ANALISIS HUBUNGAN SINDROM METABOLIK TERHADAP INKONTINENSIA URIN WANITA PRALANSIA PADA ANGGOTA PERSIT KODIM 0410 KOTA BANDAR LAMPUNG

(Skripsi)

Oleh :

AGATHA CATHERINE
1918011059

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023

ANALISIS HUBUNGAN SINDROM METABOLIK TERHADAP INKONTINENSIA URIN WANITA PRALANSIA PADA ANGGOTA PERSIT KODIM 0410 KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh :

AGATHA CATHERINE

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN

Pada

Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN SINDROM METABOLIK TERHADAP INKONTINENSIA URIN WANITA PRALANSIA PADA ANGGOTA PERSIT KODIM 0410 KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

Agatha Catherine

Latar Belakang: Inkontinesia merupakan gangguan berkemih dan seiring bertambahnya usia, kapasitas kandung kemih menurun sehingga sisa urin dalam kandung kemih cenderung meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan sindrom metabolik terhadap inkontinensia urin yang dilakukan pada bulan November 2022.

Metode : Jenis penelitian adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* di Kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

Hasil : Penelitian ini menggunakan kuisioner dan Hasil Laboratorium, berdasarkan hasil wanita usia reproduktif yang mengalami gejala inkontinensia urin ringan12 orang (36,4%), tidak mengalami gejala 11 orang (33,3%), gejala berat sebanyak 7 orang (21,2%), gejala sedang sebanyak 3 orang (9,1%),Pada wanita usia pralansia yang mengalami gejala inkontinensia urin ringan 12 orang (36,4%), tidak mengalami gejala 10 orang (30,3%), gejala berat sebanyak 8 orang (24,2%), gejala sedang sebanyak 2 orang (6,1%) dan gejala sangat berat sebanyak 1 orang (3,0%).

Kesimpulan: Kejadian Ikontinensia urin lebih tinggi pada wanita pralansia dibandingkan wanita reproduktif, dimana frekuensi kejadian inkontinensia urin pada wanita reproduktif sebanyak 21 orang (63,6%) dan frekuensi kejadian inkontinensia urin pada wa sebanyak 23 orang (69,7%).

Kata kunci: Inkontinensia Urin, Sindrom Metabolik, UDI-6

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE METABOLIC SYNDROME OF ELDERLY WOMEN ON URINARY INCONTINENCE OF ELDERLY WOMEN IN MEMBERS OF PERSIT KODIM 0410 BANDAR LAMPUNG

By

Agatha Catherine

Background: Incontinence is a urinary disorder and with age, bladder capacity decreases so that the remaining urine in the bladder tends to increase. This study aims to determine whether there is a relationship between metabolic syndrome and urinary incontinence which will be conducted in November 2022.

Method: Types of research is an observational analytic study with a *cross sectional* at Kodim 0410 Bandar Lampung.

Results: This study used a questionnaire and laboratory results, based on the results of women of reproductive age who experienced symptoms of mild urinary incontinence, 12 people (36.4%), 11 people (33.3%) had no symptoms, 7 people (21.2%) had severe symptoms. 3 people (9.1%) had moderate symptoms, 12 people (36.4%) had mild symptoms of urinary incontinence, 10 people (30.3%) had no symptoms, 8 people had severe symptoms (24.2%), moderate symptoms in 2 people (6.1%) and very severe symptoms in 1 person (3.0%).

Conclusion: The incidence of urinary incontinence was higher in pre-elderly women than reproductive women, where the frequency of urinary incontinence in reproductive women was 21 people (63.6%) and the frequency of urinary incontinence in women was 23 people (69.7%).

Keywords: Urinary Incontinence, Metabolic Syndrome, UDI-6

Judul Skripsi : **ANALISIS HUBUNGAN SINDROM METABOLIK TERHADAP RISIKO PROLAPS ORGAN PANGGUL WANITA PRALANSIA PADA ANGGOTA PERSIT KODIM 0410 BANDAR LAMPUNG**

Nama : Sherly Melvinia Malia

No. Pokok Mahasiswa : 1958011017

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
dr. Nurul Islamy, S.Ked., M.Kes., Sp.OG	**Ramadhan Triyandi, S.Farm, M.Si.,Apt**
NIP. 197910022005012003	NIP. 198705202020121015

2. Dekan Fakultas Kedokteran

Prof.Dr. Dyah Wulan S. R. W., S. K. M., M. Kes.
NIP. 19720628 199702 2 001

Scanned with CamScanner

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **dr. Nurul Islamy, S.Ked., M.Kes., Sp.OG**

Sekretaris : **Ramadhan Triyandi, S.Farm, M.Si.,Apt**

Penguji
Bukan Pembimbing: **dr. Rodiani, S. Ked., M.Sc., Sp.OG**

2. Dekan Fakultas Kedokteran

Prof.Dr. Dyah Wulan S, R, W., S. K. M., M. Kes.
NIP. 19720623 199702 2 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **12 Januari 2023**

Scanned with CamScanner

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul "**Analisis Hubungan Sindrom Metabolik Terhadap Risiko Prolaps Organ Panggul Wanita Pralansia Pada Anggota Persit Kodim 0410 Bandar Lampung**" adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam akademik atau yang dimaksud dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Januari 2023
Pembuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
917AKX172410404

Sherly Melvinia Malia

Scanned with CamScanner

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Batam pada tanggal 10 Agustus 1999, sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Lien Simbolon dan Ibu Rima Melati Hutagalung.

Penulis mulai menempuh pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Kinderland Batam 2004-2005. Selanjutnya pada tahun 2005, penulis memasuki jenjang pendidikan dasar di SD Advent Batam selama 6 tahun.

Pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Advent Batam selama tiga tahun dan pada tahun 2014 penulis meneruskan pendidikan menengah atas di SMA Harapan Utama Batam.

Setelah tiga tahun, penulis lulus dan meneruskan pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalu jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) Angkatan 2019. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah berkontribusi dalam acara Medical Gathering dan Mesenterica pada tahun 2019 dan pada tahun berikutnya penulis berkontribusi dalam Acara Dies Natalis Fakultas Kedokteran Universitas Lampung ke-18. Penulis juga mengikuti organisasi di internal kampus yaitu BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa).

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya selama pelaksanaan penyusunan skripsi ini. Atas berkat rahmat dan ridho-Nya maka skripsi dengan judul "Analisis Hubungan Sindrom Metabolik Terhadap Inkontinensia Urin Wanita Pralansia Pada Anggota Persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung " dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Universitas Lampung.

Penulis meyakini penelitian ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bimbingan

dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan ridho dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan baik;
2. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M. selaku Rektor Universitas Lampung.
3. Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar R.W., SKM., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;

4. Dr.Rodiani,M.Sc.,Sp.OG. selaku Pembimbing Pertama atas kesediaannya meluangkan waktu disela-sela kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. dr. Risti Graharti, M.Ling. selaku Pembimbing Kedua atas kesediaannya meluangkan waktu, memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasihat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
6. dr.Nurul Islamy.M.Kes.,Sp.OG. sebagai Pembahas yang telah memberikan banyak masukan, kritik, bimbingan, saran, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis dalam proses pembelajaran skripsi ini;
7. dr. Efriyan Imantika Sp. OG, selaku Pembimbing Learning Project atas kesediaannya meluangkan waktu disela-sela kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan, ilmu, khususnya dalam melakukan penelitian.
8. dr. Maya Ratna Ganda Ratna,M.Biomed selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi selama perkuliahan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
9. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu yang bermanfaat, waktu dan tenaga yang diberikan selama proses pendidikan;

10. Kedua orangtuaku tersayang, Papa Lien Simbolon dan Mama Rima Melati atas segala cinta dan kasih sayangnya. Tidak ada hentinya Papa dan Mama selalu memberikan semangat dan mendoakan penulis selama ini. Papa dan Mama adalah alasan utamaku untuk tidak menyerah dalam menyelesaikan studi ini;
11. Adik Vanesa Laura dan Aminah yang selalu memberikan dukungan, doa, canda tawa, dan menghibur penulis ketika berada di tanah rantau dan jauh dari keluarga;
12. Nenek yang selalu mendoakan tiada henti dan memberikan semangat dari Medan.
13. Seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, motivasi, dan semangat yang tak henti selalu diberikan selama penulis menyelesaikan skripsi dan belajar di Fakultas Kedokteran Unila;
14. Rifaldo Marsel sebagai teman terbaik, terima kasih untuk selalu bersama dan senantiasa memberikan dukungan, motivasi, doa, bantuan, dan menemani penulis selama perkuliahan ini.
15. Jesica Natalia terimakasih untuk selalu ada ketika senang maupun sedih dan selalu perhatian, Semoga kita terus bersama hingga menjadi dokter spesialis.
16. Lembaran Baru (Nur Annisa, Shaffa Aulia, Dinul Aliya), sobat kuliah dan jalan-jalan, terima kasih untuk selalu ada sejak semester 3 hingga sekarang, selalu memberi semangat dan membantu saat susah.

17. Teman seperbimbingan Sherly M dan kak Zahra Ayu , terimakasih atas suka, duka dan cerita-cerita kita selama proses penelitian dari LP sampai skripsi;
18. Seluruh teman Angkatan L19AMENTUM L19AND, terima kasih telah menjadi keluarga dan untuk semua hal yang telah kita lewati bersama. Semoga kita bisa terus kompak hingga menjadi teman sejawat kelak di masa depan;
19. Seluruh pihak yang telah membantu selama proses penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu;

Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa. senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata, segala saran dan masukan akan penulis terima dengan senang hati.

Bandar Lampung, Januari 2023

Penulis

Agatha Catherine

Mintalah, maka akan diberikan kepadamu;
carilah, maka kamu akan mendapat; ketoklah
maka pintu akan dibukakan bagimu"

Matius 7:7

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI ..... **i**
DAFTAR TABEL ..... **iv**
DAFTAR GAMBAR ..... **v**
DAFTAR SINGKATAN ..... **vi**
I. PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.2.1. Tujuan Umum 3
1.2.2. Tujuan Khusus 3
1.3. Manfaat Penelitian 4
1.3.1. Bagi Peneliti 4
1.3.3. Bagi Masyarakat 4
II. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1. Inkontinensia Urin 5
2.1.1. Definisi 5
2.1.2. Etiologi 6
2.1.3. Epidemiologi 8
2.1.4. Patofisiologi 9
2.1.5. Klasifikasi Inkontinensia Urin 11
2.1.6 Pathway Inkontinensia Urin 15
2.1.7 Diagnosis Inkontinensia Urin 16
2.1.8 Pengukuran Inkontinensia Urin 17
2.1.9 Tatalaksana 21
2.2. Sindrom Metabolik 24
2.2.1. Definisi 24
2.2.2 Etiologi 24

2.2.3. Epidemiologi 25
2.2.4. Patofisiologi 25
2.2.5. Patogenesis 27
2.2.6. Faktor-Faktor Risiko Sindrom Metabolik 28
2.2.7. Diagnosis Penyakit Sindroma Metabolik 31
2.2.8. Penatalaksanaan 32
2.2.9. Pengukuran Sindrom Metabolik 32
2.3. Hubungan Sindrom Metabolik dengan Inkontinensia Urin 34
2.4. Penggolongan Usia Wanita Reproduktif dan Pralansia 35
2.5. Kerangka Teori 37
2.6. Konsep 38
2.7. Hipotesis 38
III. METODE PENELITIAN 39
3.1. Desain Penelitian 39
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian 39
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian 39
3.3.1. Populasi 39
3.3.2. Sampel 39
3.4. Kriteria Penelitian 40
3.4.1. Kriteria Inklusi 40
3.4.2. Kriteria Ekslusi 40
3.5. Definisi Operasional 41
3.6 Instrumen Penelitian Dan Prosedur Penelitian 42
3.6.1 Instrumen Penelitian 42
3.6.2 Prosedur Penelitian 46
3.7. Pengolahan Data dan Analisis Data 47
3.7.1 Pengolahan Data 47
3.7.2 Analisis Data 47
3.8. Etika Penelitian 48
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 49
4.1. Hasil Penelitian 49
4.1.1. Karakteristik Subjek Penelitian 49
4.1.2. Analisis Univariat dan Bivariat 51
4.2. Pembahasan 54

