

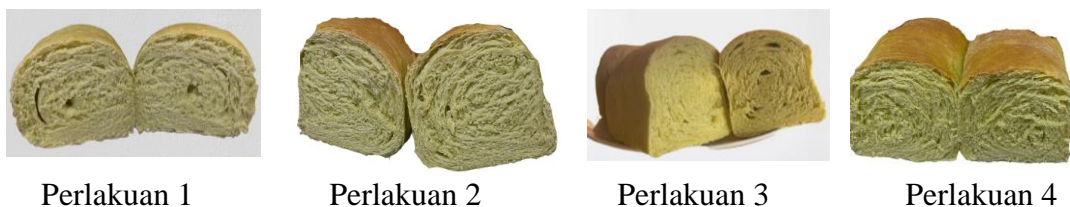
BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Roti tawar merupakan salah satu pangan olahan yang terbentuk dari fermentasi tepung terigu dengan menggunakan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) kemudian dipanggang (Pusuma Deni, 2018). Roti tawar memerlukan waktu pemasakan selama ± 60 menit melalui beberapa proses yaitu pencampuran/*mixing*, pengulenan selama 3 menit, inkubasi pada suhu ruang selama 15 menit, pembentukan (di roll dan digulung), inkubasi pada suhu ruang 15 menit, pengovenan/pemanggangan selama 20 menit. Karakteristik dari roti tawar bayam yaitu memiliki mutu rasa tawar dan agak pahit, mutu warna hijau kekuningan hingga hijau tua, dan mutu tekstur lembut. Perlakuan yang dibedakan dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun bayam yaitu 5%, 10%, 15% dan 20%.

Berdasarkan analisis sidik ragam, maka terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi karakteristik roti tawar bayam yaitu mutu rasa, mutu warna, mutu tekstur dan penerimaan secara keseluruhan. Sedangkan kandungan zat gizi yang meliputi kadar zat besi (Fe) dan kapasitas antioksidan.



Gambar 6. Roti Tawar Bayam

1. Analisis Subjektif

Roti tawar bayam dengan perlakuan pertama, kedua, ketiga dan keempat dianalisis secara subjektif meliputi uji hedonik dan uji mutu hedonik. Analisis subjektif ini dilakukan dengan cara uji organoleptik oleh panelis sebanyak 30 orang. Hasil analisis subjektif meliputi uji hedonik berupa penerimaan secara keseluruhan dan uji mutu hedonik yang berupa uji mutu rasa, mutu warna, dan mutu tekstur pada roti tawar bayam. Nilai rata-rata uji hedonik dan uji mutu hedonik terhadap roti tawar bayam dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14.
Rata-Rata Uji Hedonik dan Mutu Hedonik
(Mutu Rasa, Mutu Warna, Mutu Tekstur,
dan Penerimaan Keseluruhan)
Roti Tawar Bayam

Perlakuan	Mutu Rasa	Mutu Warna	Mutu Tekstur	Penerimaan Keseluruhan
P1	2.94a	1.13b	1.69b	3.41ab
P2	2.70a	1.29b	1.73b	3.38ab
P3	2.51a	2.27a	2.71a	3.61a
P4	1.78b	2.96a	2.91a	3.28b

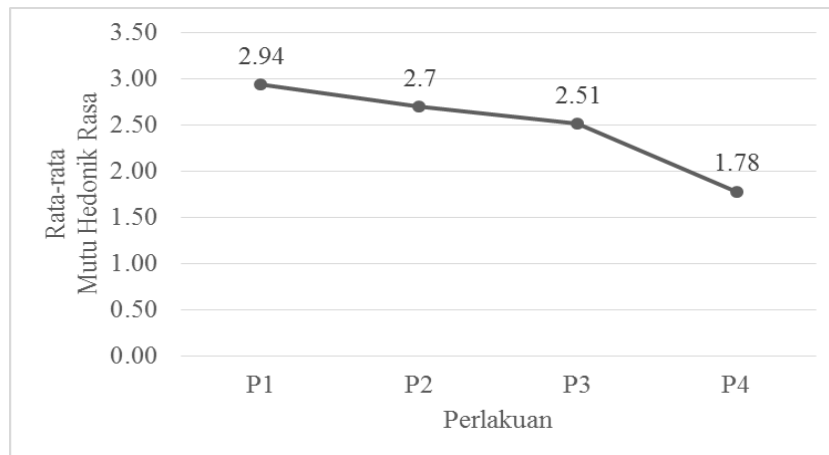
Keterangan : Huruf yang berbeda di belakang rata-rata menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,05$)

