



# FORMULASI DAN UJI KANDUNGAN GIZI MAKANAN PENDAMPING ASI INSTAN BERBASIS PUYUH

MUTYA ROSA



DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

@HakCiptaTulis IPB University

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Formulasi dan Uji Kandungan Gizi Makanan Pendamping ASI Instan Berbasis Puyuh” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 30 Juli 2024

*Mutya Rosa*  
F3401201029

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

MUTYA ROSA. Formulasi dan Uji Kandungan Gizi Makanan Pendamping ASI Instan Berbasis Puyuh. Dibimbing oleh MULYORINI RAHAYUNINGSIH dan ERLIZA HAMBALI.

Indonesia memiliki unggas endemik burung puyuh yang memiliki daging dan telur yang bergizi cukup lengkap dibandingkan sumber lainnya. Kesehatan dan kesejahteraan masyarakat harus diperhatikan demi mendapatkan bonus demografi di tahun 2045. Kehidupan bayi sejak dalam kandungan hingga 1000 hari pertama menjadi masa krusial dalam mencapai tumbuh kembang optimal. Pada masa ini pemenuhan kebutuhan energi dan gizi penting didukung dari makanan pendamping ASI. Unggas puyuh dipilih menjadi basis bahan penelitian formulasi MPASI instan ini dengan mempertimbangkan aspek nutrisi yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi. Penelitian ini menggunakan variasi bahan tambahan seperti kacang-kacangan, beras, singkong, wortel, bayam, jamur kancing, dan minyak sawit merah. Berdasarkan hasil uji sifat fisik, kimia, dan organoleptik didapatkan formulasi terbaik F1 yakni dengan penambahan kacang kedelai. Formulasi ini menunjukkan memenuhi standar SNI untuk kadar air, protein, dan lemak. Dalam 25 gram sajian menunjukkan hasil terbaik dengan menyumbang protein sebesar 37% ALG dan energi 107,14 kkal. Produk ini telah memperoleh klaim pangan tinggi protein, serat pangan, dan zat besi, serta kaya vitamin dan mineral.

**Kata kunci:** Angka kecukupan gizi, bubur bayi, MPASI instan, puyuh, telur puyuh



## ABSTRACT

MUTYA ROSA. Formulation and Testing of the Nutrient Content of Quail Based Instant Breast Milk Complementary Food. Supervised by MULYORINI RAHAYUNINGSIH and ERLIZA HAMBALI.

Indonesia has endemic poultry birds that have meat and eggs that are quite nutritious compared to other sources. People's health and well-being must be taken care of in order to get a demographic bonus in 2045. The life of the baby from the womb to the first 1000 days is a crucial period in achieving optimal growth. At this time, the fulfilment of vital energy and nutritional needs is supported by the milk-supported food. Pumpkin grain is chosen as the basis for the research material of this instant MPASI formulation, considering the nutritional aspects that are important for the growth and development of the baby. The study used variations of additives such as nuts, rice, strawberries, carrots, spinach, pineapple mushrooms, and red palm oil. Based on the results of physical, chemical, and organoleptic tests, the best formulation of F1 was obtained with the addition of soybeans. The formulation demonstrates that it meets SNI standards for water, protein, and fat content. In 25 grams of meal showed best results by contributing 37% protein of ALG and 107.14 kcal energy. This product has acquired food claims high in protein, fiber, and iron, as well as rich in vitamins and minerals.

**Keywords:** Nutritional adequate rate, baby porridge, instant meal, quail, egg quail

@Hak Cipta Inklusif IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## **FORMULASI DAN UJI KANDUNGAN GIZI MAKANAN PENDAMPING ASI INSTAN BERBASIS PUYUH**

**MUTYA ROSA  
F3401201029**

Tugas Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik pada  
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:  
1 Dr. Dwi Setyaningsih, S.TP. M.Si  
2 Dr. Ir. Sapta Raharja, DEA



Judul Tugas Akhir : Formulasi dan Uji Kandungan Gizi Makanan Pendamping  
ASI Instan Berbasis Puyuh  
Nama : Mutya Rosa  
NIM : F3401201029

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Mulyorini Rahayuningsih, M.Si

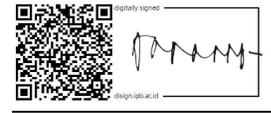


Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen:  
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP M.T  
NIP 19721203 199702 1 001