V. KESIMPULAN DAN SARAN 59
5.1. Kesimpulan 59
5.2. Saran..... 60
DAFTAR PUSTAKA 61

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1 Formulir Kuisoner UDI-6 (Uebersax et al., 1995).....18
2 Rekomendasi untuk ui pada usia lanjut (Sumber: Rahardjo, 2012).....24
3 Kriteria Sindroma Metabolik 31
4 Definisi Operasional 41
5 Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian.....50
6 Distribusi Frekuensi Sindrom Metabolik Wanita Usia Pralansia pada Anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung.....51
7 Distribusi Frekuensi Inkontinensia Urin Wanita Usia Pralansia pada Anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung.....51
8 Distribusi Frekuensi Tingkat Keparahan Inkontinensia Urin Wanita Usia Reproduktif dan Pralansia pada Anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung.....52
9 Analisis Bivariat Wanita Usia Pralansia pada Anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung.....53
10 Hasil Analisis Chi-square Wanita Usia Pralansia pada Anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung.....53

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1 Distirbusi Kejadian Inkontinensia Urin Populasi Dunia 8
2 Tipe Inkontinensia Urin 14
3 Jalur Inkontinensia Urin 15
4 Peningkatan Produksi Reactive Oxidative Stress (ROS) pada Lemak yang Terakumulasi dan Menyebabkan Keadaan Sindroma 26
5 Kerangka Teori 37
6 Kerangka Konsep 38
7 Prosedur Penelitian 46

DAFTAR SINGKATAN

3IQ	: *Three Incontinence Questionnaire*
AACE	: *American Association of Clinical Endocrinology*
APCAB	: *Asia Pasific Continence Advisor Board*
ATP	: *Adenosine triphosphate*
BAK	: Buang air kecil
CI	: *Confidence Interval*
DIAPPERS	: *Delirium, Infection, Atrophy urethritis or vaginitis, Pharmaceuticals, Psychologic, Excess urine output, Restricted mobility, Stool Impaction*
DM	: Diabetes melitus
EGIR	: *European Group* for the Study of *Insulin* Resistance
FFA	: *Free Fatty Acids*
GDP	: *Gross Domestic Product*
HDL	: *High Density Lipoprotein*
HOMA-IR	: *Homeostasis Model Assessment Of Insulin Resistance*
ICIQ-FLUTS	: *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Female Lower Urinary Tract Symptoms Modules*
ICIQ-SF	: *International Consultation on Incontinence Questionnaire-short form*
ICS	*: International Continence Society*
IDAI	: Ikatan Dokter Anak Indonesia
IFG	: *Impaired Fasting Glucose*
IGT	: *Impaired Glucose Tolerance*
IL-6	: Interleukin-6

IMT	: Indeks Massa Tubuh
IPSS	: *International Prostatism Symptom Score*
ISD	: *Intrinsic Sphincteric deficiency*
IU	: Inkontinensia Urin
LDL	: *Low Density Lipoprotein*
MCP-1	: *Monocyte Chemoattractant Protein-1*
MUI	: *Mixed Urinary Incontinence*
NADPH	: *Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphatase*
NAFLD	: *Non-alcoholic Fatty Liver Disease*
OABq-SF	: *Overactive Bladder Symptom and Quality-of-Life Short Form*
OABSS	: *Overactive Bladder Score Symptom*
PCOS	: *Polycystic Ovarian Syndrome*
PFDI	: *Pelvic Floor Distress Inventory*
POP	: Prolaps Organ Panggul
QUID	: *Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis*
RAA	: *Renin-Angiotensin-Aldosteron*
ROS	: *Reactive Oxygen Species*
SM	: Sindrom Metabolik
SPSS	*: Statistical Product and Service Solutions*
SUI	: *Stress Urinary Incontinence*
UUI	: *Urgency Urinary Incontinence*
VLDL	: *Very Low Density Lipoprotein*
WHO	: *World Health Otganization*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertambahan usia yang dialami pralansia mempengaruhi fungsi beberapa organ dan meningkatkan keluhan kesehatan seperti contohnya fungsi berkemih (Kurniasari & Soesilowati, 2016; Moa et al., 2017). Pada masa menopause, produksi hormon estrogen berkurang sehingga dapat menyebabkan berbagai keluhan seperti inkontinensia, peningkatan frekuensi berkemih, nokturia serta kelemahan pada otot-otot pengontrol proses berkemih. Walaupun demikian, sampai saat ini belum ada penelitian yang memperlihatkan bahwa pemberian estrogen pada perempuan menopause dapat memperbaiki fungsi kandung kemihnya (Suparman dan Rompas, 2008).

Inkontinesia urin adalah gangguan pemenuhan kebutuhan eliminasi urin yang disebabkan perubahan anatomi dan fungsi organ kemih pralansia, obesitas, menopause, dan usia lanjut (Moa et al., 2017; Pamungkas et al., 2017). Seiring bertambahnya usia, kapasitas kandung kemih menurun sehingga sisa urin dalam kandung kemih cenderung meningkat dan kontraksi otot kandung kemih yang tidak teratur semakin sering terjadi. Inkontinensia dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti infeksi saluran kemih, infeksi kulit daerah kemaluan, gangguan tidur, dekubitus, dan gejala ruam. Selain itu, masalah psikososial seperti dijauhi orang lain karena berbau pesing, minder, tidak percaya diri, dan mudah marah juga sering terjadi. Hal ini berakibat pada depresi dan isolasi sosial (Rahmawati et al., 2020).

Kejadian inkontinensia urin (IU) meningkat pada lansia, penderita DM, dan wanita berisiko 2 kali lebih banyak terkena IU daripada pria. Menurut WHO (2020), 200 juta penduduk di dunia mengalami inkontinensia urin (Kamariyah et al., 2020). Prevalensi inkontinensia urin pada wanita di dunia berada pada kisaran antara 10% hingga 58%, sedangkan pada negara-negara di Eropa dan Amerika mencapai 29,4%. Berdasarkan data prevalensi dari Asia Pasific Continence Advisor Board (APCAB), kejadian inkontinensia urin pada wanita Asia sebesar 14,6%, pada pria Asia sebesar 6,8%, pada wanita Indonesia sebesar 5,8%, dan pada pria Indonesia sebesar 5%. Sebuah survey yang dilakukan oleh Departemen Urologi FK Unair-RSU Dr. Soetomo tahun 2008 terhadap kejadian inkontinensia urin kepada 793 penderita, dimana hasilnya diperoleh data prevalensi inkontinensia urin pada pria menunjukkan hasil sebesar 3,02% sedangkan pada wanita adalah 6,79%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa angka prevalensi inkontinensia urin (IU) pada kelompok wanita lebih tinggi dibandingkan pria dan cenderung meningkat pada kelompok lansia, yaitu sebesar 35-45% lebih tinggi dibandingkan yang bukan lansia (Pamungkas et al., 2017). Sebuah penelitian mendapatkan sebesar 53,33% yang menderita IU dialami oleh pralansia perempuan. Adapun tipe IU yang ditemukan, yaitu tipe urgensi (87,5%), tipe stres (6,25%), dan tipe luapan (6,25%). IU diketahui mengakibatkan hambatan pada berbagai aktivitas fisik (44,44%), perjalanan (44,44%), dan kesehatan emosional (11,12%). Gangguan yang dirasakan oleh pralansia penderita IU antara lain kualitas tidur yang tidak baik (100%) dan waktu tidur yang singkat (68,75%) (Juananda & Febriantara, 2017). Dipercayai bahwa IU berdampak signifikan pada beberapa aspek kehidupan, yaitu emosional, aktivitas fisik, dan kualitas tidur pasien. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap hal ini adalah poliuria, glikosuria, *neurogenic bladder*, infeksi saluran kemih, efek samping pengobatan, dan impaksi feses Menurut Kurniawan (2014), inkontinensia urin persisten harus dievaluasi dan diobati karena dapat menyebabkan isolasi sosial dan penurunan kualitas hidup.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hubungan antara sindrom metabolik dengan inkontinensia urine pada wanita pralansia di Persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung sehingga mencegah penurunan kualitas hidup penderita.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah:

Bagaimana hubungan kejadian inkontinensia urine pada wanita pralansia dengan sindrom metabolik di Kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

1.3. Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan sindrom metabolik terhadap inkontinensia urin wanita pralansia pada anggota Persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

1.2.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui angka kejadian inkontinensia urine pada anggota persit kodim 0410 Kota Bandar Lampung.
2. Mengetahui angka kejadian sindrom metabolik pada anggota persit kodim 0410 Kota Bandar Lampung.
3. Mengetahui hubungan sindrom metabolik dengan terjadinya inkontinensia urine pada anggota persit kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

1.3. Manfaat Penelitian

1.3.1. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan terkait pelaksanaan penelitian yang dilakukan serta mempelajari urinologi lebih lanjut terkait dengan penelitian yang dilakukan**.**

1.3.2. Bagi Institusi

1. Memperluas pengetahuan dan mengembangkan keilmuan terkait inkontensia urine khususnya bagi mahasiswa Universitas Lampung.
2. Menambah khazanah kepustakaan Universitas Lampung.

1.3.3. Bagi Masyarakat

1. Memberikan informasi jumlah kasus *metabolic syndrome* pada wanita pralansia di Kodim 0410 Kota Bandar Lampung.
2. Menjadi landasan sebagai langkah preventif dan untuk mengatasi kasus *metabolic syndrome* pada anggota persit kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Inkontinensia Urin

2.1.1. Definisi

Inkontinensia urin (IU) secara umum dapat di definisikan sebagai proses keluarnya urin secara tidak sadar dan tidak dapat di kontrol (Saleem et al., 2022). Namun, beberapa sumber memiliki definisi lain yang memiliki kalimat setara, yaitu:

1) Battaglia et al. (2019) mendefinisikan Inkontinensia urin sebagai suatu gejala hilangnya kontrol kantung kemih yang ditandai dengan keluarnya urin secara tidak sengaja
2) *International Continence Society (ICS)* dalam Sulistyaningsih (2015) mendefinisikan istilah inkontinensia urin sebagai suatu kondisi dimana terjadi kehilangan urin tanpa disengaja melalui meatus uretra yang dapat berakibat pada masalah sosial dan kebersihan yang dapat diobservasi.
3) Kurniasari dan Soesilowati (2016) mendefinisikan Inkontinensia urin sebagai sebuah kondisi dimana buang air kecil secara tidak terkendali pada waktu, jumlah, maupun frekuensi yang tidak dapat diketahui dan dapat mempengaruhi berbagai aspek pada fisik, sosial, psikologis, maupun masalah higienis.

Menurut beberapa definisi di atas, maka dapat dikatakan bahwa Inkontinensia urin merupakan suatu kejadian dimana urin keluar secara spontan melalui meatus uretra sebagai dampak hilangnya kontrol kantung kemih dan berakibat pada masalah fisik, emosional, sosial dan kebersihan bagi penderita (Battaglia et al., 2019; Kurniasari dan Soesilowati, 2016; Saleem et al., 2022; Sulistyaningsih, 2015).

2.1.2. Etiologi

Inkontinensia urine pada umumnya disebabkan karena adanya kelainan urologis, fungsional atau neurologis. Namun, ada beberapa penyebab atau faktor lain yang mendasari timbulnya gejala inkontinensia urine ini, antara lain (Soeparman & Wapadji Sarwono, 2001 dalam Aspiani, 2014):

1) Adanya kelainan urologis

Kelainan urologis ini dapat disebabkan adanya penyakit lain yang mempengaruhi urologi seperti adanya tumor, batu, dan peradangan. Adanya kelaianan-kelainan tersebut menimbukan gangguan pada fungsi dan hilangnya sensibilitas pada kandung kemih (Setiati dan Pramantara, 2007).

2) Faktor usia

Inkontinensia urin lebih banyak ditemukan pada usia >50 tahun karena terjadinya penurunan tonus otot pada saluran kemih.