a. Mutu Rasa

Rasa merupakan faktor penentu dari daya terima konsumen terhadap produk pangan. Nilai rata-rata uji mutu hedonik panelis terhadap mutu rasa roti tawar bayam disajikan pada Gambar 6.

Berdasarkan gambar 6 nilai rata-rata uji mutu hedonik terhadap rasa roti tawar bayam berkisar antara 1,78 sampai dengan 2,94 yang berarti roti tawar bayam dinilai agak pahit sampai dengan tawar. Nilai rata-rata uji mutu hedonik

berupa mutu rasa tertinggi terdapat pada roti tawar P1 yaitu sebesar 2,94 (tawar) dan terendah pada roti tawar P4 yaitu sebesar 1,78 (agak pahit).



Gambar 7. Uji Mutu Hedonik Terhadap Rasa Roti Tawar

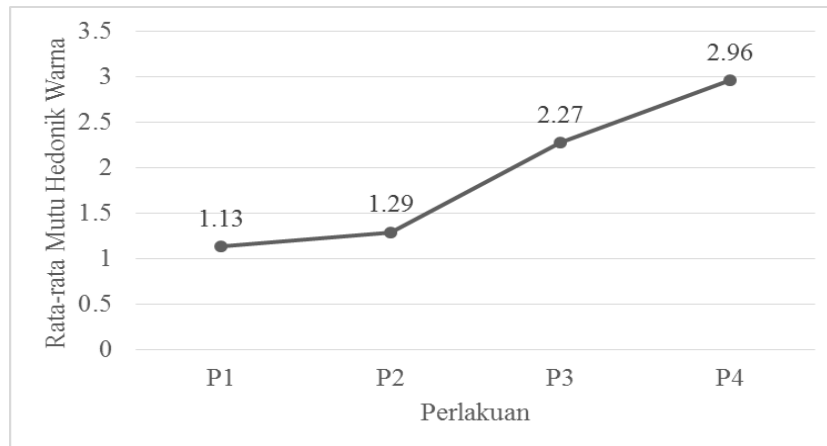
Berdasarkan hasil sidik ragam yang dilakukan terhadap mutu rasa pada pembuatan roti tawar bayam dengan penambahan ekstrak daun bayam diperoleh F hitung $>$ F tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap rasa roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

b. Mutu Warna

Warna berperan penting dalam penerimaan makanan, secara visual faktor warna tampil lebih dahulu sehingga sangat menentukan produk pangan tersebut enak atau tidaknya dilihat dari segi warna. Warna menentukan produk pangan dapat diterima atau sebaliknya. Nilai rata-rata uji mutu hedonik panelis terhadap warna roti tawar bayam disajikan pada Gambar 7.

Berdasarkan gambar 7, nilai rata-rata uji mutu hedonik terhadap mutu warna roti tawar bayam berkisar antara 1,13 sampai dengan 2,96 yang berarti roti tawar dinilai hijau kekuningan sampai dengan hijau terang. Nilai rata-rata uji

mutu hedonik tertinggi terdapat pada roti tawar P4 yaitu sebesar 2,96 (hijau terang) dan terendah pada roti tawar P1 yaitu sebesar 1,13 (hijau kekuningan).



