

KARYA TULIS ILMIAH

**IMPLEMENTASI SENAM KAKI BOLA TENIS
TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PADA TN. A DAN NY. R
DENGAN DIABETES MELLITUS TIPE II
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TALUN
KABUPATEN CIREBON**



Oleh :

**RAHMA NURHALIZA KUSUMANINGRUM
NIM.P20620223087**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
JURUSAN KEPERAWATAN TASIKMALAYA
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
CIREBON 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

IMPLEMENTASI SENAM KAKI BOLA TENIS TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PADA TN. A DAN NY. R DENGAN DIABETES MELLITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TALUN KABUPATEN CIREBON

Diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan pada
Program Studi Keperawatan Cirebon



Oleh :

**RAHMA NURHALIZA KUSUMANINGRUM
NIM.P20620223087**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
JURUSAN KEPERAWATAN TASIKMALAYA
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
CIREBON 2026**

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN CIREBON

Karya Tulis Ilmiah, Mei 2026

Implementasi Senam Kaki Bola Tennis Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Tn. A Dan Ny. R Dengan Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Talun Kabupaten Cirebon

Rahma Nurhaliza Kusumaningrum¹, Syarif Zen Yahya², Ati Siti Rochayati³

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Mellitus tipe II merupakan penyakit yang terjadi akibat tingginya kadar gula darah karena gangguan kerja insulin. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah dan penurunan sensitivitas kaki seperti kesemutan, kebas, dan kaku pada kaki. Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan yaitu senam kaki bola tennis untuk membantu meningkatkan peredaran darah dan sensitivitas kaki. **Tujuan:** Menggambarkan implementasi senam kaki bola tennis terhadap sensitivitas kaki pada Tn. A dan Ny. R dengan Diabetes Mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Talun Kabupaten Cirebon. **Metode:** Penelitian menggunakan metode kualitatif studi kasus pada dua lansia dengan Diabetes Mellitus tipe II yaitu Tn. A dan Ny. R dengan kriteria inklusi lansia berusia 60-69 tahun, memiliki penurunan sensitivitas kaki *Ankle Brachial Index* (ABI) <0,90 dan gula darah sewaktu 200-400 mg/dL. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, pemeriksaan gula darah, dan pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI) dengan nilai normal (0,90) serta keluhan kesemutan dan kaku. Senam kaki bola tennis dilakukan selama lima kali kunjungan dengan durasi 10–15 menit yang dilakukan pada tanggal 25 April – 4 Mei 2026 di Desa Kepongpongan. **Hasil:** Setelah dilakukan senam kaki bola tennis, kedua pasien mengalami peningkatan sensitivitas kaki yang dinilai dengan *Ankle Brachial Index* (ABI) telah menunjukkan nilai normal serta keluhan kesemutan dan kaku pada kaki berkurang. **Kesimpulan:** Senam kaki bola tennis dapat membantu meningkatkan sensitivitas kaki dan memperbaiki sirkulasi darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II. **Saran:** Melakukan pemeriksaan kesehatan gula darah puasa agar lebih akurat dan melakukan senam kaki bola tennis satu kali setiap hari.

Kata Kunci: diabetes mellitus tipe II, senam kaki bola tennis, sensitivitas kaki, *Ankle Brachial Index* (ABI)

¹Mahasiswa Program Studi D III Keperawatan Cirebon, Politeknik Kesehatan Tasikmalaya

^{2,3}Dosen Program Studi D III Keperawatan Cirebon, Politeknik Kesehatan Tasikmalaya

TASIKMALAYA HEALTH POLYTECHNIC
NURSING STUDY PROGRAM OF CIREBON

Scientific Paper, May 2026

Implementation of Tennis Ball Foot Exercise on Foot Sensitivity in Mr. A and Mrs. R with Type II Diabetes Mellitus in the Service Area of Talun Community Health Center, Cirebon Regency

Rahma Nurhaliza Kusumaningrum¹, Syarif Zen Yahya², Ati Siti Rochayati³

ABSTRACT

Background: Type II Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels resulting from impaired insulin function. This condition may lead to circulatory disturbances and reduced foot sensitivity, manifesting as tingling, numbness, and stiffness in the lower extremities. Tennis ball foot exercise is one non-pharmacological intervention that can be employed to enhance blood circulation and foot sensitivity. **Objective:** This study aims to describe the implementation of tennis ball foot exercise on foot sensitivity in Mr. A and Mrs. R with Type II Diabetes Mellitus in the working area of Talun Primary Health Center, Cirebon Regency. **Methods:** This study employed a qualitative case study method involving two elderly individuals diagnosed with Type II Diabetes Mellitus, namely Mr. A and Mrs. R. Inclusion criteria consisted of elderly patients aged 60–69 years, presenting with reduced foot sensitivity indicated by an Ankle Brachial Index (ABI) value of <0.90, and a random blood glucose level ranging from 200–400 mg/dL. Data were collected through interviews, observation, blood glucose examination, and Ankle Brachial Index (ABI) assessment with a normal threshold value of 0.90, along with evaluation of tingling and stiffness complaints. Tennis ball foot exercise was conducted over five visits with a duration of 10–15 minutes per session, carried out from April 25 to May 4, 2026, in Kepongpongan Village. **Results:** Following the implementation of tennis ball foot exercise, both patients demonstrated improved foot sensitivity as assessed by the Ankle Brachial Index (ABI), with values reaching the normal range, and complaints of tingling and stiffness in the lower extremities were notably reduced. **Conclusion:** Tennis ball foot exercise can improve foot sensitivity and enhance blood circulation in patients with Type II Diabetes Mellitus. **Recommendations:** Fasting blood glucose examination is advised for greater diagnostic accuracy, and tennis ball foot exercise is recommended to be performed once daily.

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, Tennis Ball Foot Exercise, Foot Sensitivity, Ankle Brachial Index

¹Student of Diploma III Nursing Study Program Cirebon, Health Polytechnic of Tasikmalaya

^{2,3}Lecturers of Diploma III Nursing Study Program Cirebon, Health Polytechnic of Tasikmalaya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “IMPLEMENTASI SENAM KAKI BOLA TENIS TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PADA TN. A DAN NY. R DENGAN DIABETES MELLITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TALUN KABUPATEN CIREBON” untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan pada Program Studi D III Keperawatan Cirebon.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan tepat waktu berkat kerja keras dan senantiasa diiringi dengan do’a. Penulis mengucapkan terima kasih pada pihak-pihak yang terkait atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini diantaranya:

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners M.Kep. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya.
2. Bapak Ridwan Kustiawan, S.Kep, Ns, MKep, Sp.Kep.J, Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya.
3. Bapak Eyet Hidayat, SPd, S.Kp, M.Kep, Ns, Sp.Kep.J, Ketua Program Studi Keperawatan Cirebon Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya
4. Ibu dr. Sri Mulyati selaku Kepala Puskesmas Talun Kabupaten Cirebon.
5. Ibu Krisnawati, S.Kep, Ners selaku *Clinical Instructure* Puskesmas Talun Kabupaten Cirebon yang membimbing selama proses pelaksanaan studi kasus dan pengumpulan data.
6. Bapak Syarif Zen Yahya, S.Kp, M.Kep, dosen pembimbing utama yang telah membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Ibu Ati Siti Rochayati, SKM., M.Kes, dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Ibu Dr. Dwi Putri Parendrawati, S.Pd.,S.Kep.,Ns.M.Kep.Sp.J selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah.
9. Ibu Hj. Santi Wahyuni, SKp, MKep, Sp.Mat, dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan dukungan dalam perkuliahan.
10. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya.
11. Ibu Ruenah dan bapak Musin yang telah bekerja tanpa kenal lelah hanya demi penulis. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, yang selalu mengiringi setiap langkah dan menjaga penulis dimanapun berada. Terima kasih telah menjadi rumah paling nyaman, tempat penulis selalu kembali.
12. Teman yang sudah menemani penulis sejak masa sekolah menengah pertama, Dimaz Akmalasyah Anargya, Dewi Nur Ashilah, Muhammad Hamam Nasirrudin, dan Muhammad Latantri Subeki, terima kasih sudah selalu menemani suka dan duka penulis sampai detik ini.
13. Teman seperjuangan semasa menengah atas, Nurani Septrila Rahardini dan Fadhilah Andien Ramadhani terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan masa SMA yang begitu berarti hingga saat ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini dapat lebih baik lagi di kemudian hari. Penulis berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan keperawatan lebih lanjut.