3) Faktor penurunan produksi estrogen (pada wanita)

Penurunan produksi estrogen dapat menyebabkan. Menoupause yang terjadi pada wanita usia 50 tahun ke atas akan mengalami penurunan pada kadar hormon esterogen yang mengakibatkan otot pada uretra atau tonus otot vagina mengalami atropi atau kelemahan sehingga uretra menjadi kaku dan tidak elastis dan menimbulkan inkontinensia urine.

4) Operasi pengangkatan rahim

Pada wanita, kandung kemih dan rahim didukung oleh beberapa otot yang sama. Ketika rahim diangkat, otot-otot dasar panggul tersebut dapat mengalami kerusakan, sehingga memicu inkontinensia.

5) Obesitas

Berat badan yang berlebih meningkatkan resiko terkena inkontinensia urin karena meningkatnya tekanan intra abdomen dan kandung kemih. Tekanan intra abdomen menyebabkan panjang uretra menjadi lebih pendek dan melemahnya tonus otot.

6) Merokok

Merokok dapat menyebabkan kandung kemih terlalu aktif karena efek nikotin pada dinding kandung kemih. Nikotin memiliki efek stimulasi pada otot detrusor. Stimulasi otot detrusor nikotinik kronis disertai dengan peningkatan tekanan intra-abdomen yang menyebabkan keluarnya urin secara tidak sadar.

7) Konsumsi alkohol dan kafein

Mengonsumsi alkohol dan kafein dapat menyebabkan inkontinensia urin karena keduanya bersifat diuretik sehingga dapat meningkatkan frekuensi berkemih.

8) Konsumsi obat-obatan

Konsumsi obat-obatan dapat mempengaruhi elastisitas kandung kemih sehingga urin terus memasuki kandung kemih, yang menyebabkan inkontinensia

9) Nokturia

Kondisi sering berkemih pada malam hari disebut dengan nokturia. Nokturia merupakan salah satu indikasi adanya prolaps kandung kemih.

10) Poliuria

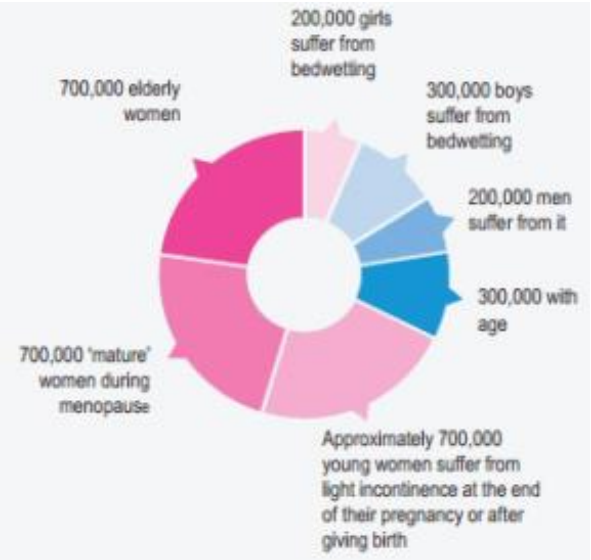
Poliuria merupakan kelainan frekuensi buang air kecil karena kelebihan produksi urin. Pada poliuria volume urin dalam 24 jam meningkat melebihi batas normal karena gangguan fungsi ginjal dalam mengonsentrasi urin

11) Penderita diabetes melitus

Pada penderita diabetes terjadi peningkatan gula darah secara kronis, hal ini dapat menyebabkan iritasi pada saraf dan organ berkemih yang dapat menyebabkan gangguan dari mekanisme berkemih sehingga inkontinensia dapat terjadi.

12) Riwayat penyakit gangguan saraf

Ketika otot dan saraf kandung kemih tidak berkomunikasi dengan baik dengan otak, maka kemungkinan besar akan menimbulkan inkontinensia. Kerusakan saraf yang terjadi pada beberapa organ saraf diakibatkan oleh beberapa penyakit, seperti bagian otak (penyakit alzaimer, stroke, parkinson, demensia multiinfark, multipel sklerosis), medula spinalis (sklerosis servikal atau lumbal, trauma, multipel sklerosis), dan persarafan perifer (diabetes neuropati, trauma saraf), akan menimbulkan komunikasi sel yang tidak baik sehingga akan memunculkan pengeluaran urin secara tidak sadar.



Gambar 2. 1 Distirbusi Kejadian Inkontinensia Urin Populasi Dunia

2.1.3. Epidemiologi

Inkontinensia urin merupakan salah satu gangguan sistem urinaria yang sering terjadi pada lansia dimana arti dari inkontinensia urin sendiri adalah kondisi dimana seseorang kehilangan kontrol dari kandung kemihnya. Kondisi inkontinensia urin telah mempengaruhi sekitar 300 juta orang di seluruh dunia atau setara dengan sekitar 5% dari populasi (Guyton dan Hall, 2019). Berdasarkan data penelitian oleh Milsom dan Gyhagen (2019), perkiraan prevalensi untuk inkontinensia urin berkisar antara 1,8% hingga 30,5% pada populasi Eropa, dari 1,7% hingga 36,4% pada populasi AS, dan dari 1,5% hingga 15,2% pada populasi Asia.

Harahap dan Rangkuti (2020) juga mengungkapkan bahwa data prevalensi inkontinensia di Indonesia didapatkan angka inkontinensia urin pada tahun 2005 sebesar 10%, pada tahun 2006 meningkat menjadi 12%, dan semakin meningkat pada tahun 2007 yaitu sebesar 21%, kemudian menurun pada tahun 2008 sebesar 9%, dan naik lagi pada tahun 2013 sebesar 18%, pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 30%. Perkiraan prevalensi sangat tergantung pada usia dan jenis kelamin. Menurut Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, (2017), negara Asia termasuk Indonesia di peroleh 5.052 laki-laki yang menderita masalah inkontenensia urin berkisar 15 sampai 30 % individu yang menderita inkontenensia urin di perkirakan berumur diatas 60 tahun. Menurut Diakno *et al* dalam Ruswati (2022) melaporkan prevalensi inkontinensia urine pada wanita lanjut usia sebesar 38% dan pada pria 19 %. Prevalensi Inkontinensia urine di Indonesia telah mencapai 5,8 % dari keseluruhan penduduk (Koerniawan et al., 2020).

Berdasarkan penelitian Wu et al. (2010) menyatakan bahwa inkontinensia stres adalah subtipe inkontinensia urin (UI) yang paling umum (39,4%), diikuti oleh urgensi (23,7%) dan inkontinensia campuran (18,9%), dimana insiden kumulatif selama 4 tahun untuk semua jenis inkontinensia urin (UI) adalah 16,7% (SUI/subtype stres 16,1%, UUI/ subtype urge 13,8%, dan MUI/ inkontinensia campuran 13,7%), menghasilkan insiden rata-rata tahunan untuk semua UI sebesar 4,2%.

2.1.4. Patofisiologi

Penyebab dari inkontinansia urine adalah adanya ketidakmampuan mengontrol sfingter, tekanan abdomen yang mengalami perubahan secara tiba-tiba, atau adanya komplikasi dari penyakit pada saluran kemih. Inkontinensia urine dapat bersifat temporer karena struktur dasar panggul lemah yang biasanya dialami oleh Wanita hamil. Inkontinensia urine juga dapat bersifat permanen misalnya pada spinalcord trauma. Inkontinensia urin dapat terjadi pada semua usia, namun khususnya bagi kelompok lansia akan mengalami kesulitan dalam ketidakmampuannya untuk mengontrol urinari (Zuliani *et al*., 2021).

Menurut (Aspiani, 2014) Inkontinensia urin dapat terjadi akibat:

1. Perubahan pada sistem saluran kemih terkait faktor usia

   Pada keadaan normal, kandung kemih (*Vesika Urinaria*) memiliki kapasitas antara 300-600 ml. Sedangkan rasa keinginan untuk berkemih pada kapasitas normal bekisar 150-350 ml. Aktivitas berkemih pada kondisi normal dapat ditangguhkan selama 1-2 jam sejak rasa ingin berkemih muncul. Pada saat sensasi untuk berkemih mulai dirasakan, selanjutnya terjadi kontraksi pada otot detrusor, sedangkan sfingter internal dan sfingter eksternal akan berelaksasi sehingga akan mendorong terbukanya uretra. Hal ini dapat terjadi pada semua orang dewasa muda. Berbeda dengan lansia, dimana urin tersebut tidak semuanya dapat dikeluarkan, namun sebanyak 50 mL residu urin atau kurang dianggap adekuat. Apabila seseorang dapat menghasilkan urin sebanyak lebih dari 100 ml, maka terindikasi adanya retensi urin. Kontraksi kandung kemih secara spontan adalah perubahan lain yang disebabkan oleh proses penuaan. Kelompok wanita lansia, produksi estrogen akan menurun sehingga mengakibatkan atrofi pada jaringan uretra dan penurunan pada otot-otot dasar akibat persalinan.

2. Kontraksi kandung kemih akibat terganggunya fungsi otak besar.

   Saat kandung kemih melebar, ada lebih banyak urin di kandung kemih daripada ruang yang tersedia. Saat kondisi batuk atau bersin, kandung kemih akan terjadi kebocoran disebabkan oleh fungsi sfingter yang tidak berfungsi dengan baik. Inkontinensia yang disebutkan di atas disebabkan oleh penurunan kadar estrogen dan proses penuaan.

   Secara mekanisme dapat disebabkan (Suparman & Rompas, 2008):

3. Uretra hipermobilitas

   Uretra gagal menutup sepenuhnya dan menjadi sangat mudah untuk digerakkan. Ketika uretra tidak menutup sepenuhnya dan sangat aktif bergerak, kondisi ini disebut hipermobilitas uretra. Terjadinya kondisi ini disebabkan oleh melemahnya otot-otot dasar pelvis akibat penuaan dengan menunjukkan ciri-ciri sebagai berikut:

a. Berkurangnya tegangan otot-otot pelvis
b. Letak kandung kemih akan turun
c. Terjadi perubahan pada otot di sekitar leher kandung kemih akibat perubahan posisi kandung kemih

Adapun tipe inkontinensia urin pada uretra hipermobilitas dapat dibedakan sebagai berikut:

a. Tipe 1: disebabkan oleh menutupnya kandung kemih dan uretra yang tidak sempurna.
b. Tipe 2: disebabkan oleh perubahan posisi leher kandung kemih yang bergeser akibat berubahnya posisi kandung kemih seperti pada cystocele.

4. *Intrinsic Sphincteric deficiency* (ISD)

Kelemahan otot yang melingkari leher kandung kemih atau yang disebut dengan defisiensi sfingter intrinsik (ISD). Tipe ini kadang disebut sebagai tipe 3 dari inkontinensia urin. Inkontinensia urin tipe ini disebabkan otot-otot pada leher kandung kemih rusak atau lemah. Kondisi ini menyebabkan:

a. Leher kandung kemih terbuka selama fase pengisian
b. Tekanan penutupan pada uretra rendah

Inkontinensia urin pada perempuan menopause dapat berupa tipe:

a. Stress inkontinensia
b. Inkontinensia dorongan/ *urge incontinencia*
c. Tipe campuran / *mixed incontinencia*

2.1.5. Klasifikasi Inkontinensia Urin

Tipe-tipe inkontinensia urin, antara lain adalah sebagai berikut (Ulya & Hidayah, 2020):

1. Inkontinensia urin akut (*Transient incontinence*)

   Inkontinensia urin adalah suatu kondisi dimana urin keluar secara spontan, berlangsung selama kurang dari enam bulan, dan umumnya terjadi karena penyakit akut atau masalah iatrogenik yang hilang pasca kondisi akut diobati

(Liapangestika, 2020). Secara umum, faktor penyebab terjadinya inkontinensia urin transien ini dikenal dengan istilah DIAPPERS, yakni:

a. D *Delirium* atau kebingungan

   Kebingungan dapat terjadi karena berkurangnya kesadaran yang dipicu oleh pengaruh obat-obatan ataupun tindakan operasi. Upaya dalam menentukan dan mengobati penyebab yang mendasari delirium, maka kejadian inkontinensia dapat dikurangi.

b. I *Infection* – kondisi infeksi seperti uretritis menyebabkan iritasi pada kandung kemih, kemudian pada gilirannya menyebabkan frekuensi, disuria, dan urgensi yang mengakibatkan ketidakmampuan seseorang mencapai toilet tepat waktu untuk berkemih.

c. A *Atrophic Uretritis* atau *Vaginitis* – jaringan yang teriritasi dapat menyebabkan urgensi yang sangat berpengaruh terhadap terapi estrogen.

d. P *Pharmaceuticals* – dapat terjadi karena pengaruh konsumsi obat yang menyebabkan kandung kemih menahan lebih banyak urin, seperti terapi diuretik.

e. P *Psychological Disorder* – sebagai contoh adalah stres, depresi, dan kecemasan

f. E *Excessive Urin Output* – disebabkan oleh adanya intake cairan, alkoholisme diuretik, dan pengaruh kafein.

g. R *Restricted Mobility* – dapat mengurangi kondisi fisik lain yang menyebabkan gangguan mobilitas untuk melakukan aktifitas berkemih.

h. S *Stool Impaction* – adanya pengaruh dari tekanan feses dalam kondisi kontipasi dapat mengubah posisi kandung kemih dan menekan saraf.

