Studi Aktivitas Antikanker Capsaicin terhadap Sel Punca Kanker Payudara secara In Vitro pada Kultur
Tiga Dimensi (3D) Berbasis Perancah dari Kombinasi Kitosan dan Polivinil Alkohol
Amalia, Prof. Dr. rer. nat. apt. Adam Hermawan, M.Sc.; apt. Agustina Setiawati, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN TESIS ii
HALAMAN PERSEMBAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR SINGKATAN KATA xiii
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 7
C. Keaslian Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 8
E. Tujuan Penelitian 9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 10
A. Telaah Pustaka 10
1. Kanker Payudara dan Sel Punca Kanker Payudara (BCSC) 10
2. MCF-7 14
3. Kultur Tiga Dimensi (3D) Berbasis Perancah 17
4. *Capsaicin* 24
5. Studi *In Vitro* 27
B. Landasan Teori 29
C. Kerangka Konsep 32
D. Hipotesis 33
E. Keterangan Empiris 33
BAB III METODE PENELITIAN 35

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Studi Aktivitas Antikanker Capsaicin terhadap Sel Punca Kanker Payudara secara In Vitro pada Kultur
Tiga Dimensi (3D) Berbasis Perancah dari Kombinasi Kitosan dan Polivinil Alkohol**
Amalia, Prof. Dr. rer. nat. apt. Adam Hermawan, M.Sc.; apt. Agustina Setiawati, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

A. Desain Penelitian 35
B. Bahan Penelitian 36
C. Identifikasi Variabel Penelitian 37
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian 38
E. Instrumen Penelitian 38
F. Jalannya Penelitian 39
1. Fabrikasi Perancah 39
2. Karakterisasi Perancah 40
3. Kultur dan Perlekatan Sel 43
4. Studi *In Vitro* 47
G. Analisis Data 54
BAB IV HASIL PENELITIAN 60
A. Fabrikasi Perancah 60
B. Karakteristik Perancah Ki-PVA 68
1. Karakteristik Morfologi Mikroskopis 68
2. Analisis Gugus Fungsi 70
3. Kapasitas Pembengkakan (*Swelling*) 72
4. Uji Total Porositas 73
5. Uji Degradasi 76
6. Sudut Kontak 79
C. Kultur dan Perlekatan Sel pada Perancah 81
D. Studi *In Vitro* 85
1. Analisis Pengayaan Karakteristik *Stemness* Menggunakan qRT-PCR . 85
2. Sitotoksisitas Berdasarkan Uji MTT 88
3. Pengaruh *Capsaicin* terhadap Penanda BCSC: qRT-PCR 96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 102
A. Kesimpulan 102
B. Saran 103
DAFTAR PUSTAKA 105
LAMPIRAN 123
Lampiran 1. Daftar Primer 123

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Studi Aktivitas Antikanker Capsaicin terhadap Sel Punca Kanker Payudara secara In Vitro pada Kultur
Tiga Dimensi (3D) Berbasis Perancah dari Kombinasi Kitosan dan Polivinil Alkohol**
Amalia, Prof. Dr. rer. nat. apt. Adam Hermawan, M.Sc.; apt. Agustina Setiawati, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lampiran 2. Grafik Uji Porositas 124
Lampiran 3. Data Penelitian 125
RINGKASAN TESIS 126
THESIS SUMMARY 127
NASKAH PUBLIKASI 128