UNIVERSITAS
GADJAH MADA
FORMULASI NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (Camellia sinensis (L.) Kuntze) MENGGUNAKAN POLIMER KITOSAN-NATRIUM TRIPOLIFOSFAT SEBAGAI KANDIDAT SEDIAAN KOSMETIK TOPIKAL
GUSTI AYU NYOMAN TRI ISA PARTAMA, Dr. apt. Adhyatmika, M.Biotech. ; Prof. Dr. rer. nat. apt. Nanang Fakhrudi
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul i
Halaman Pengesahan iii
Halaman Persembahan iv
Halaman Pernyataan vi
Daftar Isi x
Daftar Tabel xiii
Daftar Gambar xiv
Daftar Lampiran xvi
Daftar Singkatan Kata xviii
Intisari xix
Abstract xx
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Penelitian 1
B. Perumusan Masalah 5
C. Keaslian Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 10
E. Tujuan Penelitian 11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Telaah Pustaka 13
1. Daun Teh Hijau (Camellia sinensis (L.) Kuntze) 13
2. Ultrasonic Assisted Extraction 18
3. Nanopartikel 22
4. Kitosan 28
5. Natrium Tripolifosfat (NaTPP) 32
6. KLT-Densitometri 34
7. Response Surface Methodology (RSM) 35
8. Uji Pelepasan Obat Secara *In Vitro* 37
B. Landasan Teori 46
C. Kerangka Konsep 52

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
FORMULASI NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (Camellia sinensis (L.) Kuntze) MENGGUNAKAN POLIMER KITOSAN-NATRIUM TRIPOLIFOSFAT SEBAGAI KANDIDAT SEDIAAN KOSMETIK TOPIKAL
GUSTI AYU NYOMAN TRI ISA PARTAMA, Dr. apt. Adhyatmika, M.Biotech. ; Prof. Dr. rer. nat. apt. Nanang Fakhrudi
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

D. Hipotesis 53

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian 54
B. Bahan Penelitian 55
   1. Bahan Penelitian untuk Proses Ekstraksi 55
   2. Bahan Penelitian untuk Analisis Kadar *Epigallocatechin gallate* (EGCG) 55
   3. Bahan Penelitian untuk Formulasi Nanopartikel *Ultrasonic Assisted Extraction* Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze. 55
   4. Bahan Penelitian untuk Uji *Entrapment*/Enkapsulasi Efisiensi Nanopartikel 55
   5. Bahan Penelitian untuk Uji Transfor *in vitro* 56
C. Identifikasi Variabel Penelitian 56
   1. Variabel Bebas 56
   2. Variabel Terikat 56
   3. Variabel Terkendali 56
D. Definisi Operasional Variabel 56
E. Instrumen Penelitian 58
F. Jalannya Penelitian 58
   1. Ekstraksi Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze 58
   2. Analisis Kadar *Epigallocatechin gallate* (EGCG) dengan KLT-Densitometri 60
   3. Analisis Kadar Total Fenolik dengan Spektrofotometri UV-Vis 62
   4. Formulasi Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze 63
   5. Analisis Karakteristik Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze 66
   6. Analisis Profil Uji Transfor *In Vitro* Senyawa Fenolik Formulasi Optimal Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze 68
G. Analisis Data 70
   1. Analisis Kadar Epigallocatechin gallate (EGCG) 70
   2. Analisis Formulasi Nanopartikel Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze 71

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
FORMULASI NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (Camellia sinensis (L.) Kuntze) MENGGUNAKAN POLIMER KITOSAN-NATRIUM TRIPOLIFOSFAT SEBAGAI KANDIDAT SEDIAAN KOSMETIK TOPIKAL
GUSTI AYU NYOMAN TRI ISA PARTAMA, Dr. apt. Adhyatmika, M.Biotech. ; Prof. Dr. rer. nat. apt. Nanang Fakhrudi
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3. Analisis Karakteristik Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 71
4. Analisis Profil Uji Transfor *In Vitro* Formulasi Optimal Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 72

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ekstraksi Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 74
B. Analisis Kadar *Epigallocatechin gallate* (EGCG) dengan KLT-Densitometri 80
C. Analisis Kadar Total Fenolik dengan Spektrofotometri UV-Vis 94
D. Formulasi dan Karakteristik Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 100
   a. Pengaruh Variabel Formulasi Terhadap Respon Ukuran Partikel . 104
   b. Pengaruh Variabel Formulasi Terhadap Respon PDI 110
   c. Pengaruh Variabel Formulasi Terhadap Respon Zeta Potensial ... 114
   d. Evaluasi Efisiensi Enkapsulasi (EE) pada Formulasi Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 121
   e. Prediksi Respon pada Formulasi Optimum Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 124
   f. Karakterisasi Formulasi Optimum Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 129
E. Analisis Profil Uji Transpor *In Vitro* Senyawa Fenolik Formulasi Optimal Nanopartikel Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) 139

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 148
B. Saran 149

DAFTAR PUSTAKA 152
RINGKASAN TESIS 210
THESIS SUMMARY 1
NASKAH PUBLIKASI 1