2. Inkontinensia urin kronik (*persisten*)

Inkontinensia urin berlangsung lama (lebih dari enam bulan) dan tidak berhubungan dengan kondisi akut. Inkontinensia urin kronis (persisten) memiliki dua penyebab kelainan yang mendasari, yaitu disebabkan oleh berkurangnya kapasitas kandung kemih yang disebabkan oleh hiperaktif dan pengosongan kandung kemih yang tidak berhasil akibat kontraksi otot yang lemah. Inkontinensia urin kronik dapat digolongkan menjadi beberapa tipe,

meliputi *urge*, *stress*, refleks, fungsional dan *overflow* yang diuraikan sebagai berikut:

a. Inkontinensia Dorongan (*Urge*)

Inkintinensia tipe ini merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan reaksi yang berlebihan dan ketidakstabilan pada otot detrusor kandung kemih. Ketidakmampuan menahan urin setelah munculnya sensasi buang air kecil adalah tanda terjadinya inkontinensia urin. Gejalanya termasuk kondisi untuk buang air kecil secara mendadak (*urge*), berkemih tiap kurang dari 2 jam sekali (frekuensi), keluarnya urine kurang dari 100ml, dan keinginan berkemih di malam hari (nokturia) (Cameron et al., 2013).

b. Inkontinensia Stres

Inkontinensia urin terjadi ketika terjadi pengeluaran urin secara tidak terkontrol yang diakibatkan oleh adanya penurunan estrogen, operasi, lemahnya otot dasar panggul, dan peningkatan tekanan perut, atau aliran urin yang tidak teratur. Ketika tekanan intra-abdomen meningkat, maka akan memunculkan gejala berupa produksi urin saat bersin, batuk, berlari, mengejan, tertawa, ataupun melakukan aktivitas yang menekan tekanan pada rongga perut (Cameron et al., 2013). Senam kegel, obat-obatan, atau pembedahan dapat digunakan untuk mengatasi kondisi ini (Setiati, 2007).

c. Inkontinensia Refleks

Demensia dan kondisi lain yang memengaruhi sistem saraf pusat dapat menjadi penyebab terjadinya inkontinensia refleks. Beberapa gejalanya adalah terjadi kontraksi spasme kandung kemih yang tidak dicegah, tidak menyadari kandung kemih penuh, dan tidak ingin buang air kecil (Cameron et al., 2013).

d. Inkontinensia Fungsional

Pasien tidak dapat mencapai toilet pada waktu yang tepat akibat menderita inkontinensia tipe fungsional. Inkontinensia fungsional berdampak pada pasien tidak dapat ke kamar mandi tepat waktu. Penurunan fungsi fisik dan mental dapat menjadi salah satu faktor penyebabnya. Penderita demensia berat, gangguan neurologis, masalah mobilitas, dan psikologi sering mengalami inkontinensia. Ketidakmampuan menahan berkemih yang

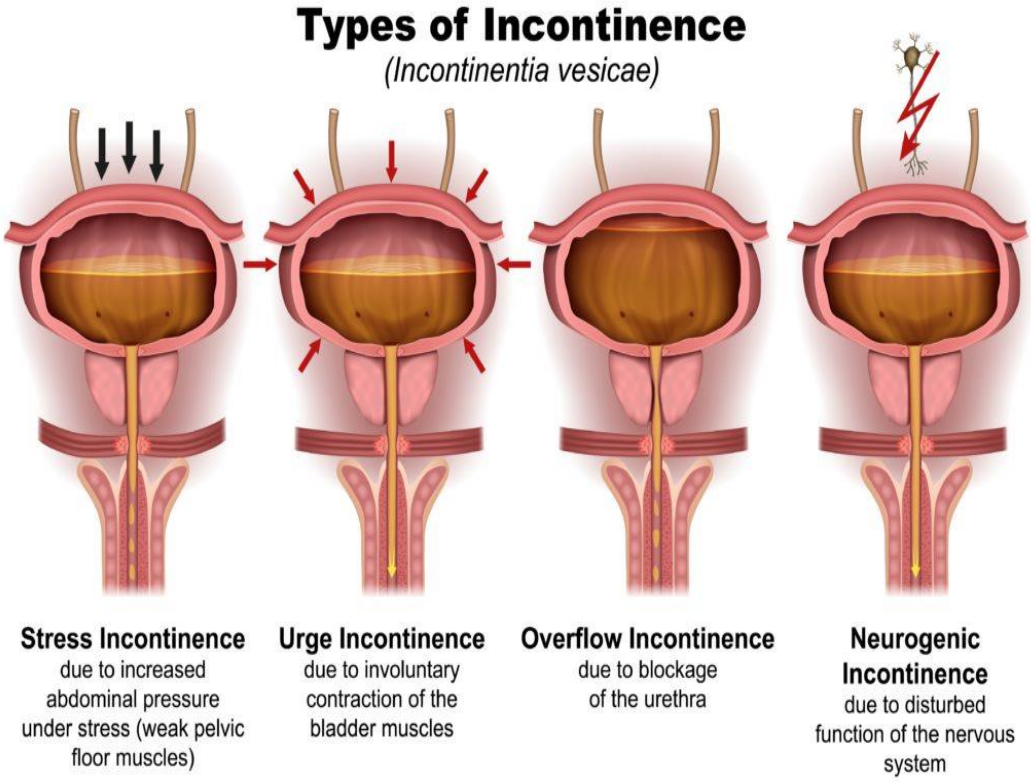
mengakibatkan urin keluar dari tubuh sebelum mencapai tempat yang diinginkan (Cameron et al., 2013).

e. Inkontinensia *Overflow*

Inkontinensia jenis ini mengalami keadaan dimana kandung kemih mengandung cairan dalam jumlah yang berlebihan. Penyebab paling umum terjadinya hal ini adalah lemahnya otot detrusor kandung kemih.

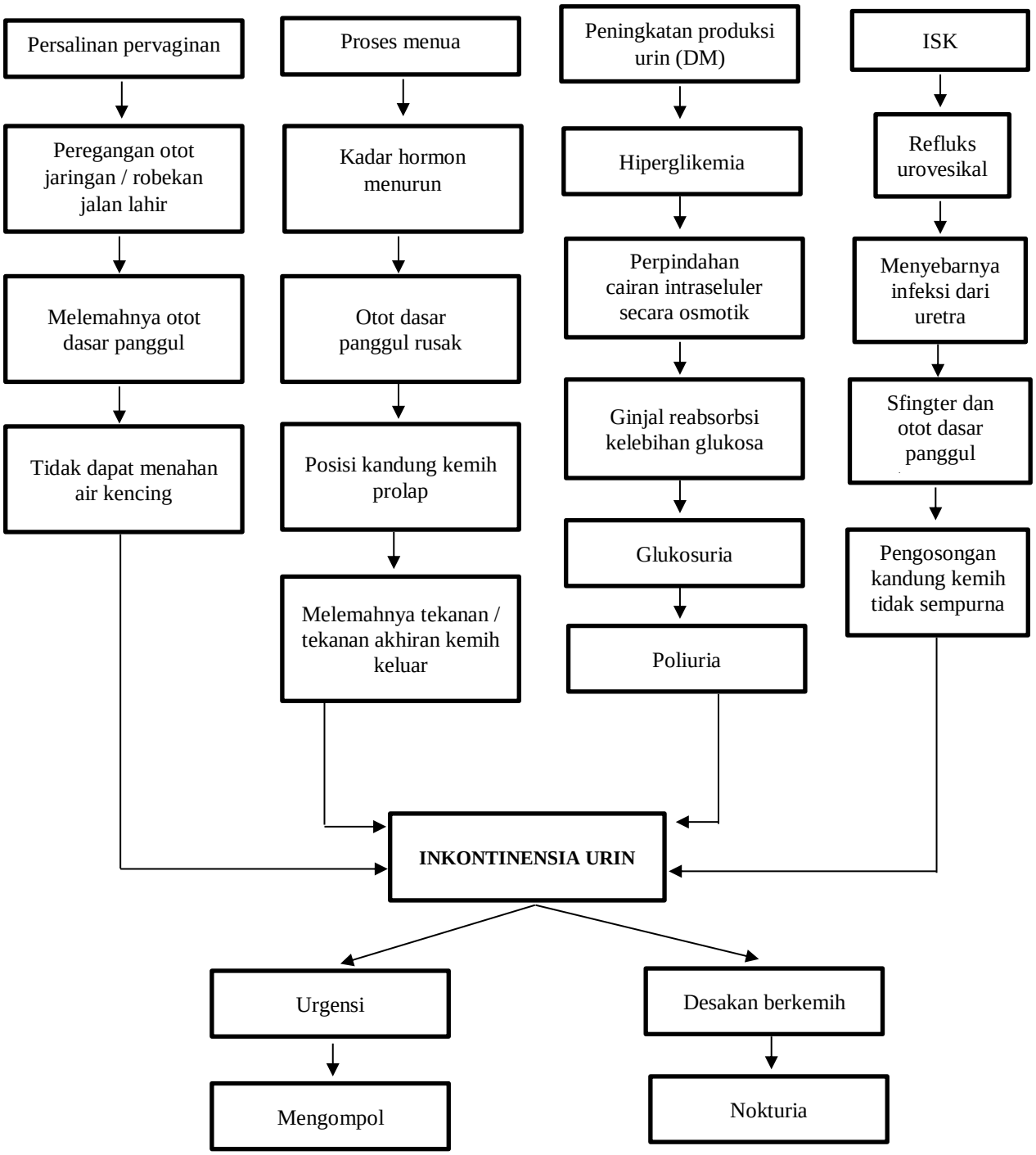
Gambar 2. 2 Tipe Inkontinensia Urin

Hal ini dapat dijumpai pada pasien yang menderita gangguan saraf terkait diabetes, cedera pada sumsum tulang belakang, dan tersumbatnya saluran



kemih. Gejala yang ditimbulkan adalah ditandai dengan sensasi kandung kemih sudah penuh, perasaan yang tidak puas setelah berkemih, produksi urin menjadi sedikit, dan aliran urin lemah (Cameron et al., 2013).

