

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1. Hasil penelitian Mutu Gizi *Food Bars*

Seluruh perlakuan *Food Bars* dianalisis mutu zat gizinya. Zat gizi yang dianalisis dari sampel adalah protein, lemak dan karbohidrat. Analisis kadar protein *Food Bars* dianalisis menggunakan metode *Kjeldahl*, analisis kadar lemak menggunakan metode *Soxhlet*. Sedangkan analisis kadar karbohidrat menggunakan metode *By difference* (metode tidak langsung).

5.1.1. Kandungan Protein *Food Bars*

Hasil analisis kandungan protein yang terkandung dalam *Food Bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Kandungan Protein *Food Bars* Tepung Labu Kuning Dan Tepung Bekatul Berdasarkan Perlakuan

Perlakuan	Protein (%)				Rata – rata ± SD
	1	2	3	4	
P0	14.19	13.22	13.88	12.73	13.50 ± 0.66
P1	12.33	12.36	13.44	12.93	12.76 ± 0.53
P2	12.36	12.93	12.36	12.68	12.58 ± 0.28
P3	12.08	12.18	13.16	12.05	12.36 ± 0.53
P4	13.05	13.43	13.09	12.17	12.93 ± 0.54
P5	12.86	13.22	12.09	12.39	12.64 ± 0.50

Keterangan :

P0 (100% tepung gandum)

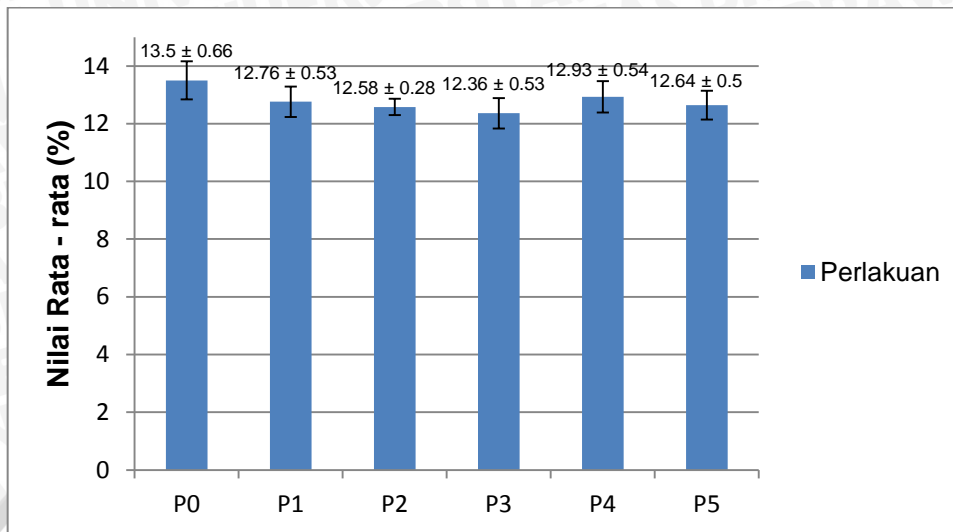
P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul)

P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul)

P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul)

P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul)

P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)



Gambar 5.1 Grafik Nilai Rata – rata Kandungan Protein (%) Food Bars Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Dari tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa terjadi penurunan kandungan protein dari formulasi *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul pada perlakuan pertama sampai dengan perlakuan ketiga, dan mengalami peningkatan kandungan protein pada perlakuan keempat dan mengalami penurunan kandungan protein pada perlakuan kelima. Sampel perlakuan P0 (*food bars* tepung gandum 100%) memiliki kandungan protein tertinggi yaitu sebesar $13.50\% \pm 0.66$ dan pada sampel formulasi *food bars* perlakuan P4 (*food bars* tepung labu kuning 80% dan tepung bekatul 20%) memiliki kandungan protein tertinggi diantara sampel perlakuan formulasi *food bars*, sebesar $12.93\% \pm 0.54$. Sedangkan sampel perlakuan P3 (*food bars* tepung labu kuning 70% dan tepung bekatul 30%) memiliki kandungan protein terendah, yaitu $12.36\% \pm 0.53$. Secara keseluruhan menurut syarat pangan darurat semua perlakuan telah memenuhi syarat tersebut, yaitu kandungan protein sebesar 10 – 15%.