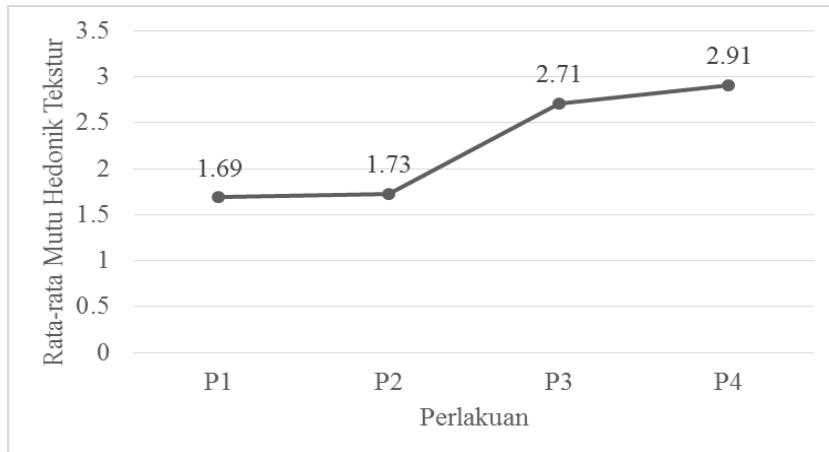
Gambar 8. Uji Mutu Hedonik Terdapat Mutu Warna Roti Tawar Bayam

Berdasarkan hasil sidik ragam yang dilakukan terhadap mutu warna pada pembuatan roti tawar bayam dengan penambahan ekstrak daun bayam diperoleh F hitung $>$ F tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap warna roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

c. Mutu Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan mutu produk pangan. Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Nilai rata-rata uji mutu hedonik panelis terhadap tekstur roti tawar bayam disajikan pada Gambar 8.

Berdasarkan gambar 8, nilai rata-rata uji mutu hedonik terhadap tekstur roti tawar bayam berkisar antara 1,69 sampai dengan 2,91 yang berarti roti tawar bayam dinilai agak lembut sampai dengan lembut. Nilai rata-rata uji mutu hedonik tertinggi terdapat pada roti tawar P4 yaitu sebesar 2,91 (lembut) dan terendah pada roti tawar P1 yaitu sebesar 1,69 (agak lembut).

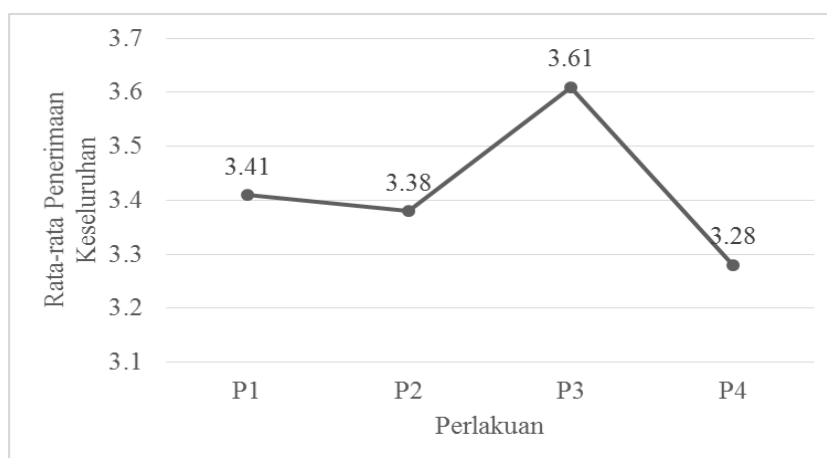


Gambar 9. Uji Mutu Hedonik Terdapat Mutu Tekstur Roti Tawar Bayam

Berdasarkan hasil sidik ragam yang dilakukan terhadap mutu warna roti tawar pada pembuatan roti tawar dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun bayam diperoleh F hitung $>$ F tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap tekstur roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

d. Penerimaan Secara Keseluruhan

Penerimaan secara keseluruhan mencakup penilaian terhadap rasa, warna, tekstur. Nilai rata-rata uji hedonik kesukaan panelis terhadap penerimaan secara keseluruhan roti tawar bayam disajikan pada Gambar 9.



Gambar 10. Uji Hedonik Tingkat Kesukaan Keseluruhan Roti Tawar Bayam

Berdasarkan gambar 9, nilai rata-rata penilaian organoleptik terhadap penerimaan secara keseluruhan roti tawar bayam berkisar antara 3,28 sampai dengan 3,61 yang berarti tingkat penerimaan terhadap roti tawar bayam yaitu netral sampai dengan suka. Nilai rata-rata kesukaan tertinggi terdapat pada roti tawar P3 yaitu sebesar 3,61 (suka) dan terendah pada roti tawar P4 yaitu sebesar 3,28 (netral).

Berdasarkan hasil sidik ragam yang dilakukan tingkat penerimaan secara keseluruhan roti tawar bayam pada pembuatan roti tawar dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun bayam diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap penerimaan secara keseluruhan roti tawar bayam yang berbeda nyata.

2. Analisis Obyektif

Analisis obyektif dilakukan pada roti tawar bayam perlakuan pertama hingga perlakuan keempat. Analisis obyektif terhadap roti tawar bayam dilakukan untuk mengetahui karakteristik roti tawar bayam secara fisik dan kimia. Analisis obyektif yang dilakukan pada roti tawar bayam meliputi analisis kadar zat besi (Fe) dan kapasitas antioksidan. Nilai rata-rata analisis obyektif terhadap roti tawar bayam dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15.
Nilai Rata-Rata Analisis Obyektif
Terhadap Roti Tawar Bayam

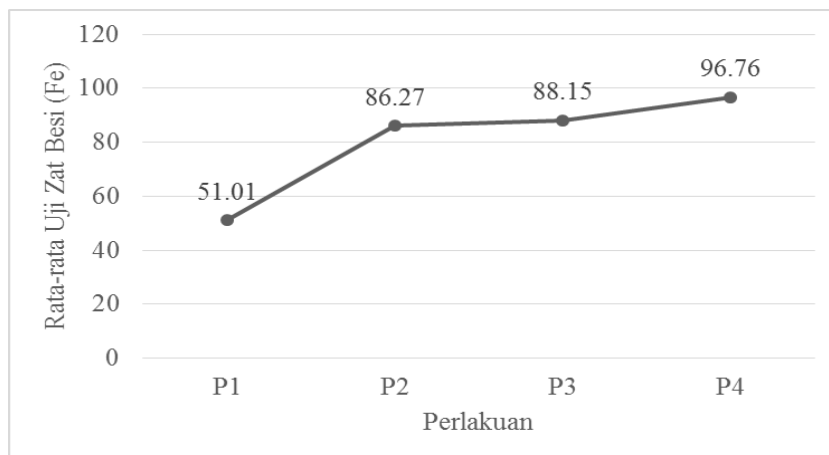
Perlakuan	Nilai Rata-Rata Analisis Obyektif	
	Zat Besi (Fe)	Antioksidan
P1	51.01b	9.58b
P2	86.27a	9.86b
P3	88.15a	9.94b
P4	96.76a	10.83a

Keterangan : Huruf yang berbeda di belakang rata-rata menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,05$)

Kandungan zat besi (Fe) pada roti tawar bayam berkisar antara 51,01 – 96,76 ppm. Kandungan antioksidan pada roti tawar bayam berkisar antara 9.58 – 10.83 mg/L GAEAC.

a. Zat Besi (Fe)

Zat besi (Fe) merupakan mineral makro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi mempunyai fungsi esensial di dalam sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh. Rata-rata analisis kadar zat besi terhadap roti tawar bayam dapat dilihat pada Gambar 10.



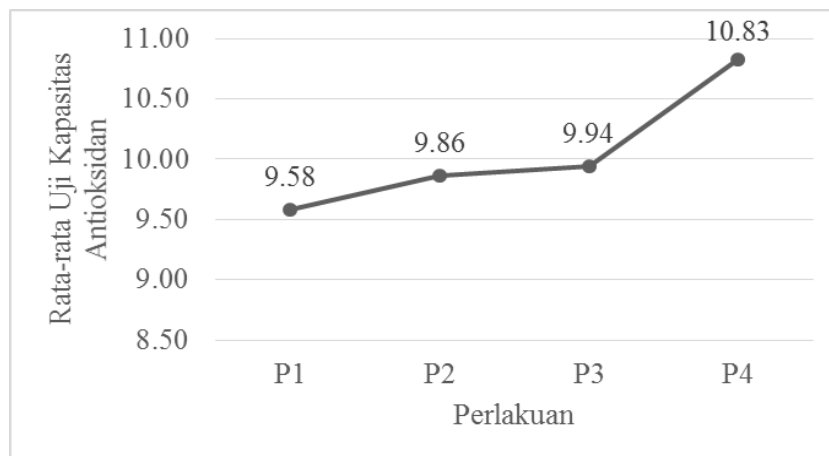
Gambar 11. Nilai Rata-rata Analisis Kadar Zat Besi (Fe) Roti Tawar Bayam

Berdasarkan hasil uji laboratorium, nilai kadar zat besi (Fe) roti tawar bayam dengan 4 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 10. Hasil uji kadar zat besi (Fe), menunjukkan bahwa kadar zat besi terendah terdapat pada P1 yaitu 51,01 ppm, sedangkan kadar zat besi (Fe) tertinggi terdapat pada P4 yaitu 96,76 ppm.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun bayam yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap kadar zat besi (Fe) roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

b. Kapasitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (electron donor) atau reduktan. Antioksidan dibagi menjadi 2 yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami merupakan senyawa antioksidan yang terdapat secara alami dalam tubuh sebagai mekanisme pertahanan tubuh normal maupun berasal dari asupan luar tubuh. Sedangkan antioksidan sintetik merupakan senyawa yang disintesis secara kimia. Rata-rata analisis kapasitas antioksidan terhadap roti tawar bayam dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 12. Nilai Rata-rata Analisis Kapasitas Antioksidan Roti Tawar Bayam

Berdasarkan hasil uji laboratorium, nilai kapasitas antioksidan roti tawar bayam dengan 4 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 11. Hasil uji kapasitas antioksidan, menunjukkan bahwa kadar zat besi terendah terdapat pada P1 yaitu 9,58 mg/L GAEAC, sedangkan kapasitas antioksidan tertinggi terdapat pada P4 yaitu 10,83 mg/L GAEAC.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun bayam yang berbeda diperoleh F hitung > F tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap kapasitas antioksidan roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

3. Penentuan Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik (paling diterima oleh panelis) pada roti tawar bayam didapatkan berdasarkan total notasi tertinggi dari rata-rata subyektif dan obyektif pada roti tawar bayam. Nilai perlakuan terbaik analisis subyektif pada roti tawar bayam dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16
Perlakuan Terbaik Analisis Subyektif
Terhadap Roti Tawar Bayam

Analisis Subyektif	P1	P2	P3	P4
Mutu Rasa	2.94a	2.70a	2.51a	1.78b
Mutu Warna	1.13b	1.29b	2.27a	2.96a
Mutu Tekstur	1.69b	1.73b	2.71a	2.91a
Penerimaan Keseluruhan	3.41ab	3.38ab	3.61a	3.28b
Total notasi a	2	2	4	2

Keterangan : Huruf yang berbeda di belakang rata-rata menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan tabel 16 didapat total notasi tertinggi yaitu pada roti tawar bayam perlakuan ketiga dengan jumlah total notasi a yaitu sebanyak 4. Hal ini menunjukkan bahwa roti tawar bayam dengan perlakuan ketiga dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 15% paling disukai dari uji organoleptik berupa uji hedonik yaitu penerimaan secara keseluruhan, dan uji mutu hedonik berupa mutu rasa, mutu warna, dan mutu tekstur. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa secara organoleptik perlakuan ketiga dinyatakan sebagai perlakuan yang paling diterima oleh panelis. Hasil analisis obyektif terhadap

perlakuan ketiga menunjukkan kadar zat besi (Fe) 88,15 mg/L (8,8 mg/dL) dan kapasitas antioksidan 9,46 mg/L GAEAC.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan melakukan percobaan Rancangan Acak Kelompok dengan empat perlakuan dan empat kali ulangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun bayam yang berbeda terhadap karakteristik roti tawar berupa uji organoleptik, kadar zat besi (Fe), dan kapasitas antioksidan. Cara penilaian organoleptik yaitu uji hedonik yang meliputi penerimaan secara keseluruhan, dan uji mutu hedonik yang meliputi mutu rasa, mutu warna, dan mutu tekstur yang dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang.

Uji organoleptik atau secara *sensory evaluation* merupakan pengujian suatu produk makanan berdasarkan indera penglihatan, indera pencium, dan indera perasa. Pengujian sifat organoleptik digunakan untuk menentukan formula terbaik, mengetahui daya terima dan kesukaan panelis (Setyaningsih, Apriyantono, 2010).

1. Uji Subyektif (Organoleptik)

a. Mutu Rasa

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap penerimaan mutu rasa roti tawar dengan penambahan ekstrak daun bayam berkisar antara 1,78 sampai dengan 2,94 yang berarti roti tawar dengan rentang nilai agak pahit – tawar. Yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu roti tawar bayam dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 5% (P1). Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun

bayam diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ 1%. Hal ini karena rasa roti tawar bayam dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 5% memiliki rasa tawar atau rasa dari ekstrak daun bayamnya tidak terasa dibandingkan dengan penambahan ekstrak daun bayam 10%, 15% dan 20%. Perbedaan rasa roti tawar bayam ini terjadi karena ekstrak daun bayam pada perlakuan (P1) lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Sehingga roti tawar bayam pada perlakuan P1 dengan penambahan ekstrak daun bayam 5% memiliki rasa tawar. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar presentase ekstrak daun bayam yang ditambahkan, rasa dari roti tawar bayam semakin pahit sehingga menyebabkan perbedaan sangat nyata terhadap rasa roti tawar bayam yang dihasilkan dari setiap perlakuan penambahan ekstrak daun bayam.

Rasa pahit dari ekstrak daun bayam diakibatkan karena dalam bayam mengandung asam oksalat, di mana apabila bayam dipanaskan dengan suhu 70°C dan waktu 3 menit yang tepat maka kandungan asam oksalat akan semakin rendah sehingga rasa pahitnya akan berkurang (Andasuryani, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusvirman Muchtar menyatakan bahwa waktu maksimum memanaskan bayam yaitu 3 menit, sehingga kadar oksalatnya akan semakin rendah. Dalam penelitian yang telah dilakukan sebelum dibuat ekstrak, bayam sudah di blancing terlebih dahulu untuk menghambat kerja enzim *polyphenolase* yang tidak diharapkan yang dapat merubah warna, tekstur, rasa, dan lainnya, selain itu blancing juga bertujuan untuk menekan atau menurunkan kadar asam oksalat dalam bayam (Johan, Vonny Setiaries, 2014). Sehingga rasa pahit dari bayam tidak terlalu terasa di dalam roti tawar bayam.

b. Mutu Warna

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap penerimaan mutu warna roti tawar dengan penambahan ekstrak daun bayam berkisar antara 1,13 sampai dengan 2,96 dengan rentang nilai hijau kekuningan – hijau terang. Skor tertinggi diperoleh oleh sampel dengan penambahan ekstrak daun bayam 20% (P4). Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun bayam diperoleh F hitung > F tabel 1% yang menunjukkan penambahan ekstrak daun bayam disetiap perlakuan berbeda sangat nyata. Hal ini karena warna roti tawar dengan penambahan ekstrak daun bayam 20% berdasarkan skala mutu hedonik adalah hijau terang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar presentase ekstrak daun bayam yang ditambahkan, warna roti tawar semakin hijau sehingga menyebabkan perbedaan terhadap warna roti tawar bayam yang dihasilkan.

Perbedaan warna disebabkan adanya perbedaan jumlah ekstrak daun bayam yang digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferip Serbianto Lase pada tahun 2021 dengan judul Karakteristik Mi Basah Dengan Substitusi Ekstrak Daun Bayam (*Amaranthus Sp*) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak daun bayam, maka warna mi basah akan semakin hijau pekat. Bayam mengandung klorofil (sebanyak 3,046 mg/g), yaitu zat warna hijau alami yang umumnya terdapat pada daun, sehingga sering disebut sebagai zat warna hijau daun (Dharmadewi, 2020). Semakin tua warna hijau maka semakin banyak kadar klorofil pada bayam (Refika, 2012). Pigmen klorofil yang terkandung dalam bayam akan menghasilkan warna hijau, bila semakin tinggi penambahan bayam maka akan semakin tua hijaunya (Dharmadewi, 2020).

c. Mutu Tekstur

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap penerimaan mutu tekstur roti tawar dengan penambahan ekstrak daun bayam berkisar antara 1,69 sampai dengan 2,91, dengan rentang nilai agak lembut – lembut. Skor tertinggi diperoleh oleh sampel dengan penambahan ekstrak daun bayam 20% (P4). Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun bayam diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ 1%. Hal ini karena tekstur roti tawar dengan penambahan ekstrak daun bayam 20% berdasarkan skala hedonik adalah lembut, yang disebabkan oleh semakin tingginya kadar air yang diperoleh dari setiap penambahan ekstrak daun bayam, sehingga tekstur dari roti akan semakin lembut.

d. Penerimaan Secara Keseluruhan

Penerimaan secara keseluruhan mencakup penilaian terhadap rasa, warna, dan tekstur. Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap penerimaan secara keseluruhan roti tawar dengan penambahan ekstrak daun bayam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu roti tawar bayam dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 15% (P3). Hal ini dikarenakan roti tawar bayam perlakuan ketiga (P3) menghasilkan rasa yang tawar, warna hijau muda, dan tekstur yang lembut.

2. Uji Obyektif (Zat Gizi)

a. Kadar Zat Besi (Fe)

Zat besi (Fe) merupakan mineral makro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi mempunyai fungsi esensial di dalam sebagai alat angkut

oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2011).

Kadar zat besi (Fe) pada roti tawar bayam antara 51,01 – 96,76 ppm. Roti tawar dengan perlakuan pertama (P1) memiliki kadar zat besi sebanyak 51,01 ppm, roti tawar dengan perlakuan kedua (P2) memiliki kadar zat besi sebanyak 86,27 ppm, roti tawar dengan perlakuan ketiga (P3) memiliki kadar zat besi sebanyak 88,15 ppm, dan roti tawar dengan perlakuan keempat (P4) memiliki kadar zat besi sebanyak 96,76 ppm. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun bayam yang berbeda diperoleh F hitung > F tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap kadar zat besi (Fe) roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

Dalam 100 gram daun bayam mengandung zat besi sebanyak 3,9 mg. Roti tawar bayam dibuat dengan perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak daun bayam pada setiap perlakuan yang dirancang meningkat dari perlakuan pertama hingga perlakuan keempat. Hal ini dilakukan agar terjadi peningkatan kadar zat besi (Fe) pada roti tawar sehingga diharapkan roti tawar dengan perlakuan keempat memiliki kadar zat besi (Fe) yang paling tinggi. Dari hasil penelitian, perlakuan keempat (P4) dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 20% memiliki kadar zat besi paling tinggi yaitu 96,76 ppm.