2.1.6 Pathway Inkontinensia Urin



Gambar 2. 3 Jalur Inkontinensia Urin
(Sumber : Daneshgari & Moore, 2007 dalam Sinaga, 2011)

2.1.7 Diagnosis Inkontinensia Urin

Diagnosis penyakit inkontinensia urin memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah:

a. Menentukan probabilitas inkontinensia urin tersebut bersifat *reversible*
b. Mengidentifikasi kondisi yang membutuhkan tes diagnostik khusus
c. Menetapkan jenis penanganan operatif, obat, dan perilaku

Diagnosis inkontinensia urin dilakukan lewat observasi langsung serta mengajukan pertanyaan. Langkah awal diagnosis inkontinensia urin dapat dilakukan berdasarkan keluhan pasien yakni berupa pengeluaran urin secara spontan dan tidak dapat ditahan. Untuk menegakkan diagnosis, dokter biasanya melakukan tanya jawab. Menurut Khandelwal & Kistler (2013), terdapat beberapa pertanyaan yang akan diajukan oleh dokter pemeriksa, antara lain sebagai berikut.

a. Keluhan utama saat ini, misalnya kencing darah, infeksi saluran kemih berulang, dan gangguan berkemih tanpa disadari
b. Keluhan yang menyertai
c. Obat-obatan yang sedang dikonsumsi saat ini
d. Riwayat operasi, sepertiriwayat operasi daerah panggul atau gagal operasi inkontinensia
e. Singkirkan patologi lainnya (DIAPPERS: *Delirium, Infection, Atrophy urethritis or vaginitis, Pharmaceuticals, Psychologic, Excess urine output, Restricted mobility, Stool Impaction*)
f. Mengisi kuesioner: OABSS, OABq-SF, IPSS, QUID, ICIQ-FLUTS, ICIQ-SF, 3IQ,UDI-6
g. Catatan harian berkemih manual ataupun elektronik *(voiding diary)*

2.1.8 Pengukuran Inkontinensia Urin

Urogenital Distress Inventory-6 (UDI-6), *Incontinence Impact Questionnaire-7* (IIQ-7) dan Formulir Singkat Konsultasi Internasional tentang Inkontinensia (ICIQ-SF) merupakan suatu form yang digunakan untuk mendiagnosis individu dengan inkontinensia urin dan untuk menilai dampak disfungsi pada kualitas hidup pasien (Skorupska et al., 2021). Namun dalam pengaplikasiannya, metode pengukuran menggunakan UDI-6 tergolong memiliki validitas tinggi dan sering dipergunakan dalam penegakan diagnosa Inkontinensia.

Urogenital Distress Inventory-6 (UDI-6) adalah versi pendek dari instrumen kualitas hidup khusus berdasarkan kondisi pasien—UDI, dan diperkenalkan pada tahun 1994 oleh Uebersax JS dan timnya. UDI-6 dibuat dari tiga subskala: (1) iritasi (urgensi, frekuensi, dan nyeri), (2) stres, dan (3) obstruksi/ketidaknyamanan atau gejala kesulitan berkemih. Saat ini, karena kelayakannya, UDI-6 jauh lebih sering digunakan daripada versi yang lebih panjang. Tingkat validasi UDI-6 menurut nilai ICI adalah A. UDI-6 terdiri dari 6 item pengukuran, yaitu: 1—Sering buang air kecil, 2—Kebocoran berhubungan dengan perasaan mendesak, 3—Kebocoran berhubungan dengan aktivitas, 4— Batuk atau bersin menimbulkan sedikit kebocoran (tetes), 5—Kesulitan mengosongkan kandung kemih, dan 6—Nyeri atau rasa tidak nyaman di perut bagian bawah atau area genital. Skor yang lebih tinggi di UDI-6 menunjukkan kecacatan yang lebih tinggi. Skor total adalah dari 0 hingga 100 (Skorupska et al., 2021). Untuk interpretasi hasil dilakukan dengan cara jumlah skor yang diperoleh dibagi dengan 6 dan dikali 25 sehingga didapatkan skor UDI-6. Beberapa penelitian telah membuktikan UDI-6 termasuk instrumen yang reliabel, valid, dan responsive seperti pada penelitian (Skorupska et al., 2021; Utomo et al., 2013; Wasfy et al., 2021). Form *Urogenital Distress Inventory-6* (UDI-6) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. 1 Formulir Kuisoner UDI-6 (Uebersax et al., 1995)

	Tidak sama sekali	Kadang-kadang	Sering	Tinggi (sangat sering)
Seberapa sering Anda buang air kecil?	0	1	2	3
Kebocoran urin terkait dengan urgensi?	0	1	2	3
Kebocoran urin berhubungan dengan aktivitas fisik? (berjalan, berlari, tertawa, bersin, batuk)	0	1	2	3
Kebocoran urin dalam jumlah kecil? (tetes)	0	1	2	3
Kesulitan mengosongkan kandung kemih atau Kesulitan buang air kecil?	0	1	2	3
Nyeri atau ketidaknyamanan di perut bagian bawah, panggul, atau area genital?	0	1	2	3

Berdasarkan pertanyaan pertama, dipergunakan untuk mengetahui frekuensi buang air kecil pasien agar dapat dibandingkan dengan frekuensi urinasi normal. Secara fisiologis, kandung kemih manusia dapat menampung sekitar 2,3 cangkir cairan untuk wanita dan 2,9 cangkir untuk pria, dimana hal ini setara dengan 17 ons (500 mililiter) untuk wanita dan 23 ons (700 ml) untuk pria. Akan tetapi, meskipun kandung kemih dapat menampung cairan sebanyak dalam jumlah tersebut, sangat jarang ditemukan seseorang dapat buang air kecil dengan volume tersebut dalam sekali waktu. Akibatnya, keinginan untuk buang air kecil muncul saat kandung kemih terisi antara 200 hingga 350 mililiter setara dengan 0,8 gelas hingga 1,5

gelas. Normalnya, ginjal orang dewasa dapat menghasilkan sekitar 7,2 cangkir (1,7 liter) urin per hari. Namun pada anak-anak di atas usia satu tahun, jumlah kencing yang dapat ditahan kandung kemih dapat diperkirakan dengan rumus yaitu : Hitung: (umur tahun + 2) x 30 mL.

Orang yang sehat akan buang air kecil sebanyak 0,5-1,5 cc urin per kilogram berat badan setiap jam. Frekuensi rata-rata orang buang air kecil yaitu sekitar 4 hingga 8 kali per hari sebanyak 1-1,8 liter. Frekuensi buang air kecil tersebut dapat berubah dikarenakan beberapa faktor termasuk asupan cairan, asupan kafein, kehamilan, atau kecemasan, usia, dan cuaca (Pappas 2022).

Pertanyaan kedua digunakan untuk mengetahui apakah seorang pasien mengalami inkontinensia urgensi, yaitu memiliki keinginan atau hasrat yang kuat untuk berkemih secara mendadak walaupun pasien belum lama sudah berkemih dan kandung kemih belum terisi penuh seperti kondisi yang normal. Adapun keadaan ini dipicu oleh kontraksi pada otot detrusor saat kandung kemih belum terpenuhi sebagai akibat dari aktivitas kandung kemih yang terlalu aktif. Pada keadaan normal, saat kandung kemih sudah setengah penuh, saraf-saraf disekitarnya juga mulai aktif. Saraf-saraf inilah yang akan mengirimkan sinyal ke otak dan menimbulkan sensasi ingin berkemih. Namun, otak menanggapi sinyal tersebut dengan memberikan sinyal ke kandung kemih agar dapat menahan rasa ingin berkemih hingga waktunya tiba, yaitu sampai berada di toilet. Ketika seseorang menahan berkemih, seseorang akan secara sadar melawan sinyal-sinyal tersebut. Intensitas sinyal tersebut akan berbeda pada setiap individu. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, yakni usia, kuantitas urin di dalam kandung kemih, dan waktu. Sinyal tersebut akan berkurang pada malam hari agar memperoleh kualitas tidur yang baik. Namun, pada kasus inkontinensia urgensi, fungsi dari sinyal saraf antara kandung kemih dan otak tidak dapat bekerja dengan baik, sehingga mengakibatkan kandung kemih akan mengirimkan sinyal berupa sensasi buang air kecil walaupun voulume kandung kemih belu terisi penuh (Griffiths et al. 2005; White and Iglesia 2016; Yessy 2019).

Pertanyaan ketiga ditujukan untuk mengetahui apakah seorang pasien mengalami inkontinensia tekanan, yaitu tipe inkontinensia urin di mana urin bocor tak terkendali akibat pembedahan, penurunan estrogen, melemahnya otot dasar panggul, dan peningkatan tekanan perut. Adapun beberapa gejala yang ditimbulkan, antara lain buang air kecil sambil batuk, mengejan, bersin, berlari, tertawa, atau melakukan aktivitas lain yang dapat meningkatkan tekanan pada perut. Faktor utama penyebab inkontinensia tipe ini disebabkan oleh kandung kemih dan otot uretra yang mengalami tekanan besar secara mendadak sehingga mengakibatkan urin keluar tanpa disadari (Wlaźlak *et al*., 2015; InaSFFU, 2022).

Pertanyaan keempat bertujuan untuk mengetahui apakah seorang pasien didiagnosa inkontinensia *overflow*, yaitu kondisi dimana pasien mengalami sedikit kebocoran urin dari kandung kemih yang penuh sehingga urin akan keluar secara terus menerus. Hal ini disebabkan oleh kandung kemih tidak dapat kosong seutuhnya. Kondisi tersebut dipicu oleh adanya luapan urin yang berhubungan dengan sumbatan yang terletak di bawah kandung kemih atau lemahnya otot detrusor kandung kemih. Hal ini umumnya dijumpai pada pasien yang menderita gangguan saraf akibat diabetes, cedera pada sumsum tulang belajang, dan tersumbatnya saluran kencing. Gejala yang dirasakan berupa perasaan tidak puas setelah kencing atau merasa urin masih tersisa di dalam kandung kemih, urin keluar dalam jumlah yang sedikit dengan pancaran yang lemah (InaSFFU 2022; Khandelwal and Kistler 2013).

Berdasarkan pertanyaan kelima, pertanyaan ini ditujukan untuk mengetahui apakah seorang pasien mengalami inkontinensia oveflow yang serupa dengan pertanyaan keempat, yakni inkontinensia yang terjadi karena ketidakmampuan tubuh seseorang dalam mengosongkan kandung kemih seluruhnya atau kandung kemih yang tidak mampu menampung urin sehingga mengalami kebocoran urin. Selain itu, pertanyaan kelima ini juga dibutuhkan untuk mengetahui apakah pasien mengalami retensi urin, yaitu suatu kondisi dimana seseorang tidak mampu mengeluarkan urinnya dari kandung kemih meskipun urin telah memenuhi kapasitas maksimal dari

kandung kemih tersebut. Hal ini dikarenakan lemahnya otot kandung kemih, adanya gangguan antara koordinasi kandung kemih dengan uretra, serta didorong oleh terjadinya sumbatan pada uretra (InaSFFU 2022; Sangundo 2022).

Berdasarkan pertanyaan keenam yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat infeksi pada saluran kemih pasien. Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan suatu kondisi terjadinya suatu infeksi pada organ yang termasuk dalam sistem kemih, meliputi kandung kemih, uretra, ginjal, dan juga ureter. Terjadinya infeksi pada saluran kemih biasanya terjadi apabila terdapat bakteri yang masuk melalui uretra dan masuk ke dalam saluran kemih kemudian berkembang biak di dalamnya. ISK dapat mengakibatkan rasa nyeri di area panggul dan perut bawah ataupun di sekitar tulang kemaluan. Gejala lainnya dalah timbulnya rasa nyeri saat buang air kecil, urin berubah menjadi keruh, dan sulit menahan buang air kecil (Irawan 2018).

2.1.9 Tatalaksana

Menurut Aspiani (2014), dengan upaya engurangi faktor risiko, mempertahankan homeostasis, mengatasi inkontinensia urin, melakukan medikasi, upaya mengubah lingkungan, melatih otot panggul, dan tindakan pembedahan merupakan penatalaksanaan inkontinensia urin. Berikut ini adalah beberapa penatalaksanaan inkontinensia urin, diuraikan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan kartu catatan berkemih

   Beberapa hal seperti waktu berkemih, jumlah urin yang dikeluarkan, umlah dan jenis minuman yang dikonsumi, serta waktu minum harus dicatat pada kartu catatan berkemih..