Berdasarkan hasil uji statistik mengenai normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk Test*, didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p > 0.05$) sehingga dapat diketahui bahwa data berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil uji statistik mengenai homogenitas data pada rata – rata kandungan protein pada masing – masing sampel *food bars*, didapatkan hasil ($p = 0.599$), sehingga diketahui bahwa data mengenai rata – rata kandungan protein pada masing – masing sampel *food bars* adalah homogen. Sehingga dilakukan uji parametrik, yaitu uji statistik *One Way ANOVA*.

Hasil uji statistik *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.86$) terhadap parameter kadar protein pada *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul.

5.1.2. Kandungan lemak *Food Bars*

Hasil analisis kandungan lemak yang terkandung dalam *Food Bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Kandungan Lemak *Food Bars* Tepung Labu Kuning Dan Tepung Bekatul Berdasarkan Perlakuan

Perlakuan	Lemak (%)				Rata – rata ± SD
	1	2	3	4	
P0	25.42	21.68	24.70	25.00	24.20 ± 1.70
P1	25.03	24.19	24.97	25.12	24.83 ± 0.43
P2	25.14	22.4	24.51	23.55	23.90 ± 1.19
P3	25.11	24.91	23.83	24.74	24.65 ± 0.56
P4	23.64	22.20	23.64	23.73	23.30 ± 0.74
P5	23.53	24.36	23.44	23.81	23.78 ± 0.41

Keterangan :

P0 (100% tepung gandum)

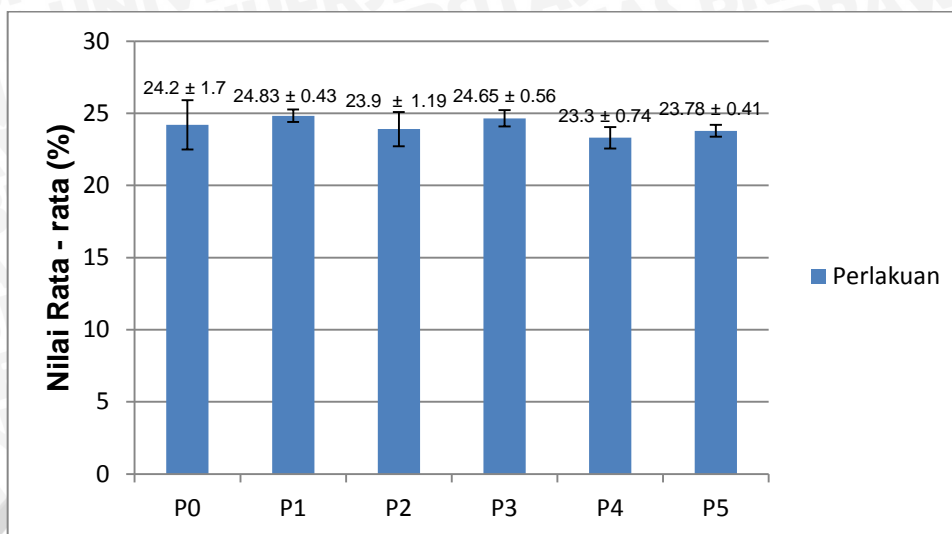
P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul)

P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul)

P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul)

P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul)

P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)



Gambar 5.2 Grafik Nilai Rata – rata Kandungan Lemak (%) Food Bars Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Dari tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan kandungan lemak dari formulasi *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul pada perlakuan pertama dan ketiga, dan mengalami penurunan kandungan lemak pada perlakuan kedua, keempat dan kelima. Sampel perlakuan P1 (*food bars* tepung labu kuning 50% dan tepung bekatul 50%) memiliki kandungan lemak tertinggi, yaitu 24.83% ± 0.43. Sedangkan sampel perlakuan P4 (*food bars* tepung labu kuning 80% dan tepung bekatul 20%) memiliki kandungan lemak terendah, yaitu sebesar 23.30% ± 0.74. Secara keseluruhan menurut syarat pangan darurat semua perlakuan tidak memenuhi syarat tersebut, yaitu kandungan lemak sebesar 35 – 45%.

