

**SENSITIVITAS DAN SPESITIFITAS STETOSKOP WIRELESS
UNTUK PEMERIKSAAN AUSKULTASI JANTUNG DAN
PARU PADA PASIEN KRITIS**

***SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF WIRELESS
STETHOSCOPE FOR HEART AND LUNGS AUSCULTATION
EXAMINATION IN CRITICAL PATIENTS***



TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai Magister Keperawatan

Ricky Prawira

22020121410002

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2022

**SENSITIVITAS DAN SPESITIFITAS STETOSKOP *WIRELESS*
UNTUK PEMERIKSAAN AUSKULTASI JANTUNG DAN
PARU PADA PASIEN KRITIS**

***SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF WIRELESS
STETHOSCOPE FOR HEART AND LUNG AUSCULTATION
EXAMINATION IN CRITICAL PATIENTS***



TESIS

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai Magister Keperawatan**

Ricky Prawira

22020121410002

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

TESIS

**SENSITIVITAS DAN SPESITIFITAS STETOSKOP *WIRELESS*
UNTUK PEMERIKSAAN AUSKULTASI JANTUNG DAN
PARU PADA PASIEN KRITIS**

Disusun oleh

Ricky Prawira

22020121410002

Telah memenuhi syarat untuk dipertahankan di depan Tim penguji
Pada tanggal 05 Desember 2022


Menyetujui

Pembimbing


Pembimbing I


Dr. dr. Andrew Johan, M.Si.
NIP. 195804091987031002

Pembimbing II


Suhartini, S.Kp., MNS., Ph.D.
NIP. 197507062001122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro


Dr. Anggorowati, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat.
NIP. 19770830201122001

TESIS
SENSITIVITAS DAN SPESITIFITAS STETOSKOP *WIRELESS*
UNTUK PEMERIKSAAN AUSKULTASI JANTUNG DAN
PARU PADA PASIEN KRITIS


Disusun oleh
Ricky Prawira
22020121410002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 05 Desember 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui

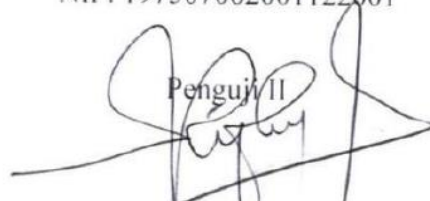
Pembimbing I

Dr. dr Andrew Johan, M.Si.
NIP. 195804091987031002


Pembimbing II

Suhartini, S.Kp., MNS., Ph.D.
NIP. 197507062001122001

Penguji I

Dr. Meira Erawati S.Kep., M.Si.Med.
NIP. 197705132002122002

Penguji II

Dr. Ricky Ismail S.T., M.T.
NIP. 198007162008011017

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro


Dr. Untung Sujianto S.Kp., M.Kes.
NIP. 197109191994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini hasil pekerjaan saya sendiri, Ricky Prawira NIM 22020121410002. Dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya, serta tidak terdapat unsur-unsur yang tergolong *Plagiarism* sebagaimana dimaksud dalam Permendiknas No.7 Tahun 2010. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan didalam tulisan dan daftar pustaka. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 05 Desember 2022
Yang menyatakan,



Ricky Prawira
NIM. 22020121410034

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : Ricky Prawira
Tempat/ tanggal lahir : Prabumulih, 12 September 1993
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Rumah : Jl. Pertanian Surya Akbar 3 No. B6 Palembang
No. Telp : 085379785972
Alamat Email : nersricky@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Lulus
1	SD (N 24 Prabumulih)	2003
2	SMP (N 2 Prabumulih)	2007
3	SMA (Yayasan Bakti Prabumulih)	2011
4	S1 (Universitas Katolik Musi Charitas)	2015
5	Profesi (Universitas Katolik Musi Charitas)	2016

C. Riwayat Pekerjaan

NO	Riwayat Pekerjaan	Tahun
1	Charitas Hospital Palembang	2017 – Saat ini

D. Riwayat Publikasi Terkait

NO	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Volume/ Issue/ Tahun
1	Suhartini, Rifky Ismail, Ricky Prawira, Siti	Panduan Penggunaan Alat Stetoskop Bluetooth dan Pengkajian Auskultasi Jantung, Paru-paru Menggunakan Stetoskop Bluetooth	Universitas Diponegoro	No Haki : 000350096/ 2022