2. Terapi non farmakologi

   Infeksi saluran kemih, hiperplasia prostat, diuretik, dan hiperglikemia adalah beberapa penyebab inkontinensia urin yang dapat diredakan dengan pengobatan nonfarmakologi. Adapun langkah-langkah yang dilakukan, antara lain sebagai berikut:

a) Latihan retensi kandung kemih (meningkatkan waktu buang air kecil) dilakukan dengan teknik relaksasi dan distraksi, sehingga butuh buang air kecil 6-7 kali sehari. Lansia diharapkan mampu menahan keinginan untuk buang air kecil sampai waktu yang ditentukan. Pada fase awal, lansia diharapkan mampu menahan rasa ingin buang air kecil selama satu jam, setelah itu rasa ingin buang air kecil meningkat 2-3 jam.
b) *Promited voiding* yaitu membantu lansia untuk mengenali kondisi buang air kecil mereka. Hal ini untuk membiasakan lansia buang air kecil sesuai dengan kebiasaannya. Saat lansia ingin buang air kecil, lansia dianjurkan untuk meminta bantuan petugas. Lansia dengan gangguan fungsi kognitif dapat menggunakan teknik ini.
c) Melakukan latihan Kegel, dimana gerakan ini menargetkan otot-otot dasar panggul. Latihan ini bertujuan untuk memperkuat otot-otot dasar panggul, mengembalikan fungsi kandung kemih secara penuh, dan mencegah keinginan untuk buang air kecil dalam waktu yang lama.

3. Terapi farmakologi

Antikolinergik merupakan obat yang dapat memblokir neurotransmiter, juga dikenal sebagai asetilkolin. Obat jenis ini adalah obat yang direkomendasikan untuk pasien yang menderita inkontinensia urgensi. Obat ini mampu mentransmisikan sinyal otak yang digunakan untuk mengontrol otot. Beberapa contoh obat antikolinergik, meliputi oxybutynin, propantheline, diclomine, flsavoxate dan imipramine. Obat alfa-adrenergik dapat membantu orang dengan inkontinensia stres dalam upaya untuk mengendurkan otot. Obat-obatan jenis *pseudosephedrine* berfungsi meningkatkan retensi uretra. Obat agonis kolinergik baik secara langsung maupun tidak langsung mampu meningkatkan aktivitas neurotransmitter asetilkolin untuk merelaksasi sfingter. Antagonis betanekol atau alfakolinergik, seperti prazosin adalah obat kolinergik yang dapat menstimulasi kontraksi.

4. Terapi pembedahan

   Terapi ini dapat menjadi pengobatan alternatif lainnya apabila terapi non farmakologis dan farmakologis tidak berhasil diterapkan pada inkontinensia tipe *stress* dan *urge*. Pada inkontinensia *overflow*, terapi pembedahan dapat diberikan untuk menghindari terjadinya retensi urin. Umumnya, terapi ini diaplikasikan pada tumor, prolaps pelvis, batu, divertikulum, dan hiperplasia prostat.

5. Modalitas lain

   Terapi modalitas ini dapat dilakukan bersamaan dengan terapi dan penanganan masalah inkontinensia urin pada lansia dengan menggunakan berbagai alat bantu antara lain popok, kateter dan alat bantu toilet, seperti urinal dan *bedpan.*

Selain itu, tatalaksana ini dilakukan berdasarkan pada kemampuan pasien geriatri dalam mengatur kehidupan sehari-hari secara mandiri atau saat membutuhkan perawat pribadi. Bagi pasien yang tidak memerlukan perawatan pribadi, tujuan dari tatalaksana ini dimaksudkan untuk memperbaiki pola berkemih menjadi normal kembali, sedangkan bagi pasien yang memerlukan bantuan perawat pribadi, tatalaksana bertujuan untuk melindugi dan menjaga pasien dan lingkungannya agar tetap kering. Pilihan pengobatan tergantung pada jenis Inkontinensia Urin (IE) dan kondisi pasien tersebut (Rahardjo, 2012).

Tabel 2. 2 Rekomendasi untuk ui pada usia lanjut (Sumber: Rahardjo, 2012)

Tipe Inkontinensia	Tata Laksana Primer
IU Tekanan	Latihan otot dasar panggul (Kegel)
	Terapi perilaku
	Agonis alfaadrenergik
	Injeksi periuretra
	Operasi Suspensi leher kandung kemih
IU Desakan	Latihan Kandung Kemih
	Relaksan kandung kemih, pada pria: antagonis alfa-adrenergik
IU Fungsional	Intervensi terapi (bergantung pada pelaku perawat)
	Manipulasi lingkungan
	Penggunaan popok atau penampung (*contained*) lainnya
IU Luapan	Operasi pengurangan sumbatan
	Katerisasi menetap

2.2. Sindrom Metabolik

2.2.1. Definisi

Sindrom metabolik atau sindrom resistensi insulin atau sindrom x memiliki beberapa ciri-ciri spesifik, yaitu berupa faktor-faktor risiko penyakit kardiovaskular dan metabolik, diantaranya resistensi insulin, dislipidemia dan hipertensi. Faktor-faktor tersebut adalah akibat dari proses metabolik utama obesitas, khusunya obesitas yang terjadi pada bagian sentral dan prodormik terhadap kemunculan diabetes melitus tipe 2 (Barasi, 2013).

2.2.2 Etiologi

Etiologi terjadinya sindrom metabolik belum diketahui secara pasti. Hipotesis menyatakan bahwa penyebab utama sindrom metabolik adalah resistensi insulin dan hiperinsulinemia (Rini, 2015). Selain itu, terdapat faktor lain yang menentukan sindrom metabolik, yaitu patogenesis sindrom metabolik.

Contoh kasus seperti obesitas, terutama obesitas abdominal atau viseral, mediator inlamasi, adipositokin, kortisol, stres oksidatif, predisposisi genetik, dan karakteristik gaya hidup, seperti aktivitas fisik dan diet diduga ikut berkontribusi dalam patofisiologi sindrom metabolik (IDAI, 2014; Kaur, 2019; Lee & Sanders, 2012)

2.2.3. Epidemiologi

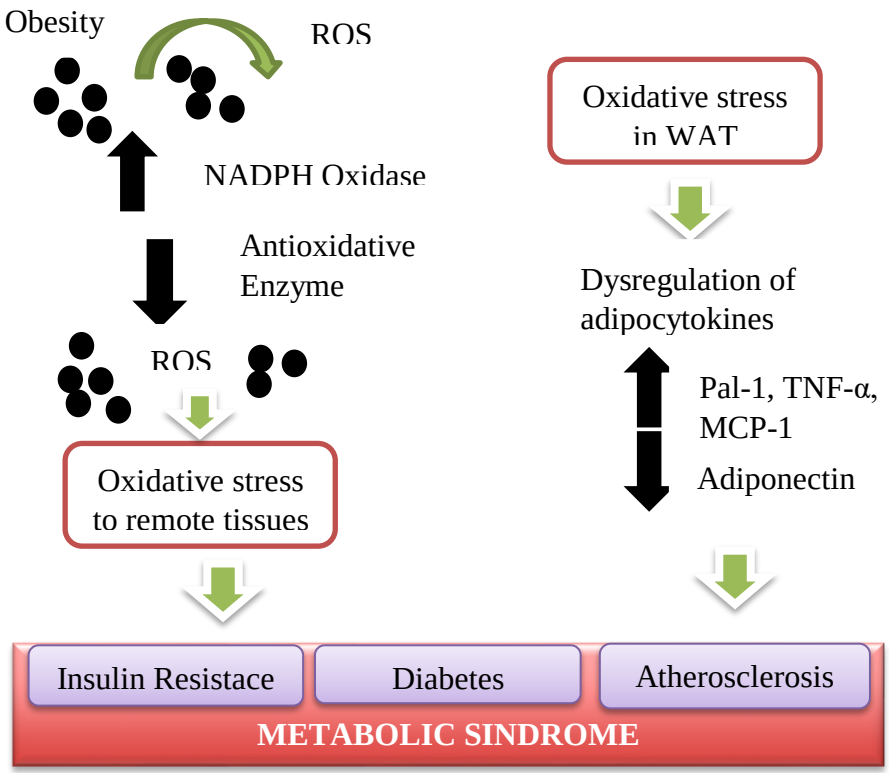
Prevalensi terjadinya SM di dunia bervariasi antara 20% hingga 25%. Terjadinya prevalensi sindrom metabolik yang sangat bervariasi disebabkan oleh perbedaan standar pengukuran yang digunakan, perbedaan suku/ras, usia, dan jenis kelamin. Namun, prevalensi SM tetap cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas dan obesitas sentral. Hasil riset pada *Framingham Offspring Study* menunjukkan bahwa kejadian SM pada responden usia 26-82 tahun bervariasi dari 29,4% pada pria hingga 23,1% pada wanita.

2.2.4. Patofisiologi

Obesitas yang disertai dengan peningkatan metabolisme lipid akan meningkatkan produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) baik di sirkulasi maupun di sel adiposa. Peningkatan ROS dalam sel lemak dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dalam keseimbangan reaksi reduksi oksidasi 12 (redoks) sehingga pemicu penyebab penurunannya enzim antioksidan di dalam sirkulasi. Kondisi ini disebut dengan stres oksidatif. Peningkatan stres oksidatif menyebabkan disregulasi jaringan adiposa dan merupakan patofisiologi utama dari sindrom metabolik, hipertensi dan aterosklerosis (Furukawa et al., 2004).

Stres oksidatif seringkali dikorelasikan dengan berbagai patofisiologi penyakit, termasuk diabetes tipe 2 dan aterosklerosis. Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 mengalami kenaikan stres oksidatif, terutama yang disebabkan oleh hiperglikemia.

Stres oksidatif menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya disfungsi *endotel-angiopati diabetic* dan pusat dari semua angiopati diabetik adalah hiperglikemia yang menyebabkan stres oksidatif melalui tiga jalur. Jalur tersebut meliputi jalur multiplikasi poliol, jalur autooksidasi glukosa dan jalur peningkatan protein glikosilat. Stres oksidatif mencegah penyerapan glukosa dalam sel otot dan sel lemak dan mengurangi sekresi insulin oleh sel-β pankreas. Stres oksidatif berdampak pada dinding vaskular secara langsung dan karenanya memainkan peran penting dalam patofisiologi diabetes tipe 2 dan aterosklerosis (Ceriello & Motz, 2004). Penelitian menunjukkan bahwa akumulasi lemak pada obesitas dapat menyebabkan stres oksidatif yang diikuti dengan peningkatan ekspresi *Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphatase* (NADPH) oksidase dan penurunan ekspresi enzim antioksidan (Sartika, 2006).



Gambar 2.4. Peningkatan Produksi Reactive Oxidative Stress (ROS) pada Lemak yang Terakumulasi dan Menyebabkan Keadaan Sindroma

Sumber: Furukawa et al. (2004)

Peningkatan kadar asam lemak dapat diketahui melalui kultur sel adiposa, dimana peningkatan tersebut dapat meningkatkan stres oksidatif dengan mengaktifkan NADPH oksidase yang mengarah ke disregulasi sitokin proinflamasi IL-6 dan MCP-1. Akumulasi peningkatan stres oksidatif dalam sel adiposa menyebabkan disregulasi adipokin dan kondisi sindrom metabolik menunjukkan bahwa kadar adiponektin berbanding terbalik dengan stres oksidatif sistemik (Furukawa et al., 2004).

2.2.5. Patogenesis

Asupan kalori yang berlebihan dan gaya hidup kurang gerak (sedentary lifestyle) menyebabkan kelebihan energi disimpan sebagai lemak terutama lemak viseral. Depot jaringan lemak mempunyai fungsi metabolik yang berbeda. Lemak viseral memiliki ukuran partikel *low-density lipoprotein* (LDL) dan *high-density lipoprotein* (HDL) yang lebih kecil dibandingkan dengan lemak subkutan. Peningkatan jumlah partikel LDL dan VLDL berkaitan dengan resistensi insulin yang lebih tinggi. Pada individu yang rentan, ketidakmampuan sel ß untuk mengompensasi resistensi insulin mengakibatkan hipoinsulinemia relatif, peningkatan aktivitas hormon sensitif lipase, dan lipolisis trigliserida berlebihan dari adiposit, terutama yang berasal dari lemak abdominal dengan pelepasan asam lemak bebas/free fatty acids (FFA) berlebihan (IDAI, 2014). Asam lemak bebas yang berlebihan masuk ke dalam hati melalui sirkulasi portal untuk disimpan sebagai trigliserida dan merangsang hati untuk membentuk VLDL yang selanjutnya mengakibatkan hipertrigliseridemia. Pertukaran trigliserida dari kolesterol dengan *cholesteryl ester* dari kolesterol HDL yang dimediasi *oleh cholesteryl ester* transfer protein menghasilkan bersihan HDL yang cepat.