Berdasarkan hasil uji statistik mengenai normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk Test*, didapatkan hasil yang signifikan ($p < 0.05$), sehingga dapat diketahui bahwa data tidak berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil uji statistik mengenai homogenitas data pada rata – rata kandungan lemak pada masing – masing sampel *food bars*, didapatkan hasil

yang tidak signifikan ($p = 0.67$), sehingga diketahui bahwa data mengenai rata – rata kandungan lemak pada masing – masing sampel *food bars* homogen.

Sehingga dilakukan uji non parametrik yaitu uji statistik *Kruskal Wallis*.

Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.129$) terhadap parameter kadar lemak pada *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul.

5.1.3. Kandungan Karbohidrat *Food Bars*

Hasil analisis kandungan karbohidrat yang terkandung dalam *Food Bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Kandungan Karbohidrat *Food Bars* Tepung Labu Kuning Dan Tepung Bekatul Berdasarkan Perlakuan

Perlakuan	Karbohidrat (%)				Rata – rata ± SD
	1	2	3	4	
P0	45.68	49.20	46.24	46.32	46.86 ± 1.58
P1	46.43	45.87	44.74	43.96	45.25 ± 1.11
P2	44.71	46.77	44.20	45.24	45.23 ± 1.11
P3	46.46	43.78	45.91	44.70	45.21 ± 1.20
P4	45.82	46.55	44.69	45.02	45.52 ± 0.83
P5	45.88	44.33	46.99	45.27	45.62 ± 1.11

Keterangan :

P0 (100% tepung gandum)

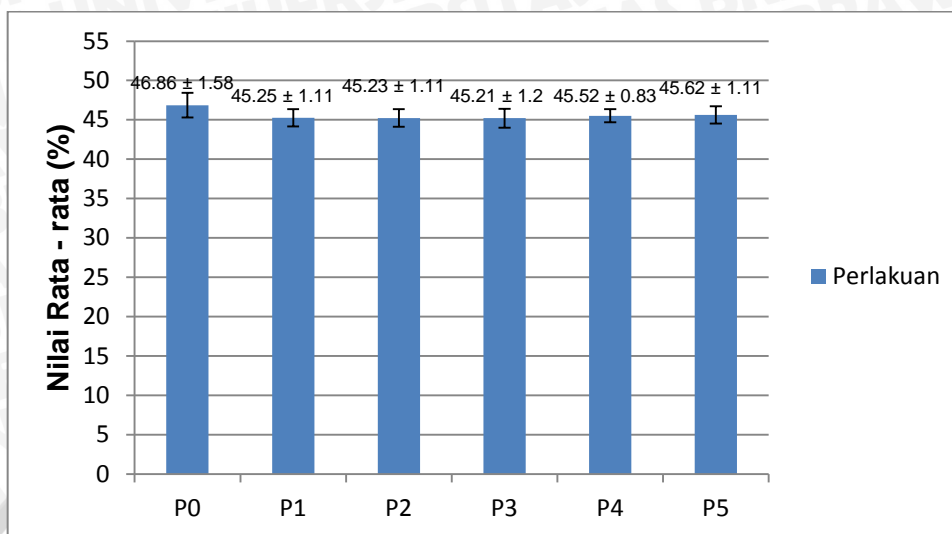
P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul)

P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul)

P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul)

P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul)

P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)



