

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1. Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan penelitian dalam pembuatan MP-ASI bubur bayi yang dilaksanakan pada tanggal 20 September 2013, terdapat 4 taraf perlakuan untuk mendapatkan hasil kandungan zat besi yang diharapkan, dan setiap perlakuan dilakukan enam kali pengulangan, sehingga secara keseluruhan terdapat 24 sampel. Taraf perlakuan adalah sebagai berikut:

P0 : kelompok perlakuan dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 0% (kontrol)

P1 : kelompok perlakuan dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%

P2 : kelompok perlakuan dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 75%

P3 : kelompok perlakuan dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 100%

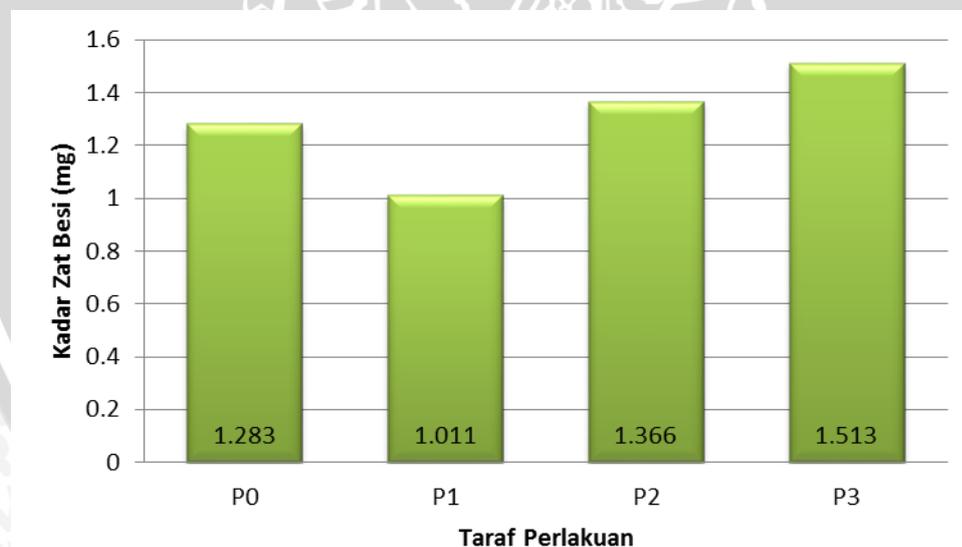
Sebelumnya, dilakukan uji varietas terhadap biji hanjeli untuk mengetahui spesies dari tanaman hanjeli yang digunakan sebagai bahan dasar dari penelitian. Hasil uji varietas menunjukkan bahwa tanaman hanjeli yang digunakan merupakan spesies *Coix lacryma-jobi*.

Pembuatan MP-ASI bubur bayi yang disubstitusi dengan tepung hanjeli dilaksanakan di Laboratorium Diet Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Sampel produk MP-ASI bubur bayi yang disubstitusi dengan tepung hanjeli kemudian dianalisis di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang di hari yang sama untuk dianalisis kandungan zat besi. Pada tanggal 27 September 2013 dilakukan uji organoleptik pada produk MP-ASI

bubur bayi yang disubstitusi dengan tepung hanjeli di Laboratorium Diet Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

5.2. Hasil Penelitian Kadar Zat Besi

Hasil analisis kadar zat besi pada MP-ASI bubur bayi berkisar antara 1,283 – 1,513 mg/100 gr bubur bayi. Peningkatan proporsi substitusi tepung hanjeli cenderung meningkatkan kadar zat besi pada MP-ASI bubur bayi yang disajikan pada Gambar 5.1. Sampel perlakuan P3 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 100%) memiliki kadar zat besi tertinggi, yaitu sebesar 1,513 mg, sedangkan sampel perlakuan P1 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%) memiliki kandungan zat besi terendah, yaitu sebesar 1,011 mg.



Gambar 5.1 Grafik Kadar Zat Besi per 100 gr MP-ASI Bubur Bayi

Keterangan:

Proporsi substitusi tepung beras merah: tepung hanjeli

P0 = 100 : 0 P2 = 25 : 75

P1 = 55 : 45 P3 = 0 : 100

Berdasarkan hasil uji statistik mengenai normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S Test) didapatkan hasil yang

signifikan ($p=0,200$), sehingga dapat diketahui bahwa data terdistribusi secara normal, yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji statistik *One Way ANOVA*. Hasil dari uji ANOVA menunjukkan bahwa peningkatan kadar zat besi tidak berbeda nyata pada MP-ASI bubuk bayi yang disubstitusi dengan tepung hanjeli. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kadar zat besi pada MP-ASI bubuk bayi namun tidak signifikan ($p=0,186$).

5.3. Hasil Penelitian Mutu Organoleptik

Mutu organoleptik merupakan salah satu uji yang dilakukan untuk menguji produk makanan berdasarkan indera manusia. Uji organoleptik yang dilakukan pada produk MP-ASI bubuk bayi yang disubstitusi dengan tepung hanjeli tersebut bertujuan untuk mendapatkan satu formula terbaik yang paling disukai oleh panelis dari keempat formulasi yang diujikan. Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji hedonik dan penentuan taraf perlakuan terbaik dengan metode *De Garmo* (De Garmo *et.al*, 1984).

Pada penelitian ini digunakan uji hedonik dengan metode skoring untuk menilai kesukaan panelis terhadap produk secara keseluruhan. Skor penilaian yang digunakan dalam uji hedonik ada 7 tingkat, dimana 7 = amat sangat suka dan 1 = amat sangat tidak suka. Selain itu juga dilakukan penentuan taraf perlakuan terbaik dengan menggunakan metode *De Garmo*, yaitu dengan menghitung Indeks Efektivitas untuk mengetahui perlakuan mana dalam penelitian ini yang terbaik menurut responden.

Jumlah panelis dalam penelitian ini adalah 25 orang panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa semester 7 Jurusan Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Karakteristik dari panelis dapat dilihat pada Tabel 5.1. Mutu organoleptik yang dianalisis meliputi parameter warna, tekstur, cita rasa dan aroma. Selanjutnya, pengolahan data hasil uji organoleptik dianalisis secara statistik menggunakan uji nonparametrik, yaitu uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney* untuk variabel terikat yang berskala nominal dan ordinal.

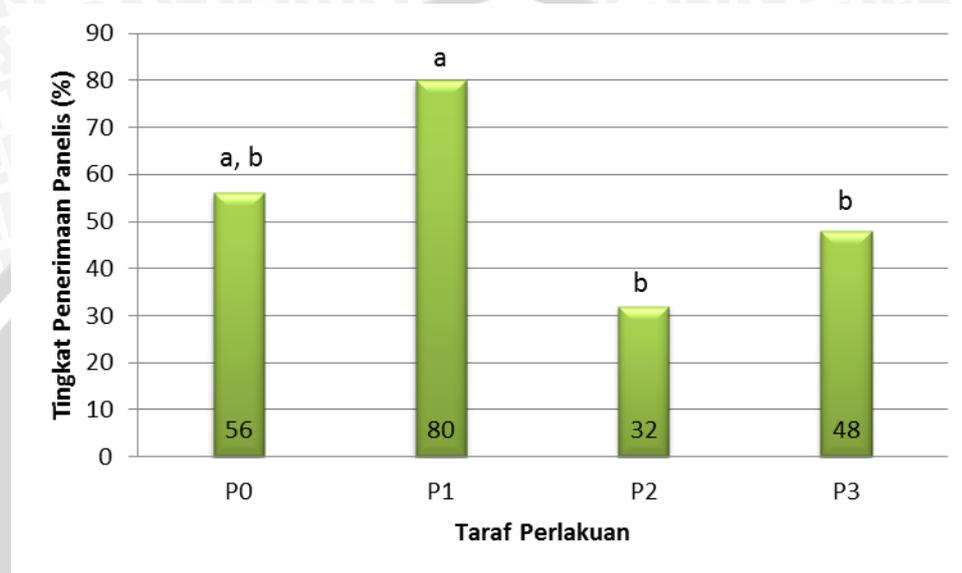
Tabel 5.1 Karakteristik dari Panelis Untuk Uji Mutu Organoleptik

