

**PENGEMBANGAN FORMULASI PATCH TRANSDERMAL
NANOFITOSOM KOMBINASI EKSTRAK DAUN GAHARU
(*Aquilaria malaccensis L.*) DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis
angulata L.*) DENGAN BASIS POLIMER HPMC SEBAGAI
KANDIDAT ANTIDIABETES MELALUI UJI IN VITRO**

SKRIPSI



EKA KHAELANI

10016122195

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

**PENGEMBANGAN FORMULASI PATCH TRANSDERMAL
NANOFITOSOM KOMBINASI EKSTRAK DAUN GAHARU
(*Aquilaria malaccensis* L.) DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis
angulata* L.) DENGAN BASIS POLIMER HPMC SEBAGAI
KANDIDAT ANTIDIABETES MELALUI UJI IN VITRO**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi**



EKA KHAELANI

10016122195

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN FORMULASI PATCH TRANSDERMAL NANOFITOSOM KOMBINASI EKSTRAK DAUN GAHARU (*aquilaria malaccensis L.*) DAN DAUN CIPLUKAN (*physalis angulata L.*) DENGAN BASIS POLIMER HPMC SEBAGAI KANDIDAT ANTIDIABETES MELALUI UJI IN VITRO

Eka khaelani

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Penelitian ini berhasil mengembangkan formulasi *patch transdermal* nanofitosom yang menggabungkan ekstrak daun gaharu (*Aquilaria malaccensis L.*) dan daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) sebagai kandidat terapi antidiabetes dengan hasil yang stabil secara fisik dan efektif dalam pelepasan zat aktif. Melalui metode hidrasi lapis tipis, nanofitosom yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik dengan ukuran partikel 182,1 nm, indeks polidispersitas 0,3681, serta efisiensi penjerapan tinggi sebesar 85,70%. Evaluasi sediaan patch menunjukkan bahwa Formula 2 (HPMC 10% dan propilenglikol 5%) merupakan basis terbaik karena keseimbangan mekanik yang optimal, sementara pada uji pelepasan in vitro, Formula 3 dengan konsentrasi nanofitosom 15% memberikan profil pelepasan flavonoid tertinggi secara signifikan ($p=0,027$). Inovasi ini membuktikan bahwa integrasi nanoteknologi ke dalam sistem penghantaran patch transdermal mampu menjaga stabilitas sediaan selama penyimpanan sekaligus mengoptimalkan distribusi senyawa aktif herbal untuk mendukung efektivitas terapi diabetes.

Kata kunci: *Aquilaria malaccensis*, *Physalis angulata L.*, *Nanofitosom*, *Patch Transdermal*, *Antidiabetes*, *In Vitro*.

Abstract

*This study successfully developed a transdermal nanophytosome patch formulation combining agarwood (*Aquilaria malaccensis* L.) leaf extract and ciplukan (*Physalis angulata* L.) leaf extract as a candidate for antidiabetic therapy, yielding a physically stable product that is effective in releasing active ingredients. Using the thin-layer hydration method, the resulting nanophytosomes exhibited good physical characteristics, with a particle size of 182.1 nm, a polydispersity index of 0.3681, and a high loading efficiency of 85.70%. Evaluation of the patch formulations showed that Formula 2 (10% HPMC and 5% propylene glycol) was the best base due to its optimal mechanical balance, while in the in vitro release test, Formula 3 with a 15% nanophytosome concentration provided a significantly higher flavonoid release profile ($p=0.027$). This innovation demonstrates that the integration of nanotechnology into transdermal patch delivery systems can maintain formulation stability during storage while optimizing the distribution of active herbal compounds to support the therapeutic efficacy of diabetes treatment.*

Keywords: *Aquilaria malaccensis*, *Physalis angulata* L., Nanophytosomes, Transdermal Patch, Antidiabetic, In Vitro.