan serat. Kandungan serat yang terdapat pada tepung porang cukup tinggi dan dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Serat memiliki peran untuk membantu proses ekskresi sisa makanan keluar dengan waktu yang lebih cepat. Pada pengujian kadar serat kasar susu prebiotik dilakukan dengan melakukan pengeringan pada bahan hingga menjadi bubuk dan dilanjutkan analisis kadar serat dengan metode gravimetri.

Dari hasil data pada Tabel 4. dapat diketahui bahwa kadar serat mengalami peningkatan sesuai dengan penambahan jumlah tepung porang. Data menunjukkan

susu sapi murni memiliki kandungan serat lebih rendah dibandingkan dengan susu prebiotik. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung porang meningkatkan nilai gizi yakni kadar serat pada susu. Kadar serat tertinggi diperoleh pada susu prebiotik dengan kandungan tepung porang 0,5%. Sedangkan kadar serat terendah diperoleh pada susu prebiotik dengan kandungan tepung porang 0,3%. Peningkatan kadar serat pada susu prebiotik disebabkan karena tepung porang memiliki kadar serat pangan yang tinggi. Semakin tinggi jumlah tepung porang yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar serat yang terdapat pada susu prebiotik. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Rosalina & Sekar (2015) yakni tepung porang memiliki kandungan glukomanan sebanyak 64,98% dan kandungan serat kasar yang tinggi yakni sebanyak 5,9%.

### **5.3. Kadar Protein**

Pada hasil data pada Tabel 4. diketahui bahwa kadar protein pada susu prebiotik lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi murni. Kadar protein paling tinggi terdapat pada susu prebiotik dengan penambahan tepung porang sebanyak 0,5%. Sedangkan kadar protein paling rendah terdapat pada susu prebiotik dengan penambahan tepung porang sebanyak 0,3%. Tepung porang memiliki kadar protein sebesar 3,42%. Penambahan tepung porang dapat menjadi faktor yang menyebabkan peningkatan kadar protein pada susu prebiotik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mahirdini & Diana (2016) bahwa penambahan tepung porang dapat meningkatkan kadar protein suatu makanan.

Menurut SNI 3141-01 : 2011 syarat mutu kadar protein pada susu sapi adalah minimum sebesar 2,8%. Pada hasil data, nilai kadar protein pada susu prebiotik cukup baik dan sesuai dengan syarat mutu dari SNI yakni antara 2,81% hingga 2,92%. Peran protein pada bidang makanan ialah sebagai penstabil, pemberi rasa dan aroma, dan lain sebagainya. Kandungan protein pada tepung porang dapat untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada suatu makanan.

#### 5.4. Viskositas

Berdasarkan hasil data pengujian viskositas pada Tabel 3. diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai viskositas pada susu prebiotik. Susu prebiotik dengan viskositas paling tinggi terdapat pada susu dengan kandungan tepung porang sebanyak 0,5%. Sedangkan susu prebiotik dengan tepung porang sebanyak 0,3% memiliki viskositas paling kecil. Viskositas susu prebiotik dapat dipengaruhi oleh penambahan tepung porang pada tiap perbandingan. Jika dibandingkan dengan susu murni, viskositas susu prebiotik dengan penambahan tepung porang memiliki viskositas yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Belizt & Grosch (1999) dalam Rahmawati (2021) yakni tepung porang memiliki kandungan glukomanan yang dapat mempengaruhi viskositas suatu cairan. Semakin banyak penambahan tepung porang maka semakin tinggi nilai viskositas susu prebiotik.

Tepung porang memiliki kandungan glukomanan yang tinggi yakni sebesar 64.98% (Yuniwati *et al.*, 2021). Glukomanan termasuk pada kelompok polisakarida yang memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi (Guna *et al.*, 2020). Kemampuan yang dimiliki glukomanan ini banyak dimanfaatkan sebagai penstabil, pengental, pengemulsi, dan pembentuk gel di bidang pangan (Supriati, 2016). Viskositas dan konsistensi pada suatu produk dapat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen (Sawitri, 2011).