Tanggal Ujian:  
(16 Juli 2024)

Tanggal Lulus:  
( )

## RINGKASAN

**MUTYA ROSA.** Formulasi dan Uji Kandungan Gizi Makanan Pendamping ASI Instan Berbasis Puyuh. Dibimbing oleh **Mulyorini Rahayuningsih.**

Pada tahun 2045 Indonesia akan mendapatkan bonus demografi penduduk, memasuki masa keemasan menjadi negara tangguh, mandiri, dan inklusif. Pembangunan 20 tahun ke depan diharapkan akan mendorong Indonesia bertransformasi menuju peradaban masyarakat yang moderen dan sejahtera. Salah satu visi Indonesia 2045 yaitu pembangunan manusia serta penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Cita-cita tersebut harus dipersiapkan dengan cara membangun kualitas sumber daya manusia, derajat kesehatan, serta kualitas hidup masa kini. Pembinaan kesehatan dan kesejahteraan ibu dan anak penting dilakukan sejak dari perkawinan, kehamilan, dan melahirkan. Masa bayi 1000 hari setelah kelahiran dan anak-anak merupakan masa yang paling penting dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia di masa yang akan datang. Pada masa ini menjadi masa yang rawan atas ancaman kekurangan gizi dan penyakit yang mengakibatkan kecacatan atau kematian.

Permasalahan gizi di Indonesia masuk kategori *double burden malnutrition* (DBM) sama seperti yang dihadapi oleh negara berkembang lain. Masalah ini umumnya muncul ketika bayi membutuhkan makanan tambahan. Pemberian nutrisi yang lengkap dan seimbang pada makanan pendamping air susu ibu (MPASI) diharapkan dapat menanggulangi masalah kekurangan gizi pada bayi dan anak-anak. Secara umum penelitian ini bertujuan mendapatkan formula bubur MPASI instan berbahan dasar puyuh sebagai alternatif makanan pendamping ASI. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk (1) menganalisis sifat fisik (uji seduh, daya serap air, densitas kamba, dan waktu rehidrasi) bubur instan puyuh; (2) menganalisis sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat) bubur instan puyuh; (3) mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap bubur instan puyuh; (4) menentukan sumbangan zat gizi bubur instan puyuh terhadap angka kecukupan gizi bayi 6-12 bulan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - Juni 2024, bertempat di PT Sukaraja Pangan Utama, Desa Sukaraja Bogor. Serta keperluan uji proksimat dilaksanakan di Laboratorium DIT dan Laboratorium Teknik Kimia Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University. Penelitian ini dilakukan dalam dua iterasi, yaitu formulasi bubur MPASI berbasis puyuh dan perbaikan formulasi bubur MPASI berbasis puyuh. Pada iterasi I masih cukup banyak kandungan gizi yang belum mencapai syarat acuan. Oleh karena itu, dilanjutkan pada iterasi II yang terdiri dari reformulasi bahan baku dan perbaikan proses produksi menggunakan pengeringan oven. Diperoleh tiga sampel kemudian dilakukan analisis uji sifat fisik, kimia, dan organoleptik untuk mendapatkan formula yang baik. Setelah itu menentukan sumbangan zat gizi dari bubur MPASI instan puyuh terpilih.

Bubur MPASI instan puyuh yang terbaik adalah formula F1 dengan penambahan kacang kedelai, karena ada kecenderungan aroma dan rasa yang lebih baik dimana tidak mendominasi pada uji hedonik. Hasil analisis kimia untuk produk terpilih sebagai berikut kadar air 3,756%, abu 4,419%, protein 13,612%, lemak 10,075%, dan karbohidrat 79,573%.



Bubur MPASI instan puyuh dibuat dengan mencampurkan seluruh bahan penyusun meliputi telur dan karkas puyuh, kacang-kacangan, beras, singkong, wortel, bayam, jamur kancing, dan minyak sawit merah. Perlakuan dalam formulasi ini terletak pada jenis kacang-kacangan sebagai sumber protein nabati. Formulasi yang diterapkan sebagai berikut: F1 (kacang kedelai), F2 (kacang hijau), dan F3 (kacang merah). Pada penelitian ini diperoleh rendemen pembuatan bubur instan puyuh berkisar pada 42,37%. Sifat fisik bubur MPASI instan puyuh diuji pada atribut uji seduh, densitas kamba, daya serap, dan waktu rehidrasi. Uji seduh semua formulasi cocok diseduh dengan 100 ml air hangat, karena tidak menghasilkan tekstur yang terlalu encer atau kental. Nilai densitas kamba pada penelitian ini berkisar 0,55-0,59 g/ml, daya serap air bubur berkisar antara 3,58-3,89 ml/g, serta waktu rehidrasi berkisar antara 20,38-25,27 detik. Hasil analisis kimia bubur MPASI instan pada kadar air berkisar antara 3,756-4,653%, kadar abu berkisar antara 4,057-5,348%, kadar protein berkisar antara 10,727-13,612%, lemak berkisar antara 6,942-10,075%, sedangkan karbohidrat antara 79,573-82,010%.

Hasil uji hedonik menunjukkan persentase penerimaan panelis terhadap warna bubur puyuh berkisar 2,87-3,10 dengan skor modus 3, aroma berkisar 2,37-2,90 dengan skor modus 3, rasa berkisar 2,60-3,13 dengan skor modus 3, dan tekstur berkisar 2,80-3,03 dengan skor modus 3. Parameter aroma dan rasa berbeda nyata antara formula satu dan lainnya, maka diuji lanjut dengan *duncan multiple range test* (DMRT). Diperoleh aroma yang paling berbeda signifikan yaitu formula F1, sementara rasa yang berbeda signifikan adalah formula F2. Bubur MPASI instan puyuh terpilih adalah formula F1. Produk bubur instan puyuh ini berhasil memperoleh klaim tinggi protein, serat pangan, zat besi, serta kaya vitamin dan mineral. Takaran saji produk ditentukan sebanyak 25 g dengan %AKP sebesar 37,11%, disarankan untuk dikonsumsi 3 kali sehari yang akan mampu memenuhi kebutuhan protein harian dalam AKG.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret sampai Juni 2024 ini ialah Pengembangan Produk Olahan Berbasis Puyuh untuk Makanan Pendamping ASI Instan dengan judul “Formulasi dan Uji Kandungan Gizi Makanan Pendamping ASI Instan Berbasis Puyuh”.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya tugas akhir ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua, Bude Mujiati, dan Abang Fringki yang selalu mendoakan, memberi semangat, kepercayaan, nasihat, dan motivasi kepada penulis.
2. Para pembimbing ibu Dr. Ir. Mulyorini Rahayuningsih, M.Si dan Prof. Erliza Hambali yang telah membimbing, mendanai, dan memberi saran.
3. Mitra I PT. Sukaraja Pangan Utama yang telah menyediakan peralatan, tempat, dan masukan untuk produksi bubur MPASI.
4. Mitra II CV. Slamet Quail Farm yang telah bersedia menyuplai bahan baku baik burung puyuh dan telur puyuh untuk penelitian.
5. Laboran departemen TIN: Bu Egnawati, Bu Eti, dan Kak Suci
6. Teman-teman terdekat penulis: Vega Eka Mutiara, Mizuka Audri Sifa, Sekar Ayu Wulandari, Dewi Ratna Sari, Ayustia Gita Pratiwi, Revinka Iyon Kireina, Anggi Setya Pratiwi, Dita Dervinta, serta teman lainnya di grup G10SHA dan SMSM atas segala dukungan dan pengorbanannya yang senantiasa menemani, membantu, memberikan *support* selama penelitian
7. Teman seperjuangan: Masyiroh Ifti Rosyidah dan Nahliya Rian Az-zahra selaku teman setim dalam menyelesaikan proyek tugas akhir ini bersama.
8. Teman-teman TIN 57, terima kasih telah menjadi saudara terdekat yang selalu dimintai pertolongannya selama penulis menempuh studi di IPB.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, bukan karena enggan tetapi karena begitu berarti bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan penelitian kedepannya. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan berkontribusi untuk kemajuan ilmu pengetahuan terhadap bayi-bayi di Indonesia.

Bogor, 26 Juli 2024

*Mutya Rosa*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Makanan Pendamping Air Susu Ibu	4
2.2 Parameter Kualitas Bubur MPASI Instan	7
2.3 Bahan Baku Bubur MPASI Instan	10
2.4 Bubur Instan	16
2.5 Pengeringan	16
III METODE	18
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Prosedur Kerja	18
3.4 Prosedur Analisis	22
3.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	26
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Iterasi I : Formulasi Bubur MPASI Berbasis Puyuh	27
4.2 Iterasi II : Perbaikan Formulasi Bubur MPASI Berbasis Puyuh	31
4.3 Bubur MPASI Instan Puyuh Terpilih	45
4.4 Sumbangan Angka Kecukupan Gizi per Sajian	45
4.5 Syarat MPASI dan Saran Penggantian Bahan	47
V SIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Simpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	58
RIWAYAT HIDUP	88



## DAFTAR TABEL

1	Kandungan gizi dalam 100 ml ASI	4
2	Takaran konsumsi makanan sehari pada anak	5
3	Spesifikasi Makanan Pendamping ASI menurut SNI 01-7111.1-2005	6
4	Perbedaan kandungan gizi per 100 gr telur ayam dan telur puyuh	10
5	Kandungan gizi daging puyuh afkir	11
6	Kandungan gizi beras putih per 100 gram	11
7	Kandungan gizi singkong per 100 gram	12
8	Kandungan gizi wortel per 100 gram	13
9	Kandungan gizi bayam per 100 gram	13
10	Kandungan gizi beberapa jamur konsumsi	15
11	Formulasi bubur MPASI instan berbasis puyuh	18
12	Nilai rata-rata sifat fisik bubur MPASI instan iterasi I	28
13	Nilai rata-rata sifat kimia bubur MPASI instan iterasi I per 100 g	29
14	<i>Nutrition fact</i> bubur MPASI iterasi I	30
15	Hasil uji laboratorium perbandingan gizi telur puyuh, ayam ras, ayam kampung, dan bebek per 100 gram	33
16	Hasil uji laboratorium perbandingan gizi daging puyuh, ayam, dan bebek per 100 gram	34
17	Komposisi gizi kacang kedelai putih	34
18	Kandungan gizi jamur kancing per 100 gram	35
19	Nilai rata-rata sifat fisik bubur instan puyuh iterasi II	37
20	Nilai rata-rata sifat kimia bubur instan puyuh iterasi II per 100 g	40
21	Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap bubur instan puyuh	43
22	Kandungan zat gizi per takaran saji	46
23	Kandungan zat gizi per sajian bubur instan puyuh F1	47
24	Hasil persyaratan kandungan gizi MPASI instan puyuh per 100 kkal	48

## DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir pembuatan bubur instan MPASI (Tamrin dan Pujiestari 2016)	7
2	Alur tahapan proyek penelitian	19
3	Diagram alir pembuatan bubur MPASI puyuh iterasi I	21
4	Diagram alir pembuatan bubur MPASI puyuh iterasi II	22
5	Bubur MPASI puyuh iterasi I	27
6	Bubur MPASI puyuh iterasi II	37
7	Uji seduh bubur MPASI puyuh 50 ml, 100 ml, dan 150 ml	38



## DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan kandungan gizi dalam formulasi MPASI puyuh iterasi II	58
2	Formulir kuesioner uji organoleptik (hedonik)	59
3	Analisis data uji organoleptik bubuk MPASI puyuh atribut warna	60
4	Analisis data uji organoleptik bubuk MPASI puyuh atribut aroma	61
5	Analisis data uji organoleptik bubuk MPASI puyuh atribut rasa	63
6	Analisis data uji organoleptik bubuk MPASI puyuh atribut tesktur	65
7	Analisis data sifat fisik bubuk MPASI instan puyuh iterasi I	66
8	Analisis data sifat fisik bubuk MPASI instan puyuh iterasi I	67
9	Analisis data sifat kimia bubuk MPASI instan puyuh iterasi I	68
10	Analisis data sifat kimia bubuk MPASI instan puyuh iterasi II	70
11	Hasil analisis uji <i>nutrition fact</i> bubuk MPASI instan puyuh iterasi I	72
12	Hasil analisis uji <i>nutrition fact</i> bubuk MPASI instan puyuh iterasi II	73
13	Hasil uji laboratorium kandungan gizi telur puyuh SQF	74
14	Hasil uji laboratorium kandungan gizi telur ayam ras	76
15	Hasil uji laboratorium kandungan gizi telur ayam kampung	78
16	Hasil uji laboratorium kandungan gizi telur bebek	80
17	Hasil uji laboratorium kandungan gizi daging puyuh SQF	82
18	Hasil uji laboratorium kandungan gizi daging ayam	84
19	Hasil uji laboratorium kandungan gizi daging bebek	86

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.