Karakteristik	Jumlah Panelis	
	n	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	25	100
Usia		
19 tahun	1	4
20 tahun	5	20
21 tahun	15	60
22 tahun	4	16
Tingkat Pendidikan		
S1	25	100
Pekerjaan		
Mahasiswa	25	100

5.3.1. Warna

Berdasarkan hasil analisis terhadap warna pada uji organoleptik, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli yang disajikan. Persentase tertinggi kesukaan panelis terhadap warna MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli ditunjukkan pada sampel perlakuan P1 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%), yaitu 80%, sedangkan persentase kesukaan panelis yang terendah ditunjukkan pada sampel perlakuan P2 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung

hanjeli sebesar 75%), yaitu 32%. Persentase tingkat penerimaan panelis terhadap warna MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli dapat diketahui pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Grafik Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Variabel Warna

Keterangan:

Notasi huruf menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($\alpha < 0,05$)

Proporsi substitusi tepung beras merah: tepung hanjeli

P0 = 100 : 0 P2 = 25 : 75

P1 = 55 : 45 P3 = 0 : 100

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa pemberian substitusi tepung hanjeli pada MP-ASI bubuk bayi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter mutu organoleptik, yaitu warna bubuk bayi yang dihasilkan ($p=0,038$). Lebih lanjut hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa warna perlakuan P1 (MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%) berbeda signifikan dengan warna perlakuan P2 (MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 75%) ($p=0,003$), dan antara perlakuan P1 (MP-ASI bubuk bayi dengan

substitusi tepung hanjeli sebesar 45%) dengan perlakuan P3 (MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 100%) ($p=0,012$).

Warna MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli disajikan pada Tabel 5.2.

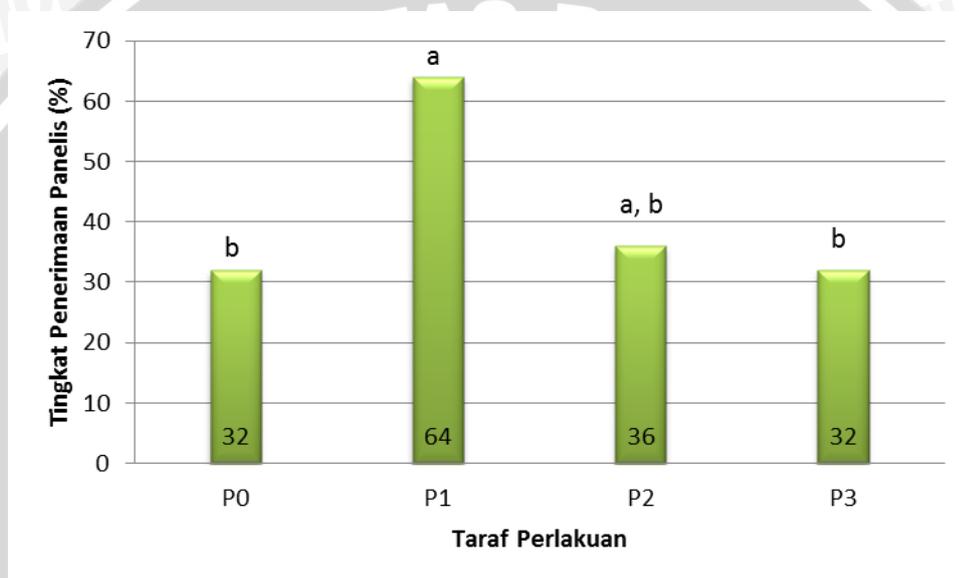
Tabel 5.2 Warna MP-ASI Bubur Bayi Dengan Substitusi Tepung Hanjeli

Gambar	Deskripsi Warna	Gambar	Deskripsi Warna
P0		P1	
	Merah kecoklatan		Coklat tua
P2		P3	
	Coklat muda		Putih kekuningan

5.3.2. Aroma

Berdasarkan hasil analisis terhadap aroma pada uji organoleptik, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli yang disajikan. Persentase tertinggi kesukaan panelis terhadap aroma MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli ditunjukkan pada sampel perlakuan P1 (MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%) yaitu

64%, sedangkan persentase kesukaan panelis yang terendah ditunjukkan pada sampel perlakuan P0 (MP-ASI bubuk bayi tanpa substitusi tepung hanjeli) dan P3 (MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli 100%), yaitu 32%. Persentase tingkat penerimaan panelis terhadap aroma MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli dapat diketahui pada pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Grafik Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Variabel Aroma

Keterangan:

Notasi huruf menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($\alpha < 0,05$)

Proporsi substitusi tepung beras merah: tepung hanjeli

P0 = 100 : 0 P2 = 25 : 75

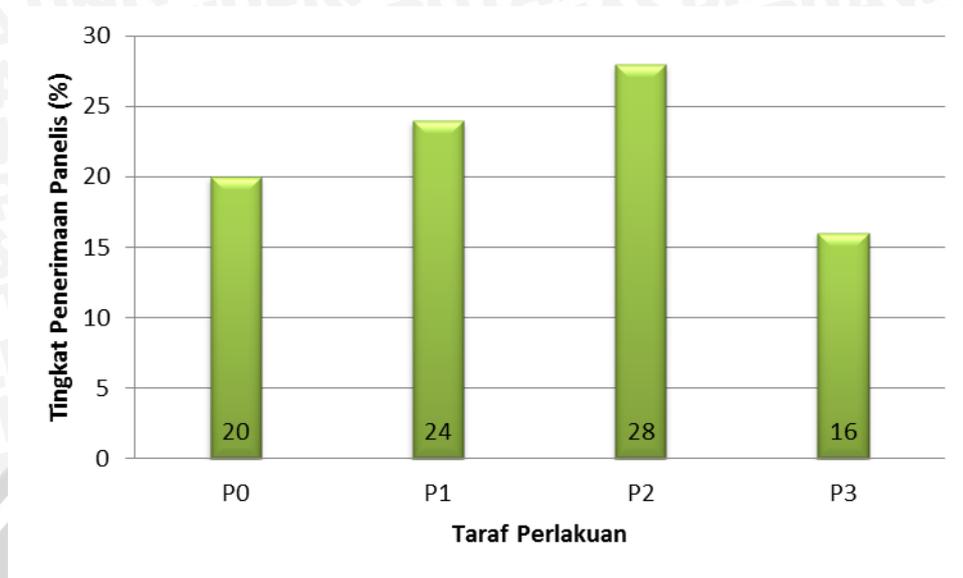
P1 = 55 : 45 P3 = 0 : 100

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa pemberian substitusi tepung hanjeli pada MP-ASI bubuk bayi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter mutu organoleptik, yaitu aroma bubuk bayi yang dihasilkan ($p=0,028$). Lebih lanjut hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa aroma perlakuan P0 (MP-ASI bubuk bayi tanpa substitusi tepung hanjeli) berbeda signifikan dengan aroma perlakuan P1

(MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%) ($p=0,028$), serta aroma perlakuan P1 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%) berbeda secara signifikan dengan aroma perlakuan P3 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 100%) ($p=0,007$).

5.3.3. Cita Rasa

Berdasarkan hasil analisis terhadap cita rasa pada uji organolektik, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap cita rasa MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli yang disajikan. Persentase tertinggi kesukaan panelis terhadap rasa MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli ditunjukkan pada sampel perlakuan P2 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 75%), yaitu 24%, sedangkan persentase kesukaan panelis yang terendah ditunjukkan pada sampel perlakuan P3 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 100%), yaitu 16%. Persentase tingkat penerimaan panelis terhadap cita rasa MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli dapat diketahui pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Grafik Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Variabel Cita Rasa

Keterangan:

Proporsi substitusi tepung beras merah: tepung hanjeli

P0 = 100 : 0 P2 = 25 : 75

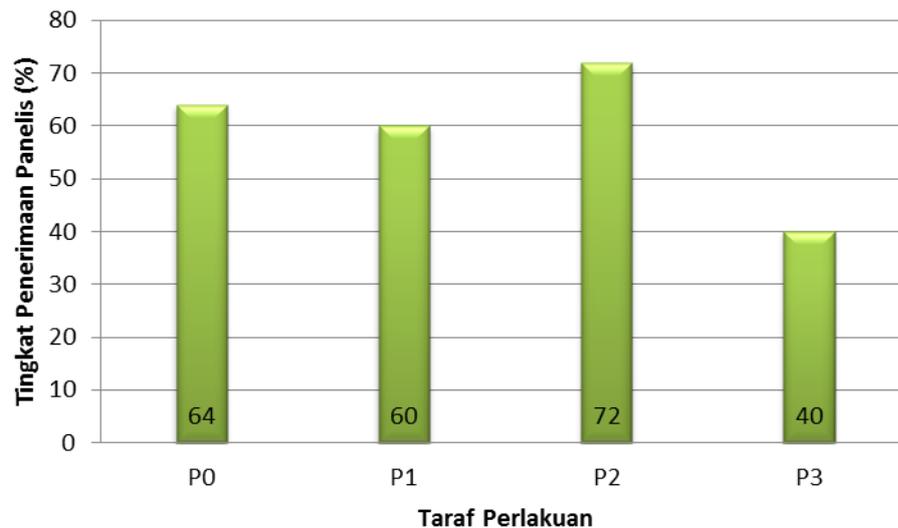
P1 = 55 : 45 P3 = 0 : 100

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung hanjeli yang disubstitusikan pada MP-ASI bubur bayi tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0,115$) terhadap parameter mutu organoleptik, yaitu cita rasa bubur bayi yang dihasilkan.

5.3.4. Tekstur

Berdasarkan hasil analisis terhadap tekstur pada uji organoleptik, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli yang disajikan. Persentase tertinggi kesukaan panelis terhadap tekstur MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli ditunjukkan pada sampel perlakuan P2 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 75%), yaitu 72%, sedangkan persentase kesukaan panelis yang terendah ditunjukkan

pada sampel perlakuan P3 (MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 100%), yaitu 40%. Persentase tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli dapat diketahui pada pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Grafik Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Variabel Tekstur

Keterangan:

Proporsi substitusi tepung beras merah: tepung hanjeli

P0 = 100 : 0 P2 = 25 : 75

P1 = 55 : 45 P3 = 0 : 100

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *Kruskal Wallis* pada tingkat kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung hanjeli yang disubstitusi pada MP-ASI bubur bayi tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p=0,132$) terhadap parameter mutu organoleptik, yaitu tekstur bubur bayi yang dihasilkan.

5.4. Penentuan Tarf Perlakuan Terbaik

Hasil perhitungan indeks efektivitas untuk menentukan mutu MP-ASI bubur bayi dengan substitusi tepung hanjeli menunjukkan bahwa kadar zat

besi merupakan variabel terpenting yang memiliki nilai paling tinggi. Hasil ranking pentingnya peranan variabel terhadap mutu MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli disajikan pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil Ranking Pentingnya Variabel Terhadap Mutu MP-ASI Bubuk Bayi Dengan Substitusi Tepung Hanjeli

Variabel	Rata-rata	Ranking
Zat Besi	7,72	1
Cita Rasa	7,44	2
Tekstur	6,84	3
Aroma	6,72	4
Warna	5,92	5

Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan berdasarkan hasil uji organoleptik dengan penilaian 1-8 dimulai dari yang tidak penting hingga terpenting. Setelah itu, dilakukan perhitungan hingga diperoleh NE (Nilai Efektivitas) pada masing-masing perlakuan. NE (Nilai Efektivitas) tersebut digunakan untuk menghitung NH (Nilai Hasil). Perlakuan terbaik diperoleh dari NH (Nilai Hasil) tertinggi. NH (Nilai Hasil) tiap formulasi pada analisis taraf perlakuan terbaik disajikan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Nilai Hasil Tiap Perlakuan

Taraf Perlakuan	Nilai Hasil (NH)
P0	0,276
P1	0,746
P2	0,609
P3	0,360

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui untuk NH (Nilai Hasil) tertinggi untuk perlakuan yang terbaik adalah perlakuan P1 (MP-ASI bubuk bayi dengan substitusi tepung hanjeli sebesar 45%), yaitu sebesar 0,746, sedangkan nilai terendah adalah perlakuan P0 (MP-ASI bubuk bayi tanpa substitusi tepung hanjeli), yaitu sebesar 0,276.