Efektivitas Pemberian Bisacodyl terhadap Laju Penurunan Dosis Iodium-131 pada Pasien Kanker Tiroid
di RSUP Dr. Sardjito
Angelica Suci Kalyanaputri, Ir. Fitrotun Aliyah, S.T., M.T., Ph.D. ; dr. Hanif Afkari, Sp.KN-TM, Sub.Sp.Onk(K)
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EFEKTIVITAS PEMBERIAN *BISACODYL* TERHADAP LAJU PENURUNAN DOSIS IODIUM-131 PADA PASIEN KANKER TIROID DI RSUP DR. SARDJITO

Angelica Suci Kalyanaputri

22/503142/TK/54962

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 30 September 2026
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Kanker tiroid berdiferensiasi dapat ditangani dengan terapi iodium-131. Sebagian iodium-131 yang tertahan dalam tubuh memancarkan radiasi gamma sehingga proses eliminasi menjadi salah satu aspek penting dalam proteksi radiasi. *Bisacodyl* sebagai laksatif stimulan meningkatkan motilitas gastrointestinal dan secara teoritis dapat mendukung eliminasi iodium-131 melalui feses. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi perubahan waktu paruh efektif dan laju paparan dosis eksternal setelah pemberian *bisacodyl*.

Penelitian dilakukan pada 22 pasien kanker tiroid yang menerima iodium-131 dosis 100 mCi di Instalasi Kedokteran Nuklir RSUP Dr. Sardjito. Laju paparan dosis eksternal diukur menggunakan *surveymeter* pada jarak 1 meter hingga 48 jam setelah *intake*. Waktu paruh efektif dihitung pada periode sebelum dan setelah pemberian *bisacodyl*. Dua pasien dengan kondisi khusus tidak diikutsertakan dalam analisis waktu paruh efektif sehingga analisis dilakukan terhadap 20 pasien.

Hasil menunjukkan rerata waktu paruh efektif sebesar 13,60 ± 4,04 jam sebelum dan 18,13 ± 9,27 jam setelah pemberian *bisacodyl*. Uji *Wilcoxon Signed-Rank* menghasilkan *Exact Sig. (2-tailed)* sebesar 0,040, menunjukkan adanya perbedaan waktu paruh efektif sebelum dan setelah pemberian *bisacodyl*. Selain itu, 16 dari 22 pasien mengalami peningkatan frekuensi buang air besar, dan 12 pasien menunjukkan kecenderungan penurunan laju paparan dosis eksternal yang lebih besar setelah intervensi.

Kata kunci: *Bisacodyl*, iodium-131, kanker tiroid, laju paparan dosis eksternal, waktu paruh efektif

Pembimbing Utama : Ir. Fitrotun Aliyah, S.T., M.T., Ph.D.

Pembimbing Pendamping : dr. Hanif Afkari, Sp.KN-TM, Sub.Sp.Onk(K)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pemberian Bisacodyl terhadap Laju Penurunan Dosis Iodium-131 pada Pasien Kanker Tiroid di RSUP Dr. Sardjito
Angelica Suci Kalyanaputri, Ir. Fitrotun Aliyah, S.T., M.T., Ph.D. ; dr. Hanif Afkari, Sp.KN-TM, Sub.Sp.Onk(K)
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECTIVENESS OF BISACODYL ADMINISTRATION ON THE RATE OF IODINE-131 CLEARANCE IN THYROID CANCER PATIENTS AT DR. SARDJITO HOSPITAL

Angelica Suci Kalyanaputri

22/503142/TK/54962

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on September 30, 2026
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

Differentiated thyroid cancer can be treated with iodine-131 therapy. Some of the iodine-131 retained in the body emits gamma radiation, making the elimination process an important aspect of radiation protection. Bisacodyl, a stimulant laxative, increases gastrointestinal motility and could theoretically support the elimination of iodine-131 through the feces. This study aimed to evaluate changes in effective half-life and external dose rate after bisacodyl administration.

The study was conducted on 22 thyroid cancer patients who received a 100 mCi dose of iodine-131 at the Nuclear Medicine Department of Dr. Sardjito General Hospital. External dose rates were measured using a surveymeter at a distance of 1 meter for up to 48 hours after intake. Effective half-life was calculated for the periods before and after bisacodyl administration. Two patients with special conditions were excluded from the effective half-life analysis, leaving 20 patients for analysis.

The results showed that the mean effective half-life was 13.60 ± 4.04 hours before and 18.13 ± 9.27 hours after bisacodyl administration. The Wilcoxon Signed-Rank test yielded an Exact Sig. (2-tailed) value of 0.040, indicating a difference in effective half-life before and after bisacodyl administration. In addition, 16 of the 22 patients experienced an increase in bowel movement frequency, and 12 patients showed a greater tendency toward a decrease in external dose rate after the intervention.

Keywords: Bisacodyl, iodine-131, thyroid cancer, external dose exposure rate, effective half-life

Supervisor : Ir. Fitrotun Aliyah, S.T., M.T., Ph.D.

Co-supervisor : dr. Hanif Afkari, Sp.KN-TM, Sub.Sp.Onk(K)