Merujuk pada AKG 2017, kecukupan zat besi (Fe) untuk remaja putri berkisar antara 15-18 mg per hari. Kadar zat besi (Fe) pada roti tawar bayam dengan perlakuan terbaik atau paling diterima oleh panelis dengan penambahan

ekstrak daun bayam 15% menunjukkan kadar zat besi (Fe) yaitu 88,15 ppm. Dalam 1 lembar atau setara dengan 25 gram roti tawar bayam mengandung zat besi (Fe) sebesar 3,5 mg yang dapat memenuhi 19,4% kebutuhan zat besi (Fe) harian khususnya bagi remaja. Untuk standar porsi, roti tawar bayam dikonsumsi sebanyak 2 lembar per hari dengan kandungan zat besi satu porsi yaitu 7,0 mg sehingga dapat memenuhi 38,8% kebutuhan zat besi harian khususnya untuk remaja. Roti tawar bayam bisa menjadi alternatif makanan pokok maupun camilan untuk membantu mencukupi asupan zat besi (Fe) harian bagi masyarakat khususnya remaja.

b. Kapasitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (*electron donor*) atau reduktan. Antioksidan dibagi menjadi 2 yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami merupakan senyawa antioksidan yang terdapat secara alami dalam tubuh sebagai mekanisme pertahanan tubuh normal maupun berasal dari asupan luar tubuh. Sedangkan antioksidan sintetik merupakan senyawa yang disintesis secara kimia.

Kapasitas antioksidan pada roti tawar bayam antara 9,58 – 10,83 mg/L GAEAC. Roti tawar dengan perlakuan pertama (P1) memiliki kapasitas antioksidan sebanyak 9,58 mg/L GAEAC, roti tawar dengan perlakuan kedua (P2) memiliki kapasitas antioksidan sebanyak 9,86 mg/L GAEAC, roti tawar dengan perlakuan ketiga (P3) memiliki kapasitas antioksidan sebanyak 9,94 mg/L GAEAC, dan roti tawar dengan perlakuan keempat (P4) memiliki kapasitas antioksidan sebanyak 10,83 mg/L GAEAC. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan penambahan ekstrak daun bayam yang berbeda diperoleh F

hitung $> F$ tabel 1%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan ekstrak daun bayam terhadap kapasitas antioksidan roti tawar bayam yang berbeda sangat nyata.

Roti tawar bayam dibuat dengan perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak daun bayam pada setiap perlakuan yang dirancang meningkat dari perlakuan pertama hingga perlakuan keempat. Hal ini dilakukan dengan harapan adanya peningkatan kapasitas antioksidan pada roti tawar bayam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan keempat dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 20% memiliki kapasitas antioksidan paling tinggi yaitu 10,83 mg/L GAEAC. Di dalam produk roti tawar yang paling diterima oleh panelis yaitu perlakuan ketiga (P3) dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 15% memiliki kapasitas antioksidan sebanyak 9,94 mg/L GAEAC. Dalam 1 lembar roti tawar bayam (25 gram) mengandung kapasitas antioksidan sebanyak 0,7 mg/L GAEAC, atau dalam satu porsi yang dikonsumsi sebanyak 2 lembar roti tawar bayam mengandung kapasitas antioksidan sebanyak 1,4 mg/L GAEAC.

3. Penentuan Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik pada roti tawar bayam didapatkan berdasarkan total notasi tertinggi dari rata-rata analisis subyektif pada roti tawar bayam. Analisis subyektif meliputi uji organoleptik terhadap penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa, mutu warna, dan mutu tekstur. Roti tawar bayam perlakuan ketiga dengan penambahan ekstrak daun bayam sebanyak 15% memiliki hasil terbaik atau paling diterima oleh panelis pada uji subyektif secara organoleptik mutu rasa dengan nilai rata-rata 2,51 (tawar), mutu warna 2,27 (agak hijau), mutu tekstur 2,71 (lembut), dan penerimaan secara keseluruhan 3,61

(suka). Hasil analisis obyektif terhadap perlakuan ketiga memiliki kadar zat besi 88,15 mg/L dan kapasitas antioksidan 9,94 mg/L GAEAC. Dalam 1 porsi yaitu 2 lembar roti tawar bayam mengandung 1,2 mg zat besi sehingga bisa memenuhi 8% kebutuhan zat besi harian, dan mengandung antioksidan 1,4 mg/L GAEAC.