

SKRIPSI

**FORMULASI dan EVALUASI *Hydrogel Eye Mask* BERBASIS
KOLAGEN DARI TULANG AYAM BROILER
(*Gallus gallus domesticus*)**



CYELLI ANA BR SURBAKTI

61608100820016

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
BATAM**

2024

SKRIPSI

**FORMULASI dan EVALUASI *Hydrogel Eye Mask* BERBASIS
KOLAGEN DARI TULANG AYAM BROILER
(*Gallus gallus domesticus*)**



CYELLI ANA BR SURBAKTI

61608100820016

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Program Studi Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
BATAM**

2024

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
RIWAYAT HIDUP	xi
HALAMAN PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Peneliti	3
1.4.2 Bagi Institusi.....	3
1.4.3 Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ayam Broiler (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	5
2.1.1 Deskripsi dan klasifikasi Ayam Broiler.....	5
2.1.2 Habitat Ayam Broiler (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	6
2.1.3 Kandungan Kimia Tulang Ayam Broiler	6
2.2 Kulit	6
2.2.1 Definisi Kulit	6
2.2.2 Anatomi Kulit	7
2.2.3 Fungsi Kulit	10
2.2.4 Jenis Kulit	10
2.2.5 Mekanisme pelepasan <i>hydro gel</i> melalui kulit.....	10

2.3	Sediaan Hydrogel.....	11
2.3.1	<i>Hydrogel</i>	11
2.3.2	Kolagen.....	15
1.	Definisi kolagen	15
2.3.3	Anti Aging	18
2.3.4	Formulasi Dasar <i>Hydrogel Eye Mask</i>	20
2.3.5	Morfologi Bahan Tambahan yang digunakan.....	22
2.4	Analisa Kolagen.....	28
2.4.1	Rendemen Kolagen	28
2.4.2	Analisa Kadar Air Kolagen.....	28
2.4.3	Analisa Kadar Abu Kolagen	29
2.4.4	Analisa Kadar Protein Kolagen	29
2.4.5	Analisa pH Kolagen.....	30
2.5	Evaluasi Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	30
2.5.1	Uji Organoleptis	30
2.5.2	Uji pH	31
2.5.3	Uji Bobot & Ukuran	31
2.5.4	Uji Daya Mengembang.....	32
2.5.5	Uji Daya Lekat.....	32
2.5.6	Uji Iritasi.....	32
2.6	Stabilitas Sediaan.....	33
2.6.1	Definisi Stabilitas Sediaan	33
2.6.2	Tujuan Pengujian Stabilitas	33
2.6.3	Kriteria Sediaan Dinyatakan Stabil.....	33
2.6.4	Macam-macam Uji Stabilitas Sediaan	35
2.6.5	Evaluasi Stabilitas.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....		37
3.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	37
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	37
3.3	Alat dan Bahan	37
3.3.1	Alat	37
3.3.2	Bahan	38

3.3.3	Formula Standar <i>Hydrogel Eye Mask</i>	38
3.4	Prosedur Kerja	39
3.4.1	Prosedur Pembuatan Kolagen	39
3.4.2	Prosedur Analisa Kolagen.....	40
3.4.3	Pembuatan Formulasi Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	43
3.4.4	Evaluasi Fisik Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	44
3.4.5	Evaluasi Uji Stabilitas Fisik Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	46
3.5	Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Preparasi dan Pengolahan Sampel	48
4.1.1	Hasil Pembuatan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	51
4.2	Hasil Uji Evaluasi Sediaan	52
4.2.1	Evaluasi uji organoleptis	52
4.2.2	Evaluasi pH sediaan Hidrogel Kolagen.....	54
4.2.3	Evaluasi Bobot Dan Ukuran Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	56
4.2.4	Evaluasi Daya Mengembang Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	60
4.2.5	Evaluasi Daya rekat	62
4.2.6	Evaluasi Uji Iritasi	63
4.2.7	Uji stabilitas (<i>Cycling test</i>)	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tipe-Tipe Kolagen	16
Tabel 2. Formula <i>Hydrogel eye mask</i>	38
Tabel 3. Penilaian daya rekat	45
Tabel 4. Rendemen Ekstrak Kolagen.....	49
Tabel 5. Kadar Air Ekstrak Kolagen.....	50
Tabel 6. Kadar Abu Ekstrak Kolagen	51
Tabel 7. Evaluasi Uji Organoleptis Suhu 4°C.....	53
Tabel 8. Evaluasi Uji Organoleptis Suhu 25°C.....	54
Tabel 9. Evaluasi Nilai pH Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i> (F1, F2 dan F3), Basis dan Kontrol (+)	55
Tabel 10. Evaluasi Bobot Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i> (F1, F2 dan F3), Basis dan Kontrol (+)	57
Tabel 11. Ukuran Sediaan <i>Hydrogel Eye Mask</i> (F1, F2, F3), Basis, dan Kontrol (+) suhu 4°C dan 25°C.	58
Tabel 12. Evaluasi Uji Daya Mengembang Sediaan <i>Hydrogel Eye mask</i> (F1, F2, F3), Basis, dan Kontrol (+)	60
Tabel 13. Evaluasi Uji Daya Lekat pada Suhu 4°C dan Suhu 25°C	63
Tabel 14. Uji Iritasi	64
Tabel 15. Uji <i>Cycling Test</i>	65
Tabel 16. Standarisasi Larutan NaOH 0,1 N dengan Asam Oksalat	83
Tabel 17. Perhitungan Kadar Protein	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ayam broiler (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	5
Gambar 2. Target lokasi sistem penghantar obat hydrogel-based	12
Gambar 3. Struktur Kimia Na-Alginat.....	22
Gambar 4. Struktur Propilen Glikol.....	23
Gambar 5. Struktur Gliserin.....	24
Gambar 6. Struktur Natrium Metabisulfit.....	25
Gambar 7. Struktur Metilparaben	26
Gambar 8. Struktur Propil Paraben	27
Gambar 9. Serbuk kolagen tulang ayam broiler.....	49
Gambar 10. Grafik evaluasi uji daya mengembang.....	61
Gambar 11. Skema Alur Penelitian.....	73
Gambar 12. Skema Pembuatan Hydrogel Eye Mask.....	74
Gambar 13. Pembuatan NaOH 0,1 M.....	78
Gambar 14. Pembuatan Asam Asetat 0,5 M.....	79
Gambar 15. Perendaman NaOH 0,1 M.....	79
Gambar 16. Perendaman Asam Asetat 0,5 M.....	80
Gambar 17. Pembuatan Kadar Air Kolagen	81
Gambar 18. Pembuatan Kadar Abu Kolagen.....	82
Gambar 19. Standarisasi NaOH	84
Gambar 20. Analisa Protein	85
Gambar 21. Analisa pH Kolagen	86
Gambar 22. Pembuatan Hydrogel Eye Mask.....	87
Gambar 23. Hasil Uji Organoleptis.....	88
Gambar 24. Hasil Uji pH	89
Gambar 25. Hasil Uji Bobot	90
Gambar 26. Hasil Uji Pengukuran Hydrogel Eye Mask.....	91
Gambar 27. Hasil Uji Daya Mengembang.....	92
Gambar 28. Hasil Uji Daya Lekat.....	93
Gambar 29. Hasil Uji Iritasi.....	103
Gambar 30. Hasil Uji Stabilitas Cycling Test.....	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Alur Penelitian	73
Lampiran 2. Skema Pembuatan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	74
Lampiran 3. Perhitungan Bahan Formulasi <i>Hydrogel Eye Mask</i>	75
Lampiran 4. Perhitungan Bahan Larutan Untuk Ekstraksi Kolagen.....	77
Lampiran 5. Proses Ekstraksi Kolagen	79
Lampiran 6. Analisis Rendemen Kolagen	80
Lampiran 7. Analisis Kadar Air Kolagen	80
Lampiran 8. Analisa kadar abu kolagen.....	81
Lampiran 9. Analisa kadar protein kolagen	82
Lampiran 10. Analisa pH Kolagen.....	86
Lampiran 11. Pembuatan <i>Hydrogel Eye Mask</i>	87
Lampiran 12. Hasil Uji Organoleptis	88
Lampiran 13. Hasil Uji pH.....	89
Lampiran 14. Hasil Uji Bobot.....	90
Lampiran 15. Hasil Uji Pengukuran <i>Hydrogel Eye Mask</i>	91
Lampiran 16. Hasil Uji Daya Mengembang	92
Lampiran 17. Hasil Uji Daya Lekat	93
Lampiran 18. Lembar Pertanggung Jawaban Peneliti Kepada Calon Subyek.....	94
Lampiran 19. Lembar Informed Councent Penelitian Kesehatan	97
Lampiran 20. Hasil Uji Iritasi	98
Lampiran 21. Hasil Uji Stabilitas <i>Cycling Test</i>	104
Lampiran 22. Analisis Data	106