

## Intisari

Terapi inhalasi kombinasi bronkodilator kerja panjang menjadi pilihan utama untuk terapi Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), namun terdapat kesenjangan antara rekomendasi klinis yang mengutamakan LABA/LAMA dengan praktik di Indonesia yang masih banyak menggunakan LABA/ICS. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas terapi kombinasi LABA/LAMA (Tiotropium/Olodaterol) dengan LABA/ICS (Budesonide/Formoterol) berdasarkan perubahan skor *COPD Assessment Test* (CAT), menganalisis faktor-faktor yang memengaruhinya pada pasien PPOK di RS Bethesda Yogyakarta, serta memvalidasi kuesioner kepatuhan *Test of Adherence to Inhalers* (TAI) yang sudah diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia.

Penelitian ini menggunakan desain kohort prospektif dengan pengukuran pada dua titik waktu (interval satu bulan). Subjek penelitian adalah pasien PPOK stabil berusia  $\geq 40$  tahun yang menggunakan terapi inhalasi kombinasi LABA/LAMA atau LABA/ICS minimal satu bulan sebelum penelitian. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Desember 2025 hingga Februari 2026. Analisis data meliputi uji validitas dan reliabilitas TAI, uji *Mann-Whitney U Test* untuk perbandingan antar kelompok, uji *Wilcoxon-Signed Rank Test* untuk perbandingan intra-kelompok, serta analisis regresi linier multivariat untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perubahan skor CAT.

Sebanyak 49 responden dianalisis (26 LABA/LAMA, 23 LABA/ICS). Kuesioner TAI terbukti valid, reliabel ( $\alpha=0,852$ ), dan stabil ( $ICC=0,717$ ). Berdasarkan analisis intra-kelompok, LABA/LAMA menunjukkan perbedaan signifikan antara dua waktu pengukuran ( $p=0,039$ ), sedangkan kelompok LABA/ICS tidak berbeda signifikan ( $p=0,467$ ). Namun, analisis antar kelompok tidak menunjukkan perbedaan signifikan dari perubahan skor CAT ( $p=0,211$ ). Analisis multivariat menunjukkan variabel status merokok memiliki kontribusi terbesar terhadap perubahan skor CAT ( $B=-3,363$ ;  $\beta=-0,287$ ;  $p=0,051$ ), diikuti oleh jenis regimen terapi ( $B=-1,493$ ;  $\beta=-0,164$ ;  $p=0,266$ ), lama penggunaan inhaler ( $B=0,037$ ;  $\beta=0,168$ ;  $p=0,244$ ), dan komorbiditas ( $B=1,234$ ;  $\beta=0,101$ ;  $p=0,496$ ) yang tidak berpengaruh signifikan terhadap  $\Delta$ CAT. Dapat disimpulkan bahwa regimen terapi LABA/LAMA dan LABA/ICS memiliki efektivitas yang setara secara statistik, namun LABA/LAMA menunjukkan kecenderungan perbaikan klinis yang lebih baik pada pasien PPOK di RS Bethesda Yogyakarta.

**Kata kunci:** LABA/LAMA, LABA/ICS, ICS, *COPD Assessment Test* (CAT), *Test of Adherence to Inhalers* (TAI).

## Abstract

Long-acting bronchodilator combination inhaler therapy is the mainstay treatment for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). However, a gap exists between clinical recommendations prioritizing LABA/LAMA and current practice in Indonesia, where LABA/ICS remains widely used. This study aimed to compare the effectiveness of LABA/LAMA (Tiotropium/Olodaterol) and LABA/ICS (Budesonide/Formoterol) combination therapy based on changes in COPD Assessment Test (CAT) scores, analyze influencing factors among COPD patients at Bethesda Hospital Yogyakarta, and validate the Indonesian version of the Test of Adherence to Inhalers (TAI) questionnaire.

A prospective cohort study with two time-point measurements (one-month interval) was conducted. Subjects were stable COPD patients aged  $\geq 40$  years who had used LABA/LAMA or LABA/ICS inhaler therapy for at least one month prior to the study. Sampling was performed from December 2025 to February 2026. Data analysis included validity and reliability testing of the TAI questionnaire, Mann-Whitney U test for between-group comparisons, Wilcoxon Signed-Rank test for within-group comparisons, and multivariate linear regression to identify factors influencing CAT score changes ( $\Delta$ CAT).

A total of 49 respondents were analyzed (26 LABA/LAMA; 23 LABA/ICS). The TAI questionnaire was valid, reliable ( $\alpha=0,852$ ), and stable ( $ICC=0,717$ ). Within-group analysis showed a significant difference in the LABA/LAMA group between the two time points ( $p=0,039$ ), while the LABA/ICS group showed no significant difference ( $p=0,467$ ). However, between-group analysis revealed no significant difference in  $\Delta$ CAT ( $p=0,211$ ). Multivariate analysis indicated that smoking status had the largest contribution to  $\Delta$ CAT ( $B=-3,363$ ;  $\beta=-0,287$ ;  $p=0,051$ ), followed by therapy regimen, duration of inhaler use, and comorbidities, none of which were statistically significant. In conclusion, LABA/LAMA and LABA/ICS regimens demonstrated statistically equivalent effectiveness. However, LABA/LAMA showed a tendency toward better clinical improvement in COPD patients at Bethesda Hospital Yogyakarta.

**Keywords:** LABA, LAMA, ICS, COPD Assessment Test, Test of Adherence to Inhalers