

BAB 5**HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA****5.1 Tepung Teri**

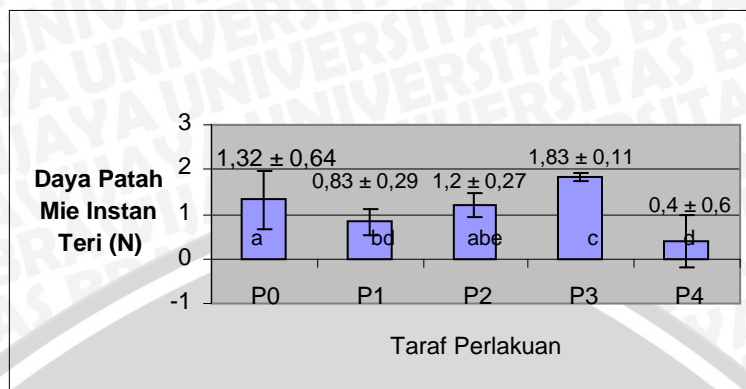
Unit eksperimen yang digunakan dalam penelitian berupa tepung teri yang diperoleh dari ikan teri kering yang dihaluskan dan diayak dengan ayakan 60 mesh. Ikan teri yang digunakan untuk dijadikan tepung dalam penelitian ini adalah ikan teri kering tawar (teri jengki) yang dibeli di pasar tradisional (Pasar Besar Malang).

5.2 Mie Instan Teri

Mie instan teri yang dianalisis merupakan mie instan hasil substitusi tepung teri dalam tepung terigu yang meliputi 5 taraf perlakuan dengan 3 kali replikasi dan 2 kali pengujian (duplo). Analisis yang dilakukan meliputi daya patah, mutu gizi, mutu organoleptik, dan taraf perlakuan terbaik.

5.2.1 Daya Patah Mie Instan Teri

Berdasarkan hasil penelitian, daya patah mie instan hasil substitusi tepung teri pada masing-masing taraf perlakuan berkisar antara 0.4 - 1.83 N sebagaimana tersaji dalam Gambar 5.1.



Gambar 5.1. Nilai Rata-rata Daya Patah Mie Instan Teri (per 100 g)

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

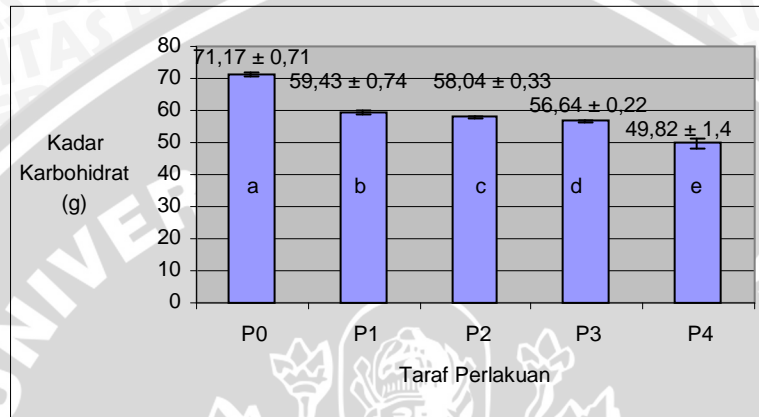
Hasil uji *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0.000$) terhadap daya patah mie instan. Lebih lanjut, hasil uji statistik *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* dan didapatkan bahwa adanya perlakuan yang berbeda signifikan yaitu antara perlakuan P0 dengan P1, antara P0 dengan P3, antara P0 dengan P4, antara P1 dengan P3, antara P2 dengan P3, antara P2 dengan P4, dan antara P3 dengan P4. sedangkan taraf perlakuan yang lain mempunyai perbedaan yang tidak signifikan, (lihat lampiran 4, halaman 92).

5.2.2 Kandungan Zat Gizi Mie Instan Teri

Kandungan zat gizi mie instan teri dianalisa menggunakan uji *One Way ANOVA* dan *Duncan Multiple Range Test (DMRT)*. Mutu gizi yang dianalisa meliputi karbohidrat, protein, lemak, dan kadar air.

5.2.2.1 Analisa Kadar Karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian, kadar karbohidrat mie instan hasil substitusi tepung teri pada masing-masing taraf perlakuan berkisar antara 49.82 g - 71.18 g sebagaimana tersaji dalam Gambar 5.2.



Gambar 5.2. Nilai Rata-rata Kadar Karbohidrat (per 100 g)

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

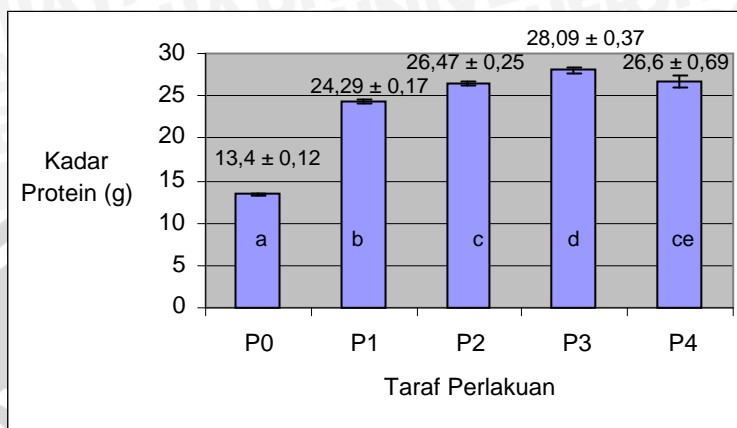
P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0.000$) terhadap kadar karbohidrat mie instan. Lebih lanjut, hasil uji statistik DMRT dan didapatkan hasil adanya perlakuan yang berbeda signifikan antar semua kelompok perlakuan, (lihat lampiran 5, halaman 94).

5.2.2.2 Analisa Kadar Protein

Kadar protein pada mie instan hasil substituis tepung teri berkisar antara 13,4 – 28 g per 100 g mie instan sabagaimana tersaji pada Gambar 5.3. Hasil

tersebut memenuhi syarat mutu mie instan menurut SNI, dimana kadar protein pada mie berbahan dasar bukan terigu minimal sebesar 4%.



Gambar 5.3. Nilai Rata-rata Kadar Protein (per 100 g)

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

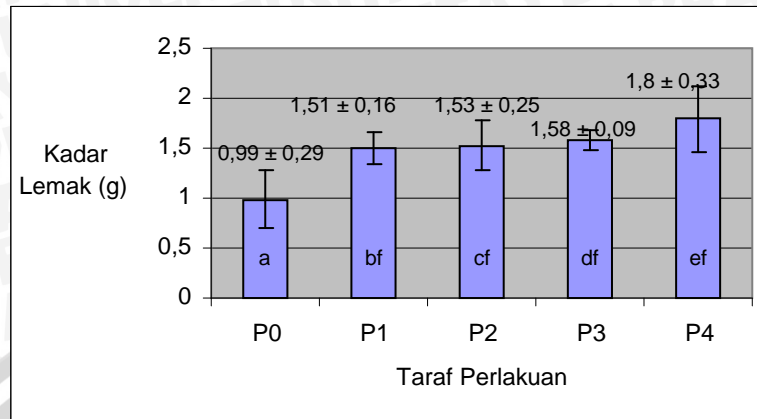
P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0.000$) terhadap kadar protein mie instan. Lebih lanjut, hasil uji statistik *Mann Whitney* dan didapatkan hasil adanya perlakuan yang berbeda signifikan yaitu antar perlakuan P0 dengan P1, P0 dengan P2, P0 dengan P3, P0 dengan P4, P1 dengan P2, P1 dengan P3, P1 dengan P4, P2 dengan P3, dan P3 dengan P4. Sedangkan antar perlakuan P2 dengan P4 memiliki perbedaan yang tidak signifikan, (lihat lampiran 6, halaman 96).