#### 5.5. Nilai pH

Nilai pH merupakan salah satu indikator yang dapat menilai kualitas dari susu sapi segar. Menurut SNI 3141-01 : 2011 susu yang baik memiliki nilai pH sebesar 6,3 – 6,8. Pada hasil data pada Tabel 4. diketahui bahwa nilai pH susu prebiotik dengan penambahan tepung porang sesuai dengan syarat yang ditentukan oleh SNI. Data menunjukkan nilai pH yang dimiliki susu prebiotik dengan penambahan tepung porang adalah stabil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Utomo *et al* (2013) yakni tepung porang dapat stabil pada pH rendah atau asam. Hal ini disebabkan karena

tepung porang memiliki nilai pH yang netral yakni mendekati angka 7. Berdasarkan pernyataan Zain *et al* (2021) penambahan tepung porang pada suatu larutan dengan sifat asam akan menyebabkan nilai pH mengalami kenaikan dan begitu sebaliknya.

### **5.6. Korelasi Antar Variabel**

Hasil data korelasi pada Tabel 5. menunjukkan adanya hubungan berbanding lurus antara viskositas dengan nilai pH, kadar protein, dan kadar serat kasar. Terdapat hubungan berbanding lurus antara pH dengan protein dan serat, serta hubungan berbanding lurus antara protein dan serat. Hal ini disebabkan karena penambahan volume tepung porang yang mempengaruhi kadar protein, kadar serat, dan nilai pH susu prebiotik. Nilai viskositas suatu produk pangan memiliki hubungan berbanding lurus dengan volume penambahan substitusi hidrokoloid yakni tepung porang (Amalia & Siti, 2021). Volume tepung porang ini menyebabkan kadar protein, kadar serat, dan nilai pH pada susu prebiotik mengalami kenaikan seiring dengan peningkatan viskositas pada susu prebiotik. Korelasi yang paling kuat adalah hubungan antara viskositas dengan kadar serat kasar. Menurut Yuniwati *et al* (2021) tepung porang memiliki kandungan serat kasar dan glukomanan yang tinggi. Sedangkan, tepung porang memiliki kadar protein yang cukup rendah apabila dibandingkan dengan bahan makanan lainnya (Almaidah & Diah, 2022). Hal ini yang menyebabkan peningkatan kadar serat dan viskositas pada susu prebiotik lebih signifikan dibandingkan peningkatan kadar protein dan nilai pH susu.

### **5.7. Sensori / Uji Hedonik**

Uji sensori pada produk susu prebiotik ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis berdasarkan perbedaan jumlah tepung porang yang diberikan. Analisis sensori susu prebiotik dilakukan melalui pengujian hedonik pada 30 panelis tidak terlatih. Diperoleh data pada Tabel 6 yang menunjukkan hasil uji hedonik susu prebiotik. Dari data diketahui rasa dan aroma memiliki hasil yang

tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung porang tidak mempengaruhi rasa dan aroma pada produk tersebut. Rasa yang dimiliki pada susu diperoleh dari penambahan gula pasir. Hal ini didukung pada penelitian Anggraeni *et al* (2014) bahwa penambahan tepung porang pada produk sosis memiliki aroma yang mirip atau netral dan menyebabkan panelis kesulitan dalam membedakannya.

Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan adanya perbedaan nyata pada parameter warna dan kekentalan produk susu segar dan susu prebiotik dengan penambahan tepung porang. Dari hasil data diperoleh bahwa komposisi dengan kekentalan yang paling disukai panelis adalah susu prebiotik dengan penambahan tepung porang sebanyak 0,3%. Hal ini dapat disebabkan karena kekentalan yang dimiliki susu prebiotik dengan tepung porang 0,3% lebih rendah dibanding susu dengan penambahan 0,4% dan 0,5% tepung porang. Viskositas pada susu dengan penambahan tepung porang 0,3% menyerupai susu sapi segar. Menurut Guna *et al* (2020) semakin banyak penambahan tepung porang pada suatu produk dapat mempengaruhi kekentalan yang semakin tinggi juga.

Pada parameter warna, diperoleh hasil komposisi susu prebiotik yang paling disukai adalah dengan penambahan tepung porang sebanyak 0,3%. Hal ini dapat disebabkan karena semakin banyak tepung porang yang ditambahkan maka semakin keruh warna susu yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anggraeni *et al* (2014) tepung porang memiliki warna krem hingga coklat terang. Penambahan tepung porang yang semakin banyak akan mempengaruhi warna dari produk tersebut.

Susu prebiotik ini dapat dikonsumsi sebanyak 2 gelas perharinya. Menurut Radio Edukasi Kemdikbud (2020) dianjurkan untuk tidak mengonsumsi susu lebih dari 3 gelas perharinya. Hal ini disebabkan karena minum susu yang berlebihan akan menyebabkan masalah kesehatan seperti pengeroposan tulang. Konsumsi susu yang berlebihan menyebabkan kandungan kalsium pada susu tidak dapat diserap oleh tubuh.