Cirebon, 25 Mei 2026



Rahma Nurhaliza Kusumaningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Keaslian Penelitian	10
BAB II TINJAUAN TEORI	13
A. Konsep Lansia	13
B. Konsep Diabetes Mellitus Tipe II	17
C. Konsep Senam Kaki Bola Tenis	29
D. Kerangka Teori dan Kerangka Konsep	37
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Desain Proposal Karya Tulis Ilmiah	39
B. Subyek Proposal Karya Tulis Ilmiah	39
C. Definisi Operasional.....	40
D. Metode dan Teknik Pengumpulan Data	41
E. Instrumen Pengumpulan Data	42
F. Lokasi dan Waktu	44
G. Prosedur Penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah	45
H. Keabsahan Data	46
I. Analisa Data	47
J. Etika Penelitian	47
BAB IV HASIL STUDI KASUS DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Karya Tulis Ilmiah	49
B. Pembahasan	60
C. Keterbatasan Karya Tulis Ilmiah.....	70
D. Implikasi Keperawatan	71

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	73
	A. Kesimpulan	73
	B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	10
Tabel 2.1 Kadar Normal Gula Darah Sewaktu	25
Tabel 2.2 Kadar Normal Gula Darah Puasa.....	25
Tabel 3.1 Definisi Operasional	41
Tabel 3.2 Jadwal Penyusunan dan Pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah	44
Tabel 4.1 Gambaran Karakteristik Klien Sebelum Implementasi	50
Tabel 4.2 Gambaran Implementasi Senam Kaki Bola Tennis	51
Tabel 4.3 Gambaran Respon Tn. A Setelah Senam Kaki Bola Tennis.....	55
Tabel 4.4 Gambaran Hasil Tn. A Setelah Senam Kaki Bola Tennis	56
Tabel 4.5 Gambaran Respon Ny. R Setelah Senam Kaki Bola Tennis.....	57
Tabel 4.6 Gambaran Hasil Ny. R Setelah Senam Kaki Bola Tennis	57

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Pathway Diabetes Mellitus Tipe II	21
Bagan 2.2 Kerangka Teori	37
Bagan 2.3 Kerangka Konsep	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Posisi Awal.....	32
Gambar 2.2 Gerakan Maju-Mundur.....	32
Gambar 2.3 Menggenggam Bola	33
Gambar 2.4 Menggoyangkan Bola	33
Gambar 2.5 Mengoper Bola.....	34
Gambar 2.6 Putar Searah Jarum Jam	34
Gambar 2.7 Putar Bola Dengan Tumit.....	35
Gambar 2.8 Jepit Bola.....	35
Gambar 2.9 Gerakan Maju Mundur	36

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Penjelasan Sebelum Pelaksanaan Implementasi
- Lampiran 2 Lembar *Informed Consent* Tn. A
- Lampiran 3 Lembar *Informed Consent* Ny. R
- Lampiran 4 Standar Prosedur Operasional Senam Kaki Bola Tennis
- Lampiran 5 Standar Prosedur Operasional Pemeriksaan *Ankle Brachial Index*
- Lampiran 6 Lembar Pemeriksaan Indeks Katz Tn. A
- Lampiran 7 Lembar Pemeriksaan Indeks Katz Ny. R
- Lampiran 8 Lembar Pemeriksaan Observasi *Ankle Brachial Index* (ABI) Tn. A
- Lampiran 9 Lembar Pemeriksaan Observasi *Ankle Brachial Index* (ABI) Ny. R
- Lampiran 10 Lembar Evaluasi Senam Kaki Bola Tennis Tn. A
- Lampiran 11 Lembar Evaluasi Senam Kaki Bola Tennis Ny. R
- Lampiran 12 Lembar Evaluasi Respon Tn. A dan Ny. R
- Lampiran 13 Satuan Acara Penyuluhan Senam Kaki dengan Bola Tennis
- Lampiran 14 Leaflet Senam Kaki dengan Bola Tennis
- Lampiran 15 Lembar Konsultasi Bimbingan Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 16 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 17 Lembar Turnitin