Kelebihan trigliserida ditransfer ke LDL yang kemudian menjadi substrat untuk enzim hepatik lipase. Proses lipolisis trigliserida tersebut selanjutnya menghasilkan partikel LDL berukuran kecil yang bersifat lebih aterogenik dibandingkan subkelas LDL yang lebih besar serta lebih rentan terhadap oksidasi dan penyerapan ke dalam dinding pembuluh darah arteri.

Secara klinis, dislipidemia pada obesitas ditunjukkan sebagai hipertrigliseridemia, kadar kolesterol HDL yang rendah, dan peningkatan rasio LDL. Peningkatan aliran *free fatty acid* (FFA) ke jaringan perifer juga menghambat sinyal insulin. Adanya resistensi insulin hepatik dan jumlah FFA yang besar menyebabkan proses glukoneogenesis meningkat yang berkontribusi terhadap hiperglikemia. Resistensi insulin mioselular juga mengakibatkan penurunan penggunaan glukosa perifer. Sejalan dengan waktu, sel ß pankreas berusaha melakukan dekompensasi terhadap peningkatan kebutuhan insulin dalam mengatasi resistensi insulin yang akhirnya mengakibatkan Diabetes Melitus tipe 2 (IDAI, 2014).

Penyebab hipertensi adalah multifaktorial, yaitu: (1) disfungsi endotel yang disebabkan oleh FFA dan diperantarai oleh *reactive oxygen species* (ROS), (2) hiperinsulinemia yang diinduksi oleh aktivasi sistem saraf pusat, (3) inhibisi sintesis nitric oxide, (4) sitokin yang diperoleh dari jaringan lemak, dan (5) hiperaktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA) pada obesitas (IDAI, 2014).

2.2.6. Faktor-Faktor Risiko Sindrom Metabolik

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya sindrom metabolik. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi yaitu umur, jenis kelamin, dan genetik, sedangkan ukuran lingkar pinggang, aktivitas fisik, diet, kebiasaan merokok, sosial ekonomi merupakan faktor yang dapat dimodifikasi (Sholeh et al., 2015).

a. Usia

   Seiring bertambahnya usia, sindrom metabolik menjadi lebih sering terjadi. Pada kelompok lansia sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi tidak lebih dari 60% dari total energi sebab akan memicu peningkatan resistensi insulin

b. Genetik

Pada beberapa individu, faktor genetik merupakan faktor yang paling penting. Probabilitas seorang anak dikatakan obesitas adalah sebesar 40% jika salah satu orang tuanya obesitas, sebesar 80% jika kedua orang tuanya obesitas, dan sebesar 7% jika kedua orang tuanya tidak obesitas.

c. Jenis Kelamin

Pengaruh jenis kelamin terhadap kejadian sindrom metabolik hampir sama pada kelompok pria maupun wanita. Namun, prevalensi pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Hal tersebut dapat terjadi karena kelompok pria memiliki lingkar pinggang yang lebih besar daripada wanita yang merupakan tanda kelebihan berat badan.

d. Lingkar Pinggang

Seseorang dengan lingkar pinggang besar memiliki total lemak tubuh yang tinggi. Dampak yang diberikan oleh lingkar pinggang terhadap sindrom metabolik berhubungan dengan kondisi obesitas sentral yang meningkatkan risiko terjadinya sindrom metabolik. Oleh karena itu, pengukuran lingkar pinggang dapat menjadi parameter dalam mengetahui sindrom metabolik. Besarnya lingkar pinggang yang merupakan risiko sindrom metabolik pada kelompok pria adalah ≥ 90 cm dan ≥ 80 cm pada wanita.

e. Asupan Gizi

Asupan karbohidrat yang tinggi > 60% dari total kalori yang dikonsumsi meningkatkan risiko sindrom metabolik. Konsumsi karbohidrat yang tinggi meningkatkan kadar trigliserida, yang merupakan salah satu kriteria sindrom metabolik..

f. Intensitas Aktivitas fisik

Pada wanita, aktivitas fisik yang berkurang dapat meningkatkan dua kali lipat risiko sindrom metabolik. Aktivitas fisik merupakan faktor kunci dalam perkembangan sindrom metabolik yang disebabkan oleh obesitas dan distribusi lemak, serta proses inflamasi yang terkait dengan risiko penyakit kardiovaskular pada kelompok lansia.

Aktivitas fisik dalam taraf sedang dapat membantu proses penurunan tekanan darah secara signifikan pada pasien dengan hipertensi primer ringan hingga sedang. Menurut studi Pawtucket, terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan peningkatan kadar HDL. Selain itu, aktivitas fisik juga bertanggung jawab dalam meningkatkan sensitivitas reseptor insulin sehingga mencegah terjadinya resistensi insulin.

g. Merokok

Sebuah studi oleh *Lipid Research Program Prevalence Study* menyimpulkan bahwa orang yang merokok sebanyak 20 batang atau lebih dalam sehari memiliki penurunan HDL sekitar 11% dibandingkan dengan bukan perokok dan penurunan 14% pada wanita. Orang yang merokok hingga 20 batang atau lebih dalam sehari dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular hingga tiga kali lipat pada perokok dibandingkan dengan bukan perokok.

h. Aktivitas fisik

Perokok cenderung kurang aktif secara fisik dibandingkan bukan perokok, meskipun faktanya aktivitas fisik dapat membantu mengontrol berat badan dan meningkatkan metabolisme.

i. Sosial Ekonomi

Terjadinya peningkatan jumlah populasi obesitas merupakan faktor risiko terjadinya sindrom metabolik akibat laju pertumbuhan

pendapatan pada kelompok sosial ekonomi tertentu, terutama di perkotaan.

j. Psikologis

Obesitas dapat disebabkan oleh faktor psikologis sebagai akibat dari mekanisme pertahanan diri. Seseorang yang mengonsumsi makanan dengan terlalu banyak kalori dan kolesterol bisa menjadi salah satu bentuk pelariannya.

k. Kadar Asam Urat

Resistensi insulin, hipertensi, obesitas, dan dislipidemia sangat berkorelasi kuat dengan kadar asam urat yang tinggi atau hiperurisemia.

2.2.7. Diagnosis Penyakit Sindroma Metabolik

Sindrom metabolik dapat didefinisikan sebagai keadaan dimana timbul sekelompok atau kumpulan faktor risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes mellitus tipe 2. Faktor risiko tersebut diantaranya termasuk tekanan darah meningkat, dislipidemia (trigliserida meningkat dan menurunya high-density lipoprotein cholesterol), glukosa darah puasa meningkat, dan obesitas sentral (Alberti et al., 2009).

Tabel 2. 3 Kriteria Sindroma Metabolik

Kriteria Klinis	**WHO**	**EGIR**	**ATP III**	**AACE**
	Pada IGT/HOMA –IR, DM/IFG dibutuhkan 2 dari 4	Hiperinsulin emi a puasa (kuartil tertinggi) dan 2 dari 4	Minimal 3 dari 5	Satu dari ** 2 dari 4
Ekskresi albumin urin	>20 µg/menit			
Ratio lingkar pinggang-panggul pria wanita	>0.90 >0.85			
Lingkar pinggang pria wanita		>94 cm ≥80 cm	≥102 cm ≥88 cm	
Trigliserida	≥150 mg/dL	≥150 mg/dL	≥150 mg/dL	≥150 mg/dL
Kolesterol HDL Pria	<35 mg/dL	<39 mg/dL	<40 mg/dL	<40 mg/dL

Wanita	<39 mg/dL	<39 mg/dL	<50 mg/dL	<50 mg/dL
Tekanan Darah	≥140/90 mmHg	≥140/90 mmHg	≥130/85 mmHg	≥130/85 mmHg
Glukosa darah		GDP ≥6.1 mmol/l (menyingkirkan DM)	GDP ≥110 mg/dL (DM tidak di eksklusi)	GDP 110-125 GD 2 j PP 140-200 mg/dL

** Penyakit serebrovascular, hipertensi, PCOS, NAFLD, riwayat keluarga dengan T2DM/hipertensi/ penyakit serebrovascular, riwayat diabetes gestasional, non Kaukasian, gaya hidup kurang aktif, IMT >25, umur >40 tahun.
(Sumber: Bloomgarden, 2004)

2.2.8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan sindrom metabolik bertujuan menurunkan risiko penyakit kardiovaskular dan risiko diabetes melitus tipe 2 pada pasien yang belum diabetes. Penatalaksanaan sindrom metabolik terdiri atas dua pilar, yaitu tatalaksana penyebab (berat badan lebih/obesitas dan inaktifitas fisik) dan tatalaksana faktor risiko lipid dan non lipid (Bodhy dan Manampiring, 2011).

Faktor risiko gaya hidup yaitu (Bodhy dan Manampiring, 2011):

a. Obesitas abdomen

   Berkurangnya berat badan sebanyak 7-10% selama tahun pertama saat terapi dan melanjutkan penurunan berat badan hingga berat badan yang diinginkan tercapai (BMI < 25 kg/m2)

b. Aktivitas fisik

   Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dengan intensitas sedang; minimal 30 menit secara terus menerus dan *intermitten.*

c. Diet aterogenik

   Mengurangi konsumsi yang mengandung lemak jenuh, lemak trans dan kolesterol.

2.2.9. Pengukuran Sindrom Metabolik

Data lingkar perut, diperoleh dengan mengukur lingkar perut sampel menggunakan pita ukur. Prosedur pemeriksaan lingkar perut sebagai berikut :

a. Menetapkan titik batas tepi tulang rusuk pada bagian paling bawah.
b. Menetapkan titik ujung lengkung pada daerah tulang pangkal panggul.
c. Menetapkan letak titik tengah antara titik tulang rusuk paling akhir, titik ujung lengkung pada tulang pangkal panggul, kemudian dicatat.
d. Responden diposisikan untuk berdiri tegak agar dapat bernafas dengan teratur
e. Pita meter ditarik dari titik tengah dan disejajarkan secara horizontal melingkari tubuh bagian pinggang dan perut menuju titik tengah pengukuran awal mendekati 0,1 cm.
f. Khusus responden yang memiliki perut besar ke bawah, maka pita meter dilingkarkan mulai dari bagaian perut paling besar menuju titik tengah awal (Depkes RI, 2007).

Data tekanan darah diperoleh dengan mengukur sampel tekanan darah menggunakan alat *stetoskop* dan *sphygmomanometer*. Adapun prosedur dalam melakukan pengukuran tekanan darah adalah sebagai berikut.

a. Responden diminta untuk melakukan istirahat minimal 5-15 menit sebelum dilakukannya pengukuran. Pengukuran tersebut dilakukan sebelum responden makan dan beraktivitas.
b. Manset dipasangkan pada lengan bagian atas. Responden diminta untuk tidak tegang dan telapak tangan terbuka ke atas. Maset bagian ujung bawah diposisikan kira-kira 1-2 cm di atas siku dan sejajar dengan lengan atas responden.
c. Ketika mulai pengukuuran, responden diminta untuk duduk dan meletakkan lengan kanannya di atas meja agar manset tersebut sejajar dengan posisi jantung responden.
d. Mamometer dipompa sampai tekanan sekitar 180-200 mmHg.
e. Tekanan pada mamometer diturunkan secara perlahan.

f. Ketika tekanan diturunkan, petugas mendengarkan suara degup responden menggunakan stetoskop pada arteri brakhialis di fossa cubiti.
g. Deguupan yang pertama kali terdengar merupakan tekanan sistolik dan degup terakhir yang terdengar merupakan tekanan diastolik (Depkes RI, 2007).

