

# **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 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.



## 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 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

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 2025<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.*

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



## @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.

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 ISI

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 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 |



## DAFTAR TABEL

|    |                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------|----|
| 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>gant chart</i> ) | 41 |