



DESAIN PROSES PADA PRODUK SUPLEMEN BURUNG PUYUH DI PT LIZA HERBAL INTERNATIONAL

KRISNA ZINEDINE PUTRA SANCOKO



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



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 mengurangi 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

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Desain Proses pada Produk Suplemen Burung Puyuh di PT Liza Herbal International” 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, Juli 2025

Krisna Zinedine Putra Sancoko
F3401211132

- 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 mengikuti 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 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 mengugat kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

KRISNA ZINEDINE PUTRA SANCOKO. Desain Proses pada Produk Suplemen Burung Puyuh di PT Liza Herbal International. Dibimbing oleh MUSLICH dan ERLIZA HAMBALI.

Suplemen merupakan produk tambahan yang digunakan untuk melengkapi kebutuhan gizi guna mendukung kesehatan, baik dalam bentuk cair, serbuk, maupun padat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain proses produksi suplemen burung puyuh dalam bentuk cair berbasis probiotik dan bahan herbal di PT Liza Herbal International. Proses produksi dirancang untuk memenuhi kebutuhan 4 juta ekor burung puyuh dengan kapasitas produksi sebesar 12.992 liter per bulan. Proses produksi melibatkan pencampuran bahan baku, pemanasan, pendinginan, penyaringan, dua tahap fermentasi, dan pengemasan. Hasil menunjukkan bahwa rendemen proses mencapai 74,52% dengan kebutuhan utilitas yang mencakup air, energi listrik, bahan bakar, dan uap panas. Penjadwalan produksi disusun dalam bentuk *Gantt chart* untuk memastikan efisiensi proses. Rancangan ini menghasilkan sistem produksi yang efisien dan siap diimplementasikan untuk skala industri.

Kata kunci: Desain proses suplemen, suplemen burung puyuh

ABSTRACT

KRISNA ZINEDINE PUTRA SANCOKO. Process Design for Quail Supplement Products at PT Liza Herbal International. Supervised by MUSLICH and ERLIZA HAMBALI.

Supplement is an additive product used to fulfill nutritional needs in supporting health, either in liquid, powder, or solid form. This study aims to design the production process of a liquid quail supplement based on probiotics and herbal ingredients at PT Liza Herbal International. The production process was designed to meet the demand of 4 million quails, with a production capacity of 12,992 liters per month. The production stages include raw material mixing, heating, cooling, filtration, two-stage fermentation, and packaging. The results indicated a production yield of 74.52%, with utility needs such as water, electricity, fuel, and steam. The production schedule was arranged using a gantt chart to ensure process efficiency. This design results in a production system that is efficient and ready to be implemented on an industrial scale.

Keywords: Quail supplement, Supplement process design



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, tahun 2025¹
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.



DESAIN PROSES PADA PRODUK SUPLEMEN BURUNG PUYUH DI PT LIZA HERBAL INTERNATIONAL

KRISNA ZINEDINE PUTRA SANCOKO

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
2025**



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 mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Pengaji pada Ujian Tugas Akhir:

- 1 Prof. Dr. Taufik Djatna, S.T.P., M.Si.
- 2 Prof. Dr. Ir. Khaswar Syamsu, M.Sc.St.



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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Tugas Akhir : Desain Proses pada Produk Suplemen Burung Puyuh di PT Liza Herbal International
Nama : Krisna Zinedine Putra Sancoko
NIM : F3401211132

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Dr. Ir. Muslich, M.Si.

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

Diketahui oleh



Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T.
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:
28 Juli 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga desain utama agroindustri ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai bulan Juli 2025 ini ialah “Desain Proses pada Produk Suplemen Burung Puyuh di PT Liza Herbal International”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan proyek desain utama agroindustri ini, yaitu:

1. Dr. Ir. Muslich, M.Si., selaku dosen pembimbing dan Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali, M.Si., selaku dosen PIC yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam melaksanakan proyek desain utama agroindustri ini.
2. Ibu Sekar Ayu Wulandari, S.T., selaku pembimbing lapang yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses pelaksanaan proyek desain utama agroindustri.
3. Teman-teman seperjuangan proyek desain utama, atas kerja sama, semangat, dan dukungan yang telah menjadi bagian penting dalam menyelesaikan proyek ini.
4. Seluruh dosen, tenaga pendidik (tendik), staf Tata Usaha, staf UPT, dan staf lainnya di Departemen Teknologi Industri Pertanian, atas ilmu, bantuan, dan pelayanan selama proses studi.
5. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian angkatan 58, atas kebersamaan, dukungan moral, dan semangat belajar bersama yang tidak ternilai.
6. Seluruh pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses perkuliahan hingga penulis menyelesaikan studi dan menyusun laporan ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Krisna Zinedine Putra Sancoko



DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Desain Keteknikan (<i>Engineering Design</i>)	4
2.3 Prosedur Kerja	6
2.4 Teknik Pengumpulan Data	9
2.5 Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Karakteristik Bahan Baku Produksi	11
3.2 Penentuan Kapasitas Produksi	13
3.3 Deskripsi Proses	14
3.4 Pemilihan Alat dan Mesin Produksi	16
3.5 Neraca Massa	20
3.6 Neraca Panas	26
3.7 Penentuan Kebutuhan Utilitas	28
3.8 Penyusunan Penjadwalan	29
IV SIMPULAN DAN SARAN	30
4.1 Simpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	43

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1	Jenis dan metode pengumpulan data	9
2	Batas maksimum kandungan zat-zat kimia tertentu di dalam air	11
3	Komponen molase	12
4	Komponen tepung maggot	12
5	Komponen ekstrak temulawak	13
6	Data penentuan kapasitas produksi	14
7	Alat dan mesin produksi suplemen	17
8	Neraca massa pencampuran	21
9	Neraca massa pemanasan	22
10	Neraca massa pendinginan	22
11	Neraca massa penyaringan	23
12	Neraca massa pencampuran <i>starter</i>	24
13	Neraca massa fermentasi 1	24
14	Neraca massa pencampuran ekstrak temulawak	25
15	Neraca massa fermentasi 2	25
16	Neraca massa pengemasan	26
17	Neraca panas pemanasan	27
18	Neraca panas pendinginan	27
19	Kebutuhan air per <i>batch</i>	28
20	Kebutuhan energi per batch	29

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan desain keteknikan	5
2	Prosedur kerja	7
3	Diagram alir proses produksi	14
4	Diagram alir pencampuran	21
5	Diagram alir pemanasan	21
6	Diagram alir pendinginan	22
7	Diagram alir penyaringan	23
8	Diagram alir pencampuran <i>starter</i>	23
9	Diagram alir fermentasi 1	24
10	Diagram alir pencampuran ekstrak temulawak	25
11	Diagram alir fermentasi 2	25
12	Diagram alir pengemasan	26
13	Diagram alir pemanasan	27
14	Diagram alir pendinginan	27



DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan kapasitas produksi	34
2	Komponen molase	34
3	Komponen tepung maggot	34
4	Komponen ampas tepung maggot	35
5	Perhitungan neraca panas	35
6	Penjadwalan produksi	38
7	Penjadwalan (<i>gantt chart</i>)	41

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.