Pengukuran kadar kolesterol HDL dan trigliserida menggunakan uji sprektrofotometri. Bahan dan alat yang diperlukan antara lain serum, tabung reaksi dan rak, dispenser 1,0 ml, mikropipet 0,01 (0,1 µL), *colorimeter* dengan gelombang 500 nm (520-546) (Dawiesah, 1989). Pengukuran kadar gula darah menggunakan alat glukometer. Alat ini bekerja dengan cara membaca elektron yang dihasilkan dari peoses pemecahan glukosa menjadi glukagon. Proses pemecahan ini dilakukan oleh enzim glukosa oksidase yang terdapat dalam strip glukometer dengan cara oksidasi. Semakin banyak glukosa dalam darah yang teroksidasi menjadi glukagon, maka semakin banyak elektron yang dihasilkan sehingga semakin tinggi nilai yang terbaca di alat (Priyana, 2018).

2.3. Hubungan Sindrom Metabolik dengan Inkontinensia Urin

Berbagai penelitian telah menunjukan terdapatnya hubungan antara sindrom metabolik (MS) dengan inkontinensia urin, dimana sebagian besar pasien sindrom metabolik merasakan gejala inkontinensia urin. Penelitian yang dilakukan oleh Huang *et al* (2022) menunjukan bahwa hasil penelitian dari enam studi meta-analisis, dengan ukuran sampel total 3.678 kasus menghasilkan risiko SUI pada wanita dengan MS adalah tiga kali lipat dibandingkan wanita tanpa MS, dimana hasil analisis subkelompok menunjukkan bahwa MS secara signifikan berhubungan dengan SUI pada subkelompok wanita pra dan pascamenopause. Penelitian lain juga yang dilakukan oleh Gleicher et al. (2020) dan Otunctemur et al. (2014) juga menunjukan bahwa pasien wanita yang memiliki sindrom metabolik dapat meningkatkan resiko inkontinensia urin.

Dari sudut pandang sederhana, peningkatan aktivasi saraf di aferen dan eferen vesika, iskemia panggul, peningkatan stres oksidatif, dan peradangan kronis tingkat rendah akan menjadi kandidat untuk menghubungkan antara MetS dan OAB atau SUI. Baru-baru ini, jalur penginderaan nutrisi ditemukan terlibat dalam disfungsi kandung kemih pada model tikus MetS, termasuk resistensi insulin pada mukosa kandung kemih dan peningkatan kronis tingkat suksinat pada aliran darah. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa sindrom metabolik seperti diabetes juga sangat mempengaruhi kinerja kandung kemih, dimana akan terjadi tinggi atau rendahnya frekuensi buang air kecil yang memungkinkan terjadinya inkontinensia (Hsu et al., 2022).

2.4. Penggolongan Usia Wanita Reproduktif dan Pralansia

Menurut WHO (2006), wanita dewasa digolongkan menjadi 2 kategori berdasarkan masa subur (masa ovulasi) atau wanita yang memiliki tingkat kehamilan tinggi, diantaranya :

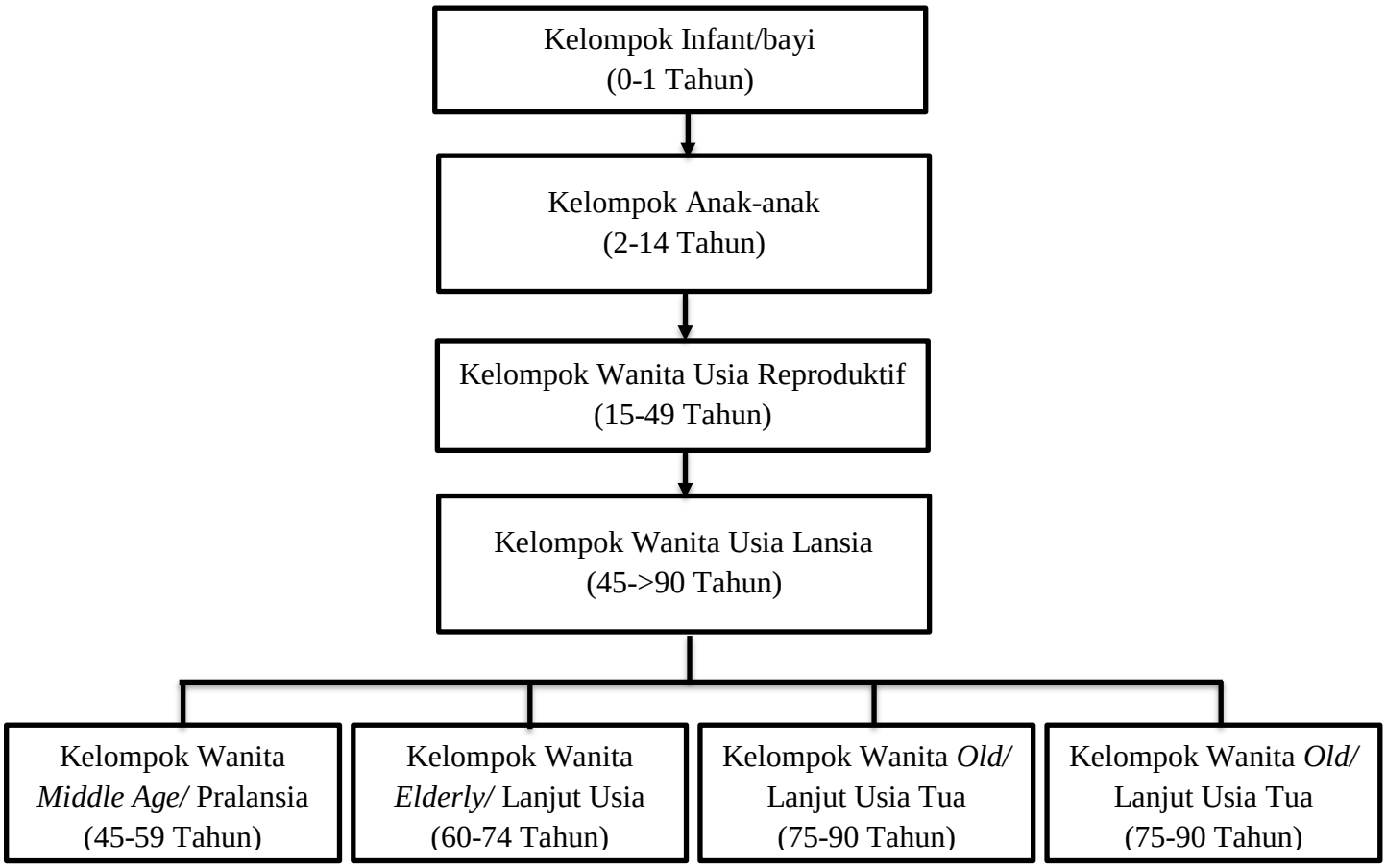
1. Wanita Reproduktif

   Wanita reproduktif adalah keseluruhan wanita dengan rentang usia 15-49 tahun yang memiliki kesuburan tinggi dan berpotensi untuk melahirkan seorang anak, dimana perhitungan kesuburan ini dimulai sejak masa menarke (siklus menstruai pertama) hingga masa menopause (fase wanita berhenti mengalami menstruasi dan tidak lagi bisa hamil secara alami) (WHO 2006). Fase reproduktif secara fisiologis diawali dengan peningkatan kadar hormon luteinizing (LH) dan *Follicle stimulating hormone* (*FSH*) yang kemudian menstimulasi produksi hormon seks. Peningkatan kadar hormon seks (terutama estrogen) mengakibatkan perubahan fisik pada wanita, termasuk pematangan payudara, ovarium, rahim, dan vagina (Batubara 2016).

2. Wanita Pralansia

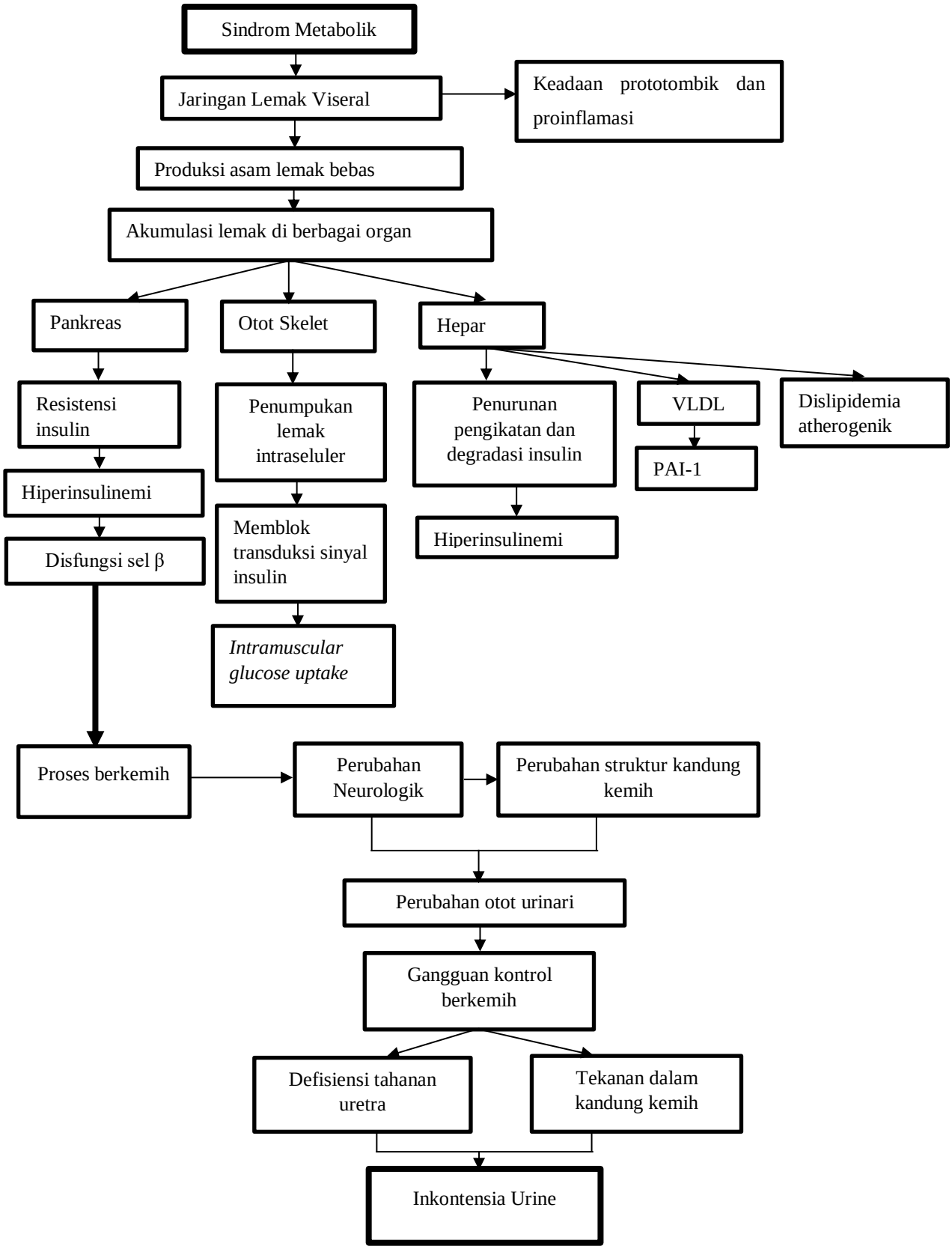
Wanita pralansia adalah keseluruhan wanita dengan rentang usia 45-59 tahun yang telah memasuki masa menopause (memiliki frekuensi haid yang sedikit atau bahkan berhenti secara tiba-tiba) sehingga memiliki tingkat kesuburan rendah dan tidak memiliki kemampuan untuk hamil lagi. Fase ini ditandai dengan berbagai perubahan pada fungsi tubuh diantaranya (Saputra, 2022):

a. Perubahan fisiologis seperti, kulit kering, penipisan rambut, penurunan pendengaran dan penglihatan, penurunan refleks batuk, pengeluaran lender dan penurunan curah jantung.
b. Perubahan kognitif seperti mulai cepat melupakan suatu hal akibat penurunan jumlah sel dan perubahan kadar neurotransmitter.
c. Perubahan fisik seperti mulai melemah, kