UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi dan Evaluasi Formula Orodispersible Film Propranolol HCl Menggunakan Kombinasi Polivinil
Alkohol dan HPMC**
Nabila Fahrida Rahma, Dr. Eng. apt. Khadijah, M.Si. ; Dr. apt. Sekar Ayu Pawestri, S.Farm.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Rute oral merupakan jalur administrasi obat yang paling disukai karena kenyamanan penggunaan jangka panjang. Namun, sediaan konvensional seringkali menjadi hambatan pada pasien geriatri akibat kesulitan menelan, yang berisiko menurunkan kepatuhan terapi pada manajemen penyakit kronis seperti hipertensi. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sediaan *Orodispersible Film* (ODF) yang mengandung Propranolol HCl untuk terapi hipertensi guna meningkatkan aksesibilitas dan kepatuhan pasien.

ODF diformulasikan dengan metode *solvent casting* menggunakan kombinasi PVA dan HPMC sebagai agen pembentuk film. Strategi optimasi menggunakan desain eksperimen *Simplex Lattice Design* dengan komposisi PVA:HPMC sebagai variabel independen dan respons pengukuran berupa pH, ketebalan film, ketahanan pelipatan, dan waktu disintegrasi.

Formula optimum ODF Propranolol HCl dicapai pada kombinasi 0,771% b/v PVA dan 0,729 %b/v HPMC dengan nilai *desirability* 0,857 yang memiliki ketebalan 0,100±0,01 mm; ketahanan pelipatan 468±5 kali; pH 7,34±0,01; dan waktu disintegrasi 26,12±1,51 detik. Formula optimum menunjukkan disolusi yang cepat dengan mencapai lebih dari 90% pada menit ke-6 dan kandungan zat aktif sebesar 100,80% (RSD <6,5%). ODF Propranolol HCl menunjukkan disolusi dan waktu disintegrasi cepat serta sifat mekanis yang baik yang menjadikan ODF Propranolol HCl sebagai pendekatan alternatif untuk meningkatkan kepatuhan pasien.

Kata kunci: *orodispersible film*, propranolol HCl, PVA, HPMC, *Simplex Lattice Design*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi dan Evaluasi Formula Orodispersible Film Propranolol HCl Menggunakan Kombinasi Polivinil
Alkohol dan HPMC**
Nabila Fahrida Rahma, Dr. Eng. apt. Khadijah, M.Si. ; Dr. apt. Sekar Ayu Pawestri, S.Farm.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The oral route is the preferred method of drug administration due to its convenience for long-term use. However, conventional formulations often pose a barrier for geriatric patients due to difficulty swallowing, which risks reducing treatment adherence in the management of chronic diseases such as hypertension. This study was conducted to develop an orodispersible film (ODF) formulation containing propranolol HCl for the treatment of hypertension to improve patient accessibility and adherence.

The ODF was formulated using the solvent casting method with a combination of PVA and HPMC as film-forming agents. The optimization strategy employed a Simplex Lattice Design experimental design, with the PVA:HPMC ratio as the independent variable and response measurements including pH, film thickness, folding endurance, and disintegration time.

The optimal ODF formulation for Propranolol HCl was achieved with a combination of 0.771% w/v PVA and 0.729% w/v HPMC, yielding a desirability value of 0.857. This formulation had a film thickness of 0.100 ± 0.01 mm; a folding resistance of 468 ± 5 cycles; pH 7.34 ± 0.01; and a disintegration time of 26.12 ± 1.51 seconds. The optimal formulation demonstrated rapid dissolution, achieving over 90% by the 6th minute, with an active ingredient content of 100.80% (RSD <6.5%). The Propranolol HCl ODF exhibited rapid dissolution and disintegration times, as well as good mechanical properties, making the Propranolol HCl ODF an alternative approach to improving patient compliance.

Keywords: *orodispersible film*, propranolol HCl, PVA, HPMC, *Simplex Lattice Design*