Gambar 5.3 Grafik Nilai Rata – rata Kandungan Karbohidrat (%) *Food Bars* Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Dari tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa terjadi penurunan kandungan karbohidrat dari *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul pada perlakuan pertama sampai dengan perlakuan ketiga, dan mengalami peningkatan kandungan karbohidrat pada perlakuan keempat dan kelima. Sampel perlakuan P0 (*food bars* tepung gandum 100%) memiliki kandungan karbohidrat tertinggi, yaitu $46.86\% \pm 1.58$ dan pada sampel formulasi *food bars* perlakuan P5 (*food bars* tepung labu kuning 90% dan tepung bekatul 10%) memiliki kandungan karbohidrat tertinggi diantara sampel perlakuan formulasi *food bars*, yaitu sebesar $45.62\% \pm 1.11$. Sedangkan perlakuan P3 (*food bars* tepung labu kuning 70% dan tepung bekatul 30%) memiliki kandungan karbohidrat terendah, yaitu sebesar $45.21\% \pm 1.20$. Secara keseluruhan menurut syarat pangan darurat semua perlakuan memenuhi syarat tersebut, yaitu kandungan karbohidrat sebesar 40 – 50%.

Berdasarkan hasil uji statistik mengenai normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk Test*, didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p >$

0.05) sehingga dapat diketahui bahwa data berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil uji statistik mengenai homogenitas data pada rata – rata kandungan karbohidrat pada masing – masing sampel *food bars*, didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p = 0.853$), sehingga diketahui bahwa data mengenai rata – rata kandungan karbohidrat pada masing – masing sampel *food bars* homogen. Sehingga dilakukan uji parametrik, yaitu uji statistik *One Way ANOVA*.

Hasil uji statistik *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.372$) terhadap parameter kadar karbohidrat pada *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul.

5.1.4. Kandungan Energi *Food Bars*

Hasil analisis kandungan energi yang terkandung dalam *Food Bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Kandungan Energi *Food Bars* Tepung Labu Kuning Dan Tepung Bekatul Berdasarkan Perlakuan

Perlakuan	Energi (kkal)				Rata – rata ± SD
	1	2	3	4	
P0	468.26	444.80	462.78	461.20	459 ± 1.01
P1	460.31	450.63	457.45	453.64	456 ± 4.25
P2	454.54	440.40	446.83	443.63	446 ± 6.06
P3	460.15	448.03	450.75	449.66	452 ± 5.45
P4	448.24	439.72	443.88	442.33	444 ± 3.57
P5	446.73	449.44	447.28	444.93	447 ± 1.85

Keterangan :

P0 (100% tepung gandum)

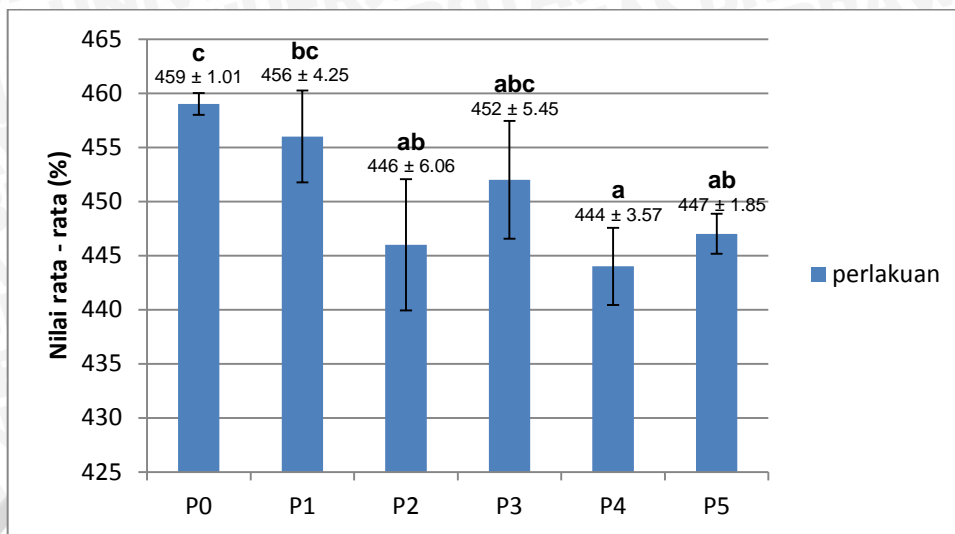
P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul)

