

DISERTASI

**PENGEMBANGAN MODEL EDUKASI DIGITAL
APLIKASI SIENAR
SEBAGAI PANDUAN PASIEN KANKER
DALAM MENJALANI RADIOTERAPI**



Oleh:

FATHIYA JUWITA HANUM

No. BP. 1930322006

KOMISI PEMBIMBING:

**Prof. Dr. dr. Rizanda Machmud, M.Kes., FISPH., FISCMI
Prof. Dr. dr. Soehartati A.Gondhowiardjo, Sp.Rad(K)Onk.Rad
Dr. dr. Daan Khambri, SpB(K)Onk, M.Kes**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

DISERTASI

PENGEMBANGAN MODEL EDUKASI DIGITAL APLIKASI SIENAR SEBAGAI PANDUAN PASIEN KANKER DALAM MENJALANI RADIOTERAPI

Oleh:

UNIVERSITAS ANDALAS
FATHIYA JUWITA HANUM

1930322006

KOMISI PEMBIMBING:

Prof. Dr. dr. Rizanda Machmud, M.Kes., FISPH., FISCN
Prof. Dr. dr. Soehartati A.Gondhowiardjo, Sp.Rad(K)Onk.Rad
Dr. dr. Daan Khambri, SpB(K)Onk, M.Kes

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat
pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Doktor
Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

Pengembangan Model Edukasi Digital Aplikasi “SIENAR” sebagai Panduan Pasien Kanker dalam Menjalani Radioterapi

ABSTRAK

Edukasi pasien radioterapi masih belum optimal akibat belum tersedianya model edukasi yang terstandar dan mudah diakses. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pengetahuan, meningkatnya kecemasan, dan ketidakpatuhan pasien terhadap jadwal radioterapi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengevaluasi Aplikasi SIENAR (*Smart Information and Education for Patient Navigation in Radiotherapy*) sebagai media edukasi digital bagi pasien radioterapi. Penelitian menggunakan metode *mixed-methods* dengan pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap analisis dilakukan melalui wawancara mendalam untuk mengeksplorasi kebutuhan edukasi dan kendala pemberian edukasi, studi kuantitatif untuk menilai faktor yang memengaruhi pengetahuan pasien, serta *systematic review* terkait pengaruh edukasi terhadap kecemasan pasien radioterapi. Tahap desain dan pengembangan dilakukan dengan menyusun model edukasi dan mengembangkan Aplikasi SIENAR bersama tim profesional IT. Validasi aplikasi dilakukan oleh pakar materi, bahasa, dan multimedia. Tahap implementasi dan evaluasi menilai perubahan tingkat pengetahuan dan kecemasan pasien sebelum dan sesudah intervensi aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan belum tersedianya model edukasi dan Standar Operasional Prosedur (SOP) edukasi radioterapi yang komprehensif dan terstandar. Pengetahuan pasien tidak dipengaruhi karakteristik tertentu sehingga edukasi komprehensif diperlukan bagi seluruh pasien. Aplikasi SIENAR terbukti meningkatkan pengetahuan pasien secara signifikan ($p = 0.007$). Meskipun terjadi penurunan tingkat kecemasan setelah penggunaan aplikasi, hasil tersebut belum signifikan secara statistik, baik pada kecemasan sesaat (*A-State*, $p = 0.347$) maupun kecemasan dasar (*A-Trait*, $p = 0.143$). Aplikasi SIENAR berpotensi menjadi media edukasi digital yang terstandar dan mudah diakses untuk meningkatkan pengetahuan pasien radioterapi. Penerapan SOP edukasi dan skrining kecemasan direkomendasikan guna mendukung pendekatan edukasi yang lebih personal dan efektif.

Kata Kunci: Edukasi pasien, Radioterapi, Kanker, Intervensi kesehatan digital, Pengetahuan, Kecemasan

***Development of the “SIENAR” Digital Education Model Application
as a Guide for Cancer Patients Undergoing Radiotherapy***

ABSTRACT

Patient education in radiotherapy remains inadequately implemented due to the lack of standardized and accessible educational models. This condition contributes to limited patient knowledge, increased anxiety, and non-adherence to radiotherapy schedules. This study aimed to develop and evaluate the SIENAR Application (Smart Information and Education for Patient Navigation in Radiotherapy) as a digital educational intervention for radiotherapy patients. A mixed-methods study was conducted using the ADDIE framework (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). During the analysis phase, in-depth interviews were performed to explore patients' educational needs and barriers to educational delivery in clinical practice. Quantitative analyses were conducted to identify factors associated with patients' knowledge levels, while a systematic review synthesized evidence regarding the impact of educational interventions on anxiety among radiotherapy patients. In the design and development phases, an evidence-based educational model was constructed and subsequently translated into the SIENAR web-based application in collaboration with professional information technology developers. Content validity and usability were evaluated by multidisciplinary experts in oncology, language, and multimedia. The implementation and evaluation phase assessed changes in patients' knowledge and anxiety levels before and after exposure to the application. The findings demonstrated the absence of a comprehensive and standardized educational model and Standard Operating Procedures (SOPs) within clinical settings. Quantitative analyses indicated that Patients' knowledge was not significantly associated with specific characteristics, underscoring the importance of universally delivered comprehensive education. The SIENAR Application significantly improved patients' knowledge scores ($p = 0.007$). Although reductions in anxiety levels were observed following the intervention, these changes were not statistically significant for either state anxiety (A-State, $p = 0.347$) or trait anxiety (A-Trait, $p = 0.143$). The SIENAR Application demonstrated potential as a standardized, accessible, and evidence-based digital educational platform for radiotherapy patients. Integrating structured educational protocols and routine anxiety screening into clinical practice may facilitate more personalized and effective patient-centered care.

Keywords: *Patient education, Radiotherapy, Cancer, Digital health intervention, Knowledge, Anxiety*