	Khariroh, Luky Hidayat			
2	Suhartini, Rifky Ismail, Ricky Prawira, Siti Khariroh, Luky Hidayat	Video Pembelajaran Pengkajian Auskultasi Jantung dan Paru-paru Menggunakan Stetoskop Bluetooth	Universitas Diponegoro	No Haki : 000349345/ 2022
3	Ricky Prawira, Suhartini Ismail, Andrew Johan, Rifky Ismail	Description of the usefulness and ease of use wireless stethoscope for auscultation: A pilot study	Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia (JNKI) Terakreditasi: Sinta 3	Vol.10 No.4 2022
4	Ricky Prawira, Suhartini Ismail, Andrew Johan, Rifky Ismail	Deskripsi kualitatif masalah perawat dalam melakukan auskultasi di ruang perawatan <i>intensive care unit</i>	Jurnal Keperawatan Silampari (JKS) Terakreditasi: Sinta 3	Vol.6 No.2 2023

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah atas karunia dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Sensitivitas dan spesifitas stetoskop *wireless* untuk pemeriksaan auskultasi jantung dan paru pada pasien kritis”.

Penyusunan tesis ini merupakan wujud kontribusi penulis dalam meningkatkan asuhan keperawatan terutama dalam pengkajian auskultasi jantung paru pada pasien kritis. Penulis berharap penelitian ini menjadi penelitian yang dapat bermanfaat bagi praktisi perawat dan memberikan dampak dalam perbaikan tatalaksana dalam melakukan pemeriksaan auskultasi jantung paru pada pasien kritis. Penulis juga berharap pengembangan alat yang dilakukan oleh PUI PT CBIOM3S UNDIP selaku pengembang stetoskop *wireless* akan selalu berkontribusi untuk menghasilkan produk dalam negeri.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini dapat diselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak, baik secara dukungan, kesempatan, pemikiran, tenaga, dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini. Penulis menyadari bahwa tesis ini memiliki kekurangan karena keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak.

Semarang, 05 Desember 2022
Penulis,



Ricky Prawira

PERSANTUNAN

Proses penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis akan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Para dosen pembimbing dan sekaligus penguji yaitu Bapak Dr. dr. Andrew Johan, M.Si. dan Ibu Suhartini, S.Kp., MNS., Ph.D. yang selalu memberikan dukungan, semangat dan bimbingan selama penyusunan tesis ini.
2. Para dewan penguji yaitu Ibu Dr. Meira Erawati, S.Kep., M.Si.Med. dan Bapak Dr. Rifky Ismail, ST., MT. yang memberikan masukan serta saran dalam perbaikan penyusunan tesis ini.
3. Rumah sakit tempat saya bekerja sekaligus tempat melakukan penelitian ini yaitu Charitas Hospital Palembang yang telah memberikan izin belajar serta izin penelitian serta bantuan dan dukungan selama menempuh pendidikan.
4. Kedua orang tua dan mertua terkasih yang selalu turut mendoakan untuk kelancaran proses pendidikan.
5. Istriku tercinta Widiyaningsih dan anakku M.Alif Prawira dan M.Raefal Prawira yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama menempuh pendidikan di Universitas Diponegoro.
6. Semua responden yang terlibat dalam penelitian ini baik responden pasien kritis maupun responden perawat diruang ICU, HCU, dan Unit Stroke Charitas Hospital Palembang.

Semarang, 05 Desember 2022

Penulis,



Ricky Prawira

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
PRAKATA.....	viii
PERSANTUNAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar belakang	1
1.2.Rumusan masalah	5
1.3 Pertanyaan penelitian	6
1.4.Tujuan penelitian	6
1.5.Manfaat penelitian	7
1.6.Keaslian penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1.Konsep pasien kritis	12
2.2.Konsep stetoskop <i>wireless</i>	16
2.3.Teori terkait penggunaan teknologi dalam praktik keperawatan	24
2.4 Alat ukur penerimaan teknologi.....	25
2.5.Kerangka teori	29
2.6.Kerangka konseptual penelitian	30
BAB III METODELOGI PENELITIAN	31
3.1.Jenis dan rencana penelitian	31
3.2.Populasi dan sampel penelitian	32
3.3.Tempat dan waktu penelitian	34