P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul)

P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul)

P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul)

P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)



Gambar 5.4 Grafik Nilai Rata – rata Kandungan Energi (kcal) Food Bars Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Dari tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa terjadi penurunan kandungan energi dari formulasi *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul pada perlakuan pertama, kedua, dan keempat, dan peningkatan kandungan energi dari formulasi *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul pada perlakuan ketiga dan kelima. Sampel perlakuan P0 (*food bars* tepung gandum 100%) memiliki kandungan energi tertinggi, yaitu 459 kkal ± 1.01 dan pada sampel formulasi *food bars* perlakuan P1 (*food bars* tepung labu kuning 50% dan tepung bekatul 50%) memiliki kandungan energi tertinggi diantara sampel perlakuan formulasi *food bars*, yaitu sebesar 456 kkal ± 4.25. Sedangkan perlakuan P4 (*food bars* tepung labu kuning 80% dan tepung bekatul 20%) memiliki kandungan energi terendah, yaitu sebesar 444 kkal ± 3.57.

Berdasarkan hasil uji statistik mengenai normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk test*, didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p > 0.05$) sehingga dapat diketahui bahwa data berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil uji statistik mengenai homogenitas data pada rata – rata

kandungan karbohidrat pada masing – masing sampel *food bars*, didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p = 0.210$), sehingga diketahui bahwa data mengenai rata – rata kandungan karbohidrat pada masing – masing sampel *food bars* homogen. Sehingga dilakukan uji parametrik, yaitu uji statistik *One Way ANOVA*.

Hasil uji statistik *One Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p = 0.009$) terhadap kandungan energi *food bars*. Selanjutnya digunakan uji *Tukey* untuk menilai perbedaan antar kelompok, dimana terdapat perbedaan yang signifikan antara pasangan perlakuan P0 dan P4.

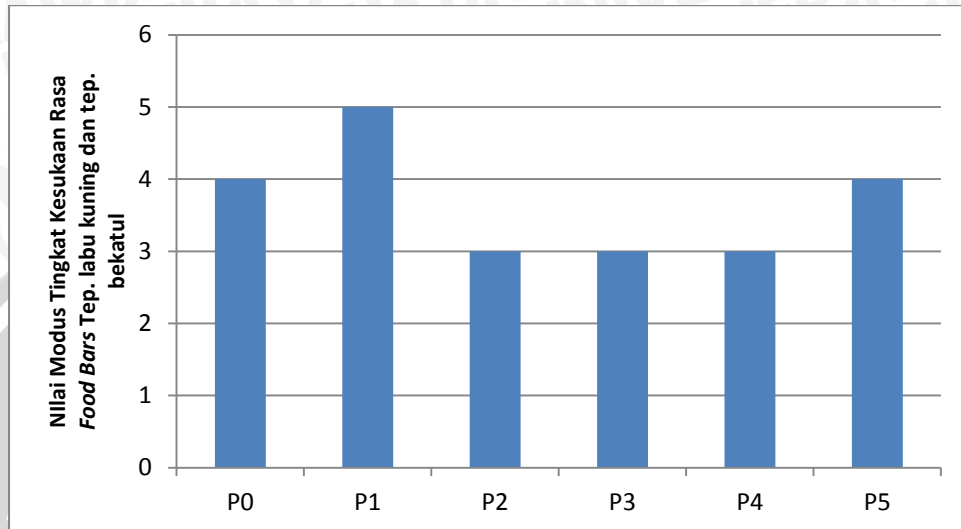
5.2. Hasil Penelitian Mutu Organoleptik *Food Bars*

Mutu organoleptik merupakan salah satu uji yang dilakukan untuk menguji produk *food bars* berdasarkan indera manusia. Panelis berjumlah 20 orang. Mutu organoleptik yang dianalisis meliputi parameter rasa, aroma, warna dan tekstur. Pengolahan data hasil uji organoleptik dianalisis secara statistik menggunakan *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*.

