

**UJI STABILITAS DAN PENETAPAN UMUR SIMPAN SERBUK
TELUR SEBAGAI KANDIDAT PRODUK PANGAN
FUNGSIONAL**

SKRIPSI

**MUHAMMAD ARDI FAJAR
A233014**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

**UJI STABILITAS DAN PENETAPAN UMUR SIMPAN SERBUK
TELUR SEBAGAI KANDIDAT PRODUK PANGAN
FUNGSIONAL**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MUHAMMAD ARDI FAJAR
A233014**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

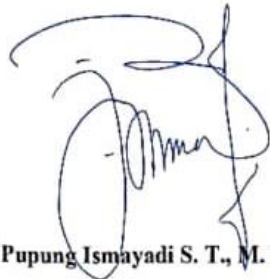
**UJI STABILITAS DAN PENETAPAN UMUR SIMPAN
SERBUK TELUR SEBAGAI KANDIDAT PRODUK PANGAN
FUNGSIONAL**

**MUHAMMAD ARDI FAJAR
A233014**

Oktober 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing



Pupung Ismayadi S. T., M. M

Pembimbing



apt. Eky Septian Pradana, M. Farm

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dengan ungkapan rasa syukur pada Allah SWT atas segala karunia-Nya dan pertolongannya skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada diri sendiri, kedua orang tua, keluarga, kerabat dekat yang tersayang atas ketulusan dari hati untuk mengalirkan do'a yang tidak pernah putus, semangat yang tak ternilai dan dukungan secara moril maupun materi

ABSTRAK

Pangan fungsional adalah produk pangan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan gizi dasar, tetapi juga memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan. Telur memiliki potensi tinggi sebagai pangan fungsional karena kandungan gizinya yang lengkap, namun memiliki umur simpan singkat sekitar 17 hari. Pengolahan telur menjadi serbuk telur dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan nilai gizinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jenis dan konsentrasi pengawet terhadap umur simpan, mutu, dan harga pokok produksi (HPP) serbuk telur dengan metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Test*) model Arrhenius. Hasil menunjukkan bahwa serbuk telur tanpa pengawet memiliki umur simpan 98–112 hari. Penambahan kalium sorbat 0,05% memperpanjang umur simpan hingga 1175 hari, sedangkan isolat katekin 0,15% sebagai pengawet alami mencapai 1978 hari. Total biaya produksi tanpa pengawet sebesar Rp250.667, dengan kalium sorbat Rp257.484, dan isolat katekin Rp359.747, dengan HPP per produk tertinggi pada kalium sorbat 0,05% (F1) sebesar Rp. 66.563 dan isolat katekin 0,15% (F6) Rp. 125.002. Kedua pengawet efektif menjaga mutu dan stabilitas produk. Kalium sorbat lebih ekonomis, sedangkan isolat katekin memberikan nilai tambah sebagai pengawet alami dengan umur simpan lebih Panjang.

Kata kunci: serbuk telur, kalium sorbat, isolat katekin, umur simpan, HPP

ABSTRACT

Functional food is a food product that not only fulfills basic nutritional needs but also provides additional health benefits. Eggs have high potential as functional food due to their complete nutritional content; however, they have a relatively short shelf life of about 17 days. Processing eggs into egg powder is carried out to extend their shelf life and maintain their nutritional value. This study aimed to determine the effect of different types and concentrations of preservatives on the shelf life, quality, and production cost (HPP) of egg powder using the Accelerated Shelf Life Test (ASLT) with the Arrhenius model. The results showed that egg powder without preservatives had a shelf life of 98–112 days. The addition of potassium sorbate extended the shelf life up to 1,175 days, while catechin isolate as a natural preservative reached 1,978 days. The total production cost without preservatives was IDR 250,667, with potassium sorbate IDR 257,484, and with catechin isolate IDR 359,747. The highest cost per product (HPP) was found in potassium sorbate 0.05% (F1) at IDR 66,563 and catechin isolate 0.15% (F6) at IDR 125,002. Both preservatives were effective in maintaining product quality and stability. Potassium sorbate was more economical, whereas catechin isolate provided added value as a natural preservative with a longer shelf life.

Keywords: *egg powder, potassium sorbate, catechin isolate, shelf life, production cost*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Uji Stabilitas dan Penetapan Umur Simpan Serbuk Telur Sebagai Kandidat Produk Pangan Fungsional”**

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing Pupung Ismayadi S.T., M.M dan apt. Eky Septian Pradana, M. Farm atas ilmu, arahan, nasihat, dan motivasi yang diberikan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Diki Prayogo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik.
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi dan dosen wali.
4. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Kedua orang tua, kakak, dan adik yang senantiasa telah mendoakan, memberikan semangat dan nasihat saran dengan sepuh hati.
6. Serta teman-teman angkatan RPL 2023 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selam penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih harus disempurnakan karena kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Bandung, Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pangan Fungsional	5
2.2 Telur	5
2.3 Metode Pembuatan Serbuk Telur.....	7
2.4 Uji Stabilitas.....	7
2.5 Uji Mikrobiologi	8
2.6 Analisis Penetapan Umur Simpan Serbuk Telur.....	9
BAB III TATA KERJA	11
3.1 Alat.....	11
3.2 Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Pembuatan Serbuk Telur Tanpa Perebusan.....	19
4.2 Uji Organoleptis	20
4.3 Uji Stabilitas.....	20
4.3 Harga Pokok Produksi Serbuk Telur.....	29
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....	31
5.1 Simpulan	31

5.2	Alur Penelitian Selanjutnya.....	31
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Mutu telur ayam	6
4. 1 Pembuatan serbuk telur tanpa perebusan	19
4.2 Uji Organoleptis	20
4.3 Rata-rata Kadar Air Serbuk Telur Tanpa Pengawet	21
4.4 Rata-rata Kadar Air Serbuk dengan Pengawet Kalium Sorbat	21
4.5 Rata-rata Kadar Air Serbuk dengan Pengawet Isolat Katekin	22
4.6 Persamaan linear kadar air dan pada produk.....	23
4.7 Persamaan linear dari kolerasi $1/T$ dan $\ln k$	24
4.8 Umur simpan setiap produk pada suhu 20°C , 30°C , dan 40°C	25
4.9 Harga Pokok Produksi Pembuatan serbuk telur.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 Alur penelitian.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Serbuk telur tanpa pengawet.....	34
2. Serbuk telur dengan pengawet kalium sorbat 0,05%.....	36
3. Serbuk telur dengan pengawet kalium sorbat 0,025%.....	38
4. Serbuk telur dengan pengawet kalium sorbat 0,0125%.....	41
5. Serbuk telur dengan pengawet isolat katekin 0,0375%.....	43
6. Serbuk telur dengan pengawet isolat katekin 0,075%.....	45
7. Serbuk telur dengan pengawet isolat katekin 0,15%.....	47
8. <i>Certificate of analysis Catechin</i>	48
9. Grafik persamaan linear F0.....	49
10. Grafik persamaan linear F1 (0,05%).....	50
11. Grafik persamaan linear F2 (0,025%).....	51
12. Grafik persamaan linear F3 (0,0125%).....	52
13. Grafik persamaan linear F4 (0,0375%).....	53
14. Grafik persamaan linear F5 (0,075%).....	54
15. Grafik persamaan linear F6 (0,15%).....	55

DAFTAR PUSTAKA

- Abeyrathne, E. D. N. S., Lee, H. Y., & Ahn, D. U. (2013). Egg white proteins and their potential use in food processing or as nutraceutical and pharmaceutical agents-A review. *Poultry Science*, 92(12), 3292–3299. <https://doi.org/10.3382/ps.2013-03391>
- Al-Abri, M., *et al.* (2019). *Effect of Potassium Sorbate on Shelf Life Extension of Food Products*. Jordan Journal of Agricultural Sciences.
- Black, M. M., Trude, A. C. B., & Lutter, C. K. (2020). All Children Thrive: Integration of Nutrition and Early Childhood Development. *Annual Review of Nutrition*, 40, 375–406. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-120219-023757>
- BPOM RI. (2019). Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan Produk. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, 1–48.
- BPOM RI. (2025). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 6 Tahun 2025 Tentang Pedoman Uji Stabilitas Suplemen Kesehatan*. 1–23.
- Febrianti, D. A. (2023). Optimasi Pembuatan Serbuk Telur Melalui Metode Ekstraksi Dengan Dipengaruhi Kematangan Telur. *SKRIPSI*, VIII(I), 1–19.
- Frazier, W.C. & Westhoff, D.C. (2008). *Food Microbiology*. 4th ed. McGraw-Hill, New York.
- Granato, D., Branco, G. F., Nazzaro, F., Cruz, A. G., & Faria, J. A. F. (2010). Functional foods and nondairy probiotic food development: Trends, concepts, and products. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(3), 292–302. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2010.00110.x>
- Hartatik, S. (2019). Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing Sebagai Dasar Penetapan Harga Jual Pada Ud. Mutia Meubel. *Soscied*, 2(2), 9–16. <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v2i2.172>
- Herawati, E. R. N., Febrisiantosa, A., Ningrum, A., Hendrasty, H. K., Suppavorasatit, I., & Santoso, U. (2024). Physicochemical and functional characteristics of egg white powder as affected by pre-treatment and drying methods. *Food Research*, 8(5), 365–372. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(5\).178](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(5).178)
- Jay, J.M. (2000). *Modern Food Microbiology*. 6th Ed. Aspen Publishers, Maryland
- Lestari, T. A., Jumiono, A., Fanani, M. Z., & Akil, S. (2022). Proses Pengolahan Telur Beku. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(1), 35–39. <https://doi.org/10.30997/jiph.v4i1.9829>
- Melati, L. S. A., Saputra, G., Najiyah, F., & Asas, F. (2022). Perhitungan harga pokok produksi berdasarkan metode Full Costing untuk penetapan harag jual produk pada CV. Silvi MN Paradilla Parengan. *Owner*, 6(1), 632–647. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i1.611>
- Obar, Papat Patimah, B. U. (2023). Dampak Program Setel (Sehat Dengan Telor) Terhadap Peningkatan Berat Badan Anak Resiko Stunting. *Jurnal Keperawatan*, 15, 331–338. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>
- Rizaldi, A. (2020). *Kualitas Mikrobiologi Telur Ayam Berdasarkan Jumlah Total Mikroba dan Koliform di Pasar Tamiang Layang , Kabupaten Barito Timur*
Microbiology Quality of Eggs Based on the Total Amount of Microb and

- Coliforms in Tamiang Layang Market , East Barito District*. 3(2), 45–48.
- Rohmi, C., Anam, H., & Andrianto, M. R. (2014). Uji Mutu Mikrobiologis Pada Madu Kemasan Yang Beredar Di Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Biotik*, 1, 153–160.
- Simanullang, G., Kartika Sari, U. R., Fauziyya, R., Maulidia Rahayyu, A., & Posyandu Balai Desa Banjar, A. (2023). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Biskuit Pencegah Stunting Jamur Tiram Putih dan Labu Kuning di Posyandu Desa Banjar Agung. *Community Service Journal*, 1(2), 42–47. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/icsj>
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 2897. (2008). *Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur dan susu, serta hasil olahannya*.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 3926. (2008). *Telur ayam konsumsi*.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388. (2009). *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*.
- Syaripah et al. (2024). *EFEKTIFITAS PEMBERIAN PIJAT TUINA DAN PEMBERIAN TELUR TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN BALITA GIZI KURANG DI TPMB P KABUPATEN GARUT TAHUN 2024*. 4(6), 2020–2025.
- Trafford, E. P., & de la Hunty, A. (2021). A gentle nudge: Can choice architecture play a role in retailers' efforts to promote healthier choices? *Nutrition Bulletin*, 46(1), 98–109. <https://doi.org/10.1111/nbu.12484>
- Z. Wulandari, & I. I. Arief. (2022). Review: Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62–68. <https://doi.org/10.29244/jipthp.10.2.62-68>
- Zhang, H., et al. (2018). *Effects of Catechin-Liposomal Incorporation on Microbial Growth and Lipid Oxidation in Chinese Dry-Cured Meat*. Food Chemistry, 266, 165–172.