5.2.2.3 Analisa Kadar Lemak

Kadar lemak pada mie instan hasil substitusi tepung teri berkisar antara 0.99 – 1.80 g per 100 g mie instan teri, sebagaimana tersaji pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4. Nilai Rata-rata Kadar Lemak (per 100 g)

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

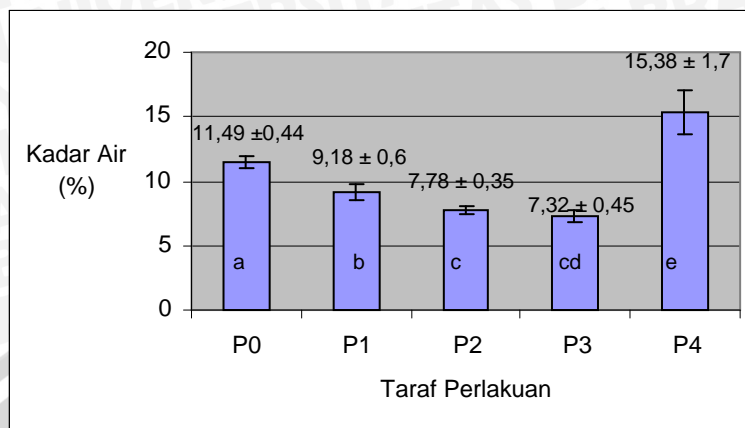
P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0.000$) terhadap kadar lemak mie instan. Lebih lanjut, hasil uji statistik DMRT didapatkan bahwa adanya perlakuan yang berbeda signifikan yaitu antara perlakuan P0 dengan P1, antara P0 dengan P2, antara P0 dengan P3, dan antara P0 dengan P4, (lihat lampiran 7, halaman 102).

5.2.2.4 Analisa Kadar Air

Kadar air mie instan hasil substitusi tepung teri berkisar antara 7.32% - 15.38% sebagaimana tersaji pada Gambar 5.5. Hasil tersebut masih melebihi syarat mutu mie instan menurut SNI, yaitu kadar air minimal sebesar 14.5%.



Gambar 5.5. Nilai Rata-rata Kadar Air Mie Instan Teri

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0.000$) terhadap kadar air mie instan. Lebih lanjut, hasil uji statistik DMRT didapatkan bahwa adanya perlakuan yang berbeda signifikan yaitu antara perlakuan P0 dengan P1, antara P0 dengan P2, antara P0 dengan P3, antara P0 dengan P4, antara P1 dengan P2, antara P1 dengan P3, antara P1 dengan P4, antara P2 dengan P4, dan antara P3 dengan P4, (lihat lampiran 8, halaman 104).

5.2.3 Mutu Organoleptik Mie Instan Teri

Mutu organoleptik merupakan salah satu uji yang dilakukan untuk menguji produk mie instan teri berdasarkan indera manusia. Mutu organoleptik yang dianalisa meliputi parameter rasa, aroma, dan warna. Pengolahan data hasil uji

organoleptik dianalisa secara statistik menggunakan *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*.

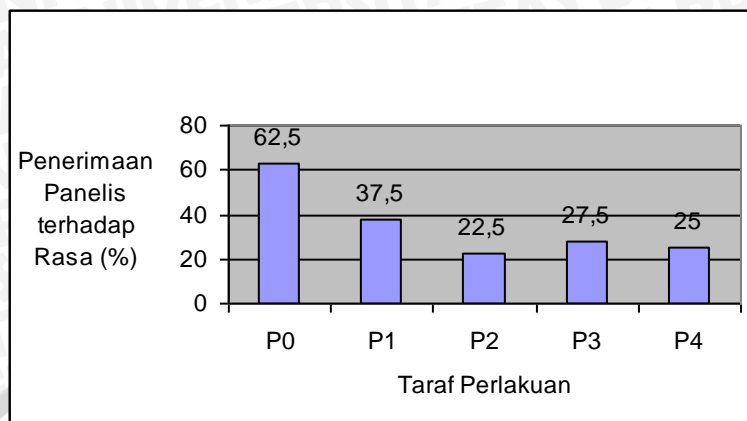
5.2.3.1 Mutu Organoleptik Rasa

Presentase penerimaan dan mean kesukaan panelis terhadap variabel rasa mie instan teri disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Persentase Penerimaan dan Modus Kesukaan Panelis terhadap Variabel Rasa Mie Instan Teri

Tarf Perlakuan	Jumlah panelis						Modus Skor Kesukaan
	Suka		Netral		Tidak Suka		
	n	%	n	%	n	%	
P0	25	62.5	13	32.5	2	5.0	3
P1	15	37.5	13	32.5	12	30.0	3
P2	9	22.5	18	45.0	13	32.5	2
P3	11	27.5	15	37.5	14	35.0	2
P4	10	25.0	17	42.5	13	32.5	2

Dari hasil uji kesukaan didapatkan bahwa modus tingkat kesukaan terhadap mutu organoleptik rasa pada mie instan hasil substitusi tepung teri pada masing-masing taraf perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 berturut-turut yaitu 3, 3, 2, 2, 2. Persentase penerimaan panelis terhadap mie instan teri berkisar antara 22,5 – 37,5% sebagaimana tersaji pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6. Penerimaan Panelis Terhadap Rasa

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam mie instan memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0,000$) terhadap parameter mutu organoleptik rasa. Lebih lanjut, dilakukan uji statistik *Mann Whitney* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan hasil bahwa antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 19% tepung teri (P1) berbeda signifikan ($p=0,005$). Antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 21% tepung teri (P2) berbeda signifikan ($p=0,000$). Antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 23% tepung teri (P3) berbeda signifikan ($p=0,000$). Dan antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 25% tepung teri (P4) berbeda signifikan ($p=0,000$), (lihat lampiran 9, halaman 106).

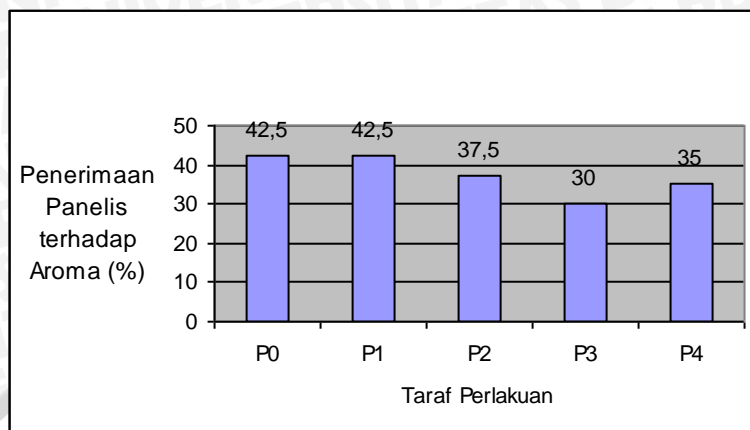
5.2.3.2 Mutu Organoleptik Aroma

Presentase penerimaan dan mean kesukaan panelis terhadap variabel aroma mie instan teri disajikan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Persentase Penerimaan dan Modus Kesukaan Panelis terhadap Variabel Aroma Mie Instan Teri

Taraf Perlakuan	Jumlah panelis						Modus Skor Kesukaan
	Suka		Netral		Tidak Suka		
	n	%	n	%	n	%	
P0	17	42.5	23	57.5	0	0	2
P1	17	42.5	11	27.5	12	30.0	3
P2	15	37.5	11	27.5	14	35.0	3
P3	12	30.0	15	37.5	13	32.5	2
P4	14	35.0	16	40.0	10	25.0	2

Berdasarkan Tabel 5.2, modus penerimaan panelis terhadap aroma mie instan hasil substitusi tepung teri pada perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 berturut-turut yaitu 2, 3, 3, 2, 2. Persentase penerimaan panelis terhadap aroma mie instan teri berkisar antara 30 – 42,5% sebagaimana tersaji pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7. Penerimaan Panelis Terhadap Aroma

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam mie instan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter mutu organoleptik aroma ($p=0.128$), (lihat lampiran 10, halaman 114).

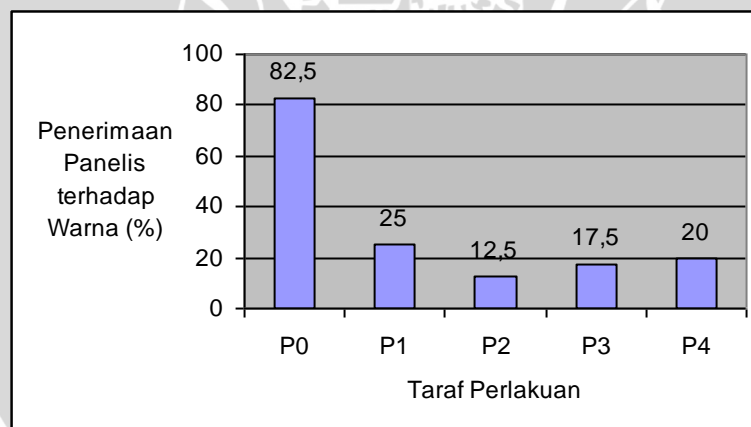
5.2.3.3 Mutu Organoleptik Warna

Presentase penerimaan dan mean kesukaan panelis terhadap variabel rasa mie instan teri disajikan pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Persentase Penerimaan dan Modus Kesukaan Panelis terhadap Variabel Warna Mie Instan Teri

Taraf Perlakuan	Jumlah panelis						Modus Skor Kesukaan
	Suka		Netral		Tidak Suka		
	n	%	n	%	n	%	
P0	33	82.5	5	12.5	2	5.0	3
P1	10	25.0	16	40.0	14	35.0	2
P2	5	12.5	15	37.5	20	50.0	1
P3	7	17.5	15	37.5	18	45.0	1
P4	8	20.0	13	32.5	19	47.5	1

Berdasarkan Tabel 5.3, diketahui bahwa modus penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik warna pada masing-masing taraf berturut-turut 3, 2, 1, 1, 1. Persentase penerimaan panelis terhadap warna mie instan teri berkisar antara 12,5 – 25% sebagaimana tersaji pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8. Penerimaan Panelis Terhadap Warna

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan tepung teri sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam mie instan memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0.000$) terhadap parameter mutu organoleptik warna. Lebih lanjut, dilakukan uji statistik *Mann Whitney* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan hasil bahwa antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 19% tepung teri (P1) berbeda signifikan ($p=0,000$). Antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 21% tepung teri (P2) berbeda signifikan ($p=0,000$). Antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 23% tepung teri (P3) berbeda signifikan ($p=0,000$). Antara perlakuan tanpa substitusi (P0) dengan perlakuan substitusi 25% tepung teri (P4) berbeda signifikan ($p=0,000$), (lihat lampiran 11, halaman 117).

Warna produk mie instan hasil substitusi tepung teri cenderung menjadi kecoklatan seiring dengan semakin banyaknya penambahan tepung teri. Warna yang lebih gelap ini menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna mie instan teri sebagaimana tersaji pada Gambar 5.9.



P0



P2



P3



P4

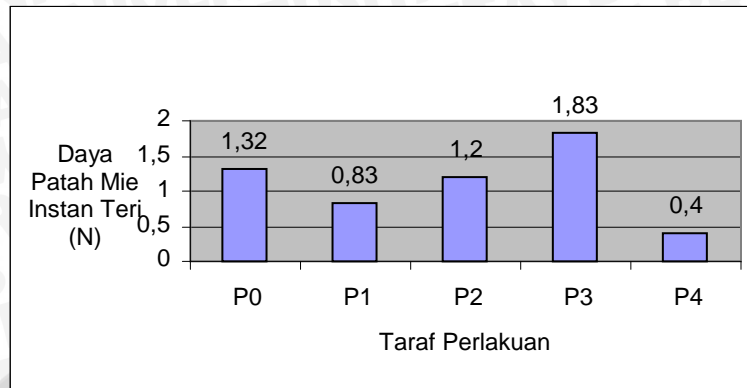
Gambar 5.9. Gambar Mie Instan Teri pada Tiap Perlakuan

5.2.4 Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

Dari semua data di atas, kemudian ditentukan produk dengan taraf perlakuan terbaik. Penentuan taraf perlakuan terbaik didasarkan pada hasil uji daya patah mie instan, hasil uji kimia terkait kandungan gizi mie instan (energi, karbohidrat, protein, lemak, kadar air), dan penerimaan panelis saat uji organoleptik (rasa, aroma, dan warna).

5.2.4.1 Daya Patah Mie Instan

Hasil uji daya patah mie instan hasil substitusi tersaji pada grafik di bawah ini.



Gambar 5.10. Hasil Uji Daya Patah Mie Instan

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

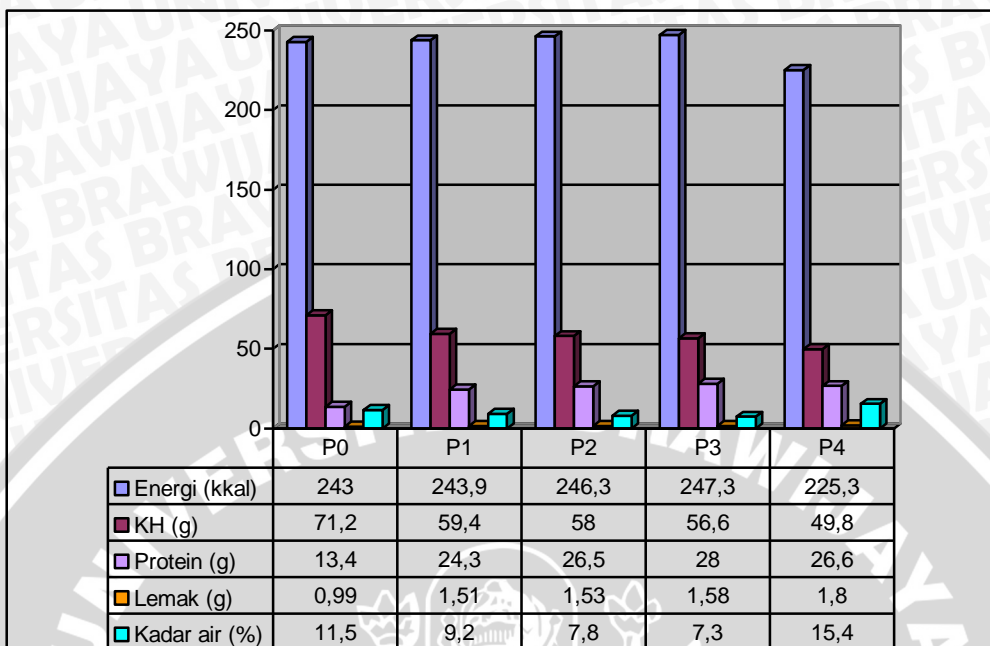
P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Dari grafik diatas diketahui bahwa nilai rata-rata daya patah mie instan hasil substitusi berkisar antara 0,4 – 1,83 N. Semakin tinggi daya patahnya maka dapat dikatakan mutu fisik mie tersebut semakin jelek. Dapat dikatakan bahwa mie instan hasil substitusi yang memiliki mutu fisik terbaik adalah perlakuan 4.

5.2.4.2 Kandungan Zat Gizi

Hasil uji kimia terkait kandungan gizi mie instan terhadap variabel energi, karbohidrat, protein, lemak, dan kadar air dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 5.11. Hasil Uji Kandungan Zat Gizi Mie Instan

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

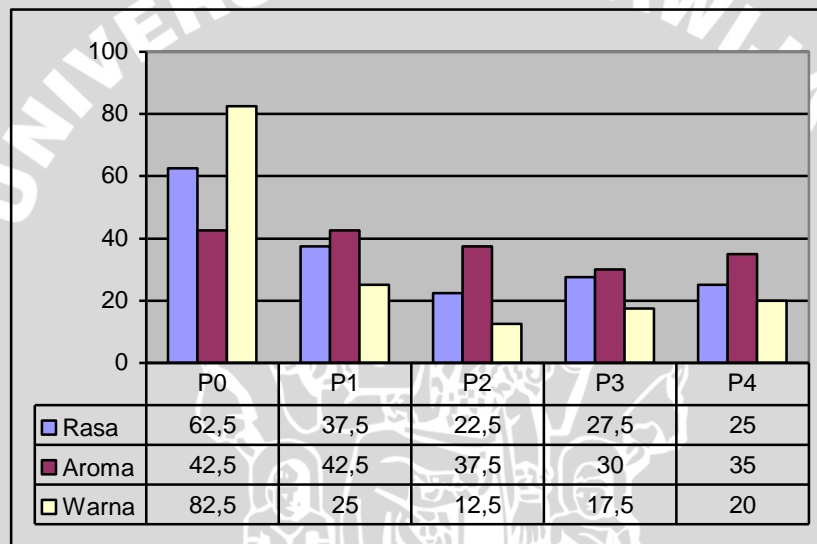
Dari grafik diatas diketahui bahwa kandungan energi tertinggi dimiliki oleh mie instan pada perlakuan 3 (P3), kadar karbohidrat tertinggi dimiliki oleh mie instan tanpa substitusi (P0), kadar protein tertinggi pada P3, kadar lemak tertinggi pada P4, dan kadar air tertinggi pada P4. Namun untuk penentuan perlakuan terbaik, kadar air yang dianggap mencerminkan mutu produk terbaik adalah produk dengan kadar air paling rendah yaitu pada P3, karena semakin tinggi kadar air suatu produk pangan maka umur simpannya semakin singkat.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa, dari segi kandungan zat gizi produk mie instan hasil substitusi dengan taraf perlakuan terbaik adalah mie

instan pada perlakuan 3 (P3). Mie instan hasil substitusi pada P3 memiliki kandungan energi tertinggi, kadar protein tertinggi, dan juga kadar air yang rendah yang akan berpengaruh pada masa simpan produk.

5.2.4.3 Mutu Organoleptik

Hasil uji organoleptik mie instan terhadap variabel rasa, aroma, dan warna dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 5.12. Hasil Uji Mutu Organoleptik Mie Instan

Keterangan:

P0 = Substitusi tepung Teri 0%

P1 = Substitusi tepung Teri 19%

P2 = Substitusi tepung Teri 21%

P3 = Substitusi tepung Teri 23%

P4 = Substitusi tepung Teri 25%

Dari grafik diatas diketahui bahwa penerimaan panelis terhadap variabel rasa dengan presentase tertinggi yaitu P0, sedangkan penerimaan panelis terhadap variabel aroma terdapat presentase yang sama pada P0 dan P1, dan

penerimaan panelis terhadap variabel warna persentase tertinggi dimiliki oleh mie instan perlakuan 0 (P0).

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa, produk mie instan dengan taraf perlakuan terbaik dari segi mutu organoleptik adalah produk mie instan tanpa substitusi (P0). Mie instan tanpa substitusi memperoleh presentase penerimaan panelis tertinggi pada semua variabel uji mutu organoleptik.

Hasil penentuan taraf perlakuan terbaik didapatkan bahwa produk mie instan yang memiliki mutu fisik (daya patah) terbaik adalah P4, yang memiliki kandungan zat gizi terbaik adalah P3, dan produk mie instan dengan taraf perlakuan terbaik dari segi mutu organoleptik adalah P0. Mengingat produk ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif asupan makanan dalam upaya pencegahan sekaligus solusi penanganan KEP, maka taraf perlakuan terbaik pada produk ini lebih difokuskan pada kandungan zat gizi (P3).