5.2.1. Mutu Organoleptik Rasa

Modus penilaian panelis terhadap enam perlakuan rasa *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan dalam Gambar 5.5. Berdasarkan modus penilaian panelis yang disajikan dalam gambar bahwa modus penilaian yaitu “agak suka” pada sampel diperlihatkan pada P2, P3, dan P4, dengan total panelis 9, 12 dan 10. Modus penilaian “suka” pada sampel diperlihatkan pada P0

dan P5, dengan total panelis 10 dan 8. Modus penilaian “sangat suka” pada sampel diperlihatkan pada P1, dengan total panelis 7.



Gambar 5.5 Grafik Penilaian Panelis Mutu Organoleptik Rasa *Food Bars* Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Keterangan :

- Taraf perlakuan P0,P1,P2,P3,P4,P5 = proporsi tepung labu kuning : tepung bekatul, P0 (100% tepung gandum), P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul), P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul), P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul), P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul), P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)
- Tingkat kesukaan 5,4,3,2,1 = sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.001$) terhadap parameter mutu organoleptik rasa *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul. Setelah itu, untuk mengetahui seberapa besar perbedaan pada setiap perlakuan dilakukan uji *Mann Whitney*.

Tabel 5.5 Uji *Mann Whitney* Mutu Organoleptik Rasa *Food Bars*

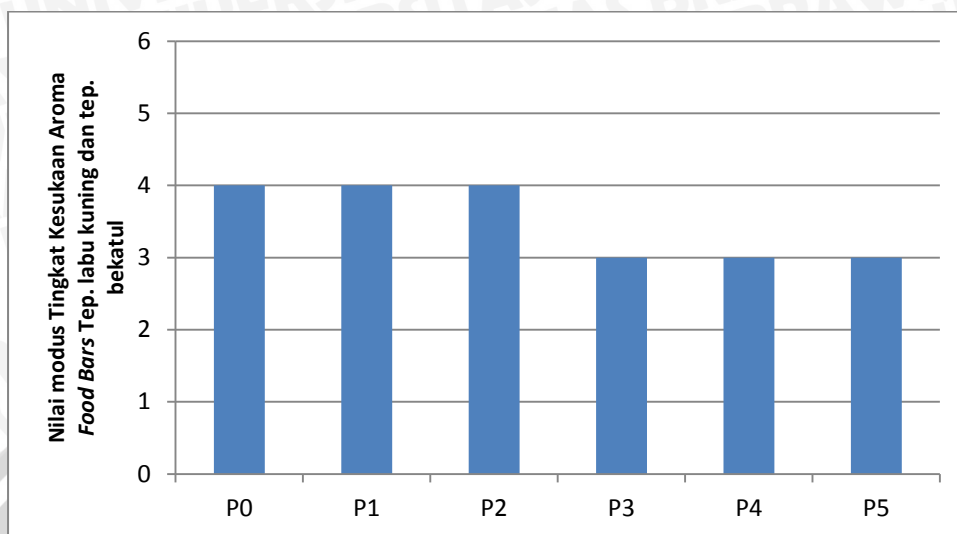
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
P0		0.573	0.045*	0.001*	0.001*	0.021*
P1	0.573		0.321	0.008*	0.015*	0.139
P2	0.045*	0.321		0.032*	0.057	0.620
P3	0.001*	0.008*	0.032*		0.940	0.179
P4	0.001*	0.015*	0.057	0.940		0.288
P5	0.021*	0.139	0.620	0.179	0.288	

Keterangan : *terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$)

Dari tabel 5.5 dapat dilihat, berdasarkan hasil uji statistik dengan *Mann Whitney* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pasangan perlakuan P0 dengan P2, P3, P4, P5, pasangan perlakuan P1 dengan P3 dan P5, pasangan perlakuan P2 dan P3.

5.3.2. Mutu Organoleptik Aroma

Modus penilaian panelis terhadap enam perlakuan aroma *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan dalam gambar 5.6. Berdasarkan modus penilaian panelis yang disajikan dalam gambar bahwa modus penilaian yaitu “agak suka” pada sampel diperlihatkan pada P3, P4, dan P5, dengan total panelis 12, 8 dan 11. Modus penilaian “suka” pada sampel diperlihatkan pada P0, P1 dan P2, dengan total panelis 11, 8 dan 8.



Gambar 5.6 Grafik Penilaian Panelis Mutu Organoleptik Aroma Food Bars Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Keterangan :

- Taraf perlakuan P0,P1,P2,P3,P4,P5 = proporsi tepung labu kuning : tepung bekatul, P0 (100% tepung gandum), P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul), P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul), P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul), P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul), P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)
- Tingkat kesukaan 5,4,3,2,1 = sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.001$) terhadap parameter mutu organoleptik aroma *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul. Setelah itu, untuk mengetahui seberapa besar perbedaan pada setiap perlakuan dilakukan uji *Mann Whitney*.

Tabel 5.6 Uji Mann Whitney Mutu Organoleptik Aroma Food Bars

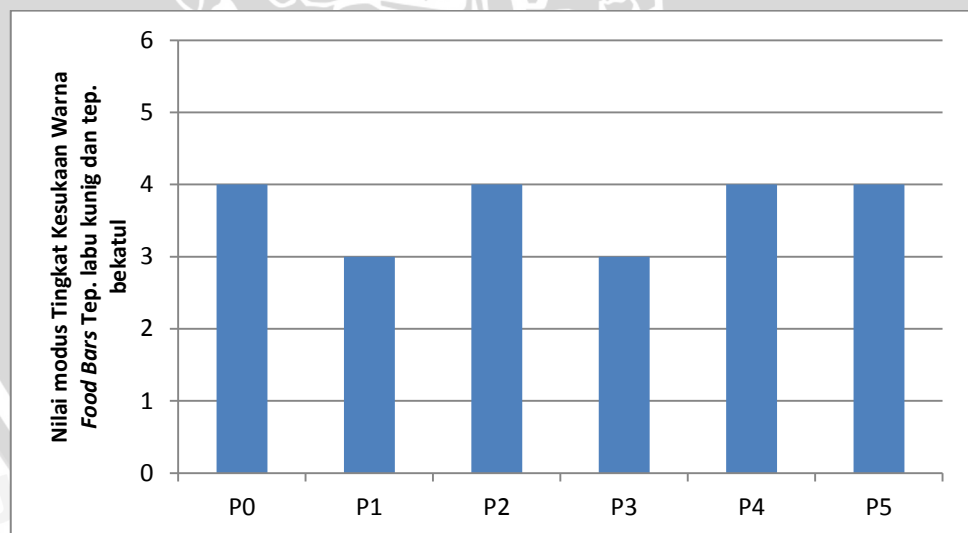
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
P0		0.048*	0.270	0.001*	0.001*	0.001*
P1	0.048*		0.456	0.141	0.157	0.033*
P2	0.270	0.456		0.040*	0.043*	0.008*
P3	0.001*	0.141	0.040*		0.965	0.439
P4	0.001*	0.157	0.043*	0.965		0.511
P5	0.001*	0.033*	0.008*	0.439	0.511	

Keterangan : *terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$)

Dari tabel 5.6 dapat dilihat, berdasarkan hasil uji statistik dengan *Mann Whitney* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) didapatkan hasil yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara pasangan perlakuan P0 dengan P1, P3, P4, dan P5, pasangan perlakuan P1 dan P5, pasangan perlakuan P2 dengan P3, P4, dan P5.

5.3.3. Mutu Organoleptik Warna

Modus penilaian panelis terhadap enam perlakuan warna *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan dalam gambar 5.7. Berdasarkan modus penilaian panelis yang disajikan dalam gambar bahwa modus penilaian yaitu “suka” pada sampel diperlihatkan pada P0, P2, P4, dan P5, dengan total panelis 5, 9, 9 dan 9. Modus penilaian “agak suka” pada sampel diperlihatkan pada P1 dan P3, dengan total panelis 10 dan 9.



Gambar 5.7 Grafik Penilaian Panelis Mutu Organoleptik Warna *Food Bars* Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Keterangan :

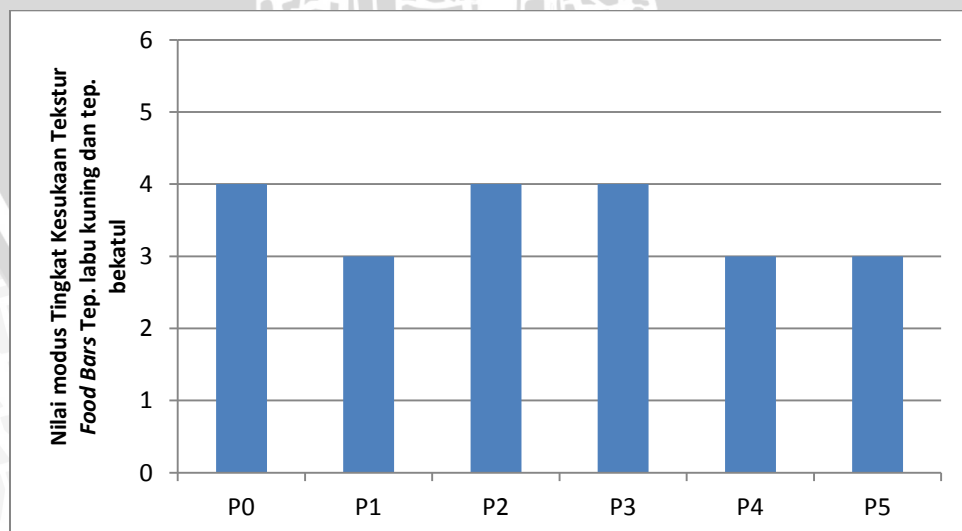
- Taraf perlakuan P0,P1,P2,P3,P4,P5 = proporsi tepung labu kuning : tepung bekatul, P0 (100% tepung gandum), P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul), P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul), P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul), P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul), P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)

- Tingkat kesukaan 5,4,3,2,1 = sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.566$) terhadap parameter mutu organoleptik warna *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul.

5.3.4. Mutu Organoleptik Tekstur

Modus penilaian panelis terhadap enam perlakuan tekstur *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul disajikan dalam gambar 5.8. Berdasarkan modus penilaian panelis yang disajikan dalam gambar bahwa modus penilaian yaitu “suka” pada sampel diperlihatkan pada P0, P2, dan P3, dengan total panelis 8, 9, dan 9. Modus penilaian “agak suka” pada sampel diperlihatkan pada P1, P4, dan P5 dengan total panelis 12, 10 dan 11.



Gambar 5.8 Grafik Penilaian Panelis Mutu Organoleptik Tekstur *Food Bars* Tepung Labu Kuning dan Tepung Bekatul

Keterangan :

- Taraf perlakuan P0,P1,P2,P3,P4,P5 = proporsi tepung labu kuning : tepung bekatul, P0 (100% tepung gandum), P1 (50% tepung labu kuning : 50% tepung bekatul), P2 (60% tepung labu kuning : 40% tepung bekatul), P3 (70% tepung labu kuning : 30% tepung bekatul), P4 (80% tepung labu kuning : 20% tepung bekatul), P5 (90% tepung labu kuning : 10% tepung bekatul)
- Tingkat kesukaan 5,4,3,2,1 = sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0.05$) menunjukkan bahwa formulasi tepung labu kuning dan tepung bekatul tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p = 0.367$) terhadap parameter mutu organoleptik tekstur *food bars* tepung labu kuning dan tepung bekatul.