3.4. Variabel penelitian, definisi operasional dan skala pengukuran	36
3.5. Instrumen penelitian dan cara pengumpulan data	40
3.6 Teknik pengolahan dan analisis data	46
3.7. Etika penelitian	55
BAB IV HASIL PENELITIAN	58
4.1 Karakteristik demografi subjek penelitian	58
4.2 Nilai diagnostik sensitivitas dan spesifitas stetoskop <i>wireless</i>	59
4.3 Kurva ROC stetoskop <i>wireless</i>	63
4.4 Persepsi perawat terhadap kemudahan dan kegunaan stetoskop wireless	68
BAB V PEMBAHASAN	71
5.1 Stetoskop <i>wireless</i> sensitif dan spesifik untuk pemeriksaan auskultasi jantung..	71
5.2 Stetoskop <i>wireless</i> sensitif dan spesifik untuk pemeriksaan auskultasi jantung..	72
5.3 Peran perawat dalam melakukan pemeriksaan auskultasi pada pasien kritis	73
5.4 Persepsi perawat terhadap kemudahan dan kegunaan stetoskop wireless	74
5.5 Keterbatasan penelitian	77
5.6 Implikasi Hasil Penelitian	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran.....	79
DAFTAR RUJUKAN	81

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
1	Tabel 1. Keaslian penelitian	9
2	Tabel 2. Definisi operasional	37
3	Tabel 3. Analisis <i>perceived usefulness and Perceived ease of use</i>	41
4	Tabel 4. Uji validitas <i>perceived usefulness and perceived ease of use</i>	41
5	Tabel 5. Skematis analisis penelitian diagnostik	49
6	Tabel 6. Kriteria penafsiran berdasarkan aspek kegunaan dan kemudahan	55
7	Tabel 7. Karakteristik pasien kritis	58
8	Tabel 8. Karakteristik perawat	59
9	Tabel 9. Cros tabulasi stetoskop <i>wireless</i> untuk Pemeriksaan Jantung	61
10	Tabel 10. Cros tabulasi stetoskop <i>wireless</i> untuk Pemeriksaan Paru	63
11	Tabel 11. Statistik deskriptif berdasarkan aspek kegunaan	69
12	Tabel 12. Statistik deskriptif berdasarkan aspek kemudahan	70

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
1	Gambar 1. Desain stetoskop <i>wireless</i>	20
2	Gambar 2. Sistem kerja stetoskop <i>wireless</i>	21
3	Gambar 3. Lokasi auskultasi jantung	21
4	Gambar 4. Lokasi auskultasi paru-paru	22
5	Gambar 5. Model penerimaan teknologi	26
6	Gambar 6. Kerangka teori	29
7	Gambar 7. Kerangka konseptual penelitian	30
8	Gambar 8. Rancangan penelitian	32
9	Gambar 9. Kurva ROC pada Pemeriksaan Jantung	65
10	Gambar 10. Titik potong kurva pada pemeriksaan jantung	66
11	Gambar 11. Kurva ROC pada pemeriksaan paru	67
12	Gambar 12. Titik potong kurva pada pemeriksaan paru	68

DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Hal
1	Surat permohonan pengambilan data awal	92
2	Surat izin pengambilan data awal	93
3	Surat permohonan penggunaan instrumen penelitian	94
4	Surat izin penggunaan instrumen penelitian	95
5	Hasil <i>back translation</i> instrumen penelitian	96
6	<i>Ethical clearance</i>	98
7	Surat permohonan penelitian	99
8	Surat izin penelitian	100
9	Surat kegiatan penelitian	101
10	Surat permohonan menjadi responden pasien	103
11	Surat permohonan menjadi responden perawat	109
12	Lembar observasi	116
13	Kuesioner penelitian	118
14	Hasil olah data statistik	121
15	Lembar konsultasi	132
16	Standar operasional prosedur penggunaan stetoskop <i>wireless</i>	136
17	Standar operasional prosedur auskultasi jantung menggunakan stetoskop <i>wireless</i>	137
18	Standar operasional prosedur auskultasi paru menggunakan stetoskop <i>wireless</i>	140
19	Gambar stetoskop <i>wireless</i> yang digunakan dalam penelitian	143
20	Gambar stetoskop <i>littmann</i> yang digunakan dalam penelitian	144
21	Dokumentasi kegiatan	145
22	Jadwal penelitian	148

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ICU	<i>Intensive Care Unit</i>
CBIOM3S	<i>Center For Bio Mechanics, Bio Material, Bio Mechatrhonis, And Bio Signal Processing</i>
MAP	<i>Maen Arterial Pressure</i>
CRT	<i>Capillary Refile Time</i>
TCCN	<i>The Theory of Technological Competency as Caring in Nursing</i>
UTD	<i>Universal Technology Acceprance Model</i>
HCU	<i>High Care Unit</i>
COP	<i>Cut off Point</i>
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>

ABSTRAK

Ricky Prawira

Sensitivitas dan Spesifitas Stetoskop *Wireless* untuk Pemeriksaan Auskultasi Jantung dan Paru Pada Pasien Kritis

xvii + 91 Halaman + 12 Tabel + 22 Lampiran

Latar Belakang: Sebagai teknologi baru dalam keperawatan, stetoskop *wireless* penting dilakukan pengujian, baik pengujian secara sensitivitas dan spesifitasnya selain itu perlu dilakukan juga eksplorasi terkait persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaannya oleh perawat. Penelitian sebelumnya banyak yang melakukan pengujian terkait stetoskop *wireless* yang mereka kembangkan, stetoskop yang dilakukan pengujian pada penelitian ini yaitu stetoskop *wireless* buatan dalam negeri melalui Pusat Unggulan IPTEK Perguruan Tinggi (PUI-PT) *Center for Bio Mechanics, Bio Material, Bio Mechatronics, and Bio Signal Processing (CBIOM3S)* Universitas Diponegoro. **Tujuan:** Mengetahui sensitivitas dan spesifitas stetoskop *wireless* untuk pemeriksaan auskultasi jantung dan paru, serta mengetahui persepsi kemudahan dan kegunaan stetoskop *wireless* oleh perawat. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Alat pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan kuesioner *perceived usefulness & perceived ease of use*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *convenience sampling* pada pasien dan *total sampling* pada perawat. **Hasil:** Pada saat dilakukan pemeriksaan auskultasi jantung didapatkan sensitivitas stetoskop *wireless* sebesar 87,50% dan spesifitas 88,75%. Sedangkan pada pemeriksaan paru, stetoskop *wireless* memiliki nilai sensitivitas 90,66% dan spesifitas 77,77%, sehingga dapat disimpulkan stetoskop *wireless* sensitif dan spesifik untuk melakukan auskultasi jantung paru pada pasien kritis. **Kesimpulan:** stetoskop *wireless* sensitif dan spesifik untuk melakukan auskultasi jantung dan paru serta persepsi perawat terhadap stetoskop *wireless* masuk dalam kategori sangat menerima teknologi.

Kata Kunci: persepsi kegunaan; persepsi kemudahan; stetoskop *wireless*; pasien kritis; teknologi dalam keperawatan.

Daftar Pustaka: 73 (2004 – 2022)

ABSTRACT

Ricky Prawira

Sensitivity and Specificity of Wireless Stethoscope for Heart and Lungs Auscultation Examination in Critical Patients

xvii + 91 Pages + 12 Tables + 22 Attachments

Background: As a new technology in the industry, wireless stethoscopes are important to be tested, both for sensitivity and specificity testing, besides that it is also necessary to explore the perception of usefulness and ease of use by nurses. Many previous studies conducted tests related to the wireless stethoscope they developed, the stethoscope tested in this study was a domestically made wireless stethoscope through the Center for Excellence in Higher Education Science and Technology (PUI-PT) Center for Bio Mechanics, Bio Materials, Bio Mechanics, and Bio Processing Signal (CBIOM3S) Diponegoro University. **Objectives:** To find out the sensitivity and specifications of wireless stethoscopes for auscultation of the heart and lungs, and to find out the perceptions ease of use and usefulness of wireless stethoscopes by nurses. **Methods:** This research is quantitative research with a cross-sectional approach. The data collection tool used observation sheets and questionnaires for perceived usefulness & perceived ease of use. Sampling using convenience sampling technique on patients and total sampling on nurses. **Results:** At the time of cardiac auscultation examination, the sensitivity of the wireless stethoscope was 87.50% and the specificity was 88.75%. Whereas in lung examination, the wireless stethoscope had a sensitivity value of 90.66% and a specificity of 77.77%, so it can be concluded that the wireless stethoscope is sensitive and specific for performing heart-lung auscultation in critical patients. **Conclusion:** the wireless stethoscope is sensitive and specific for auscultating the heart and lungs and the nurse's perception of the wireless stethoscope is in the category of very accepting of the technology.

Keywords: *perceived ease of use; perceived usefulness; wireless stethoscope; Critical patient; technology in nursing.*

References: 73 (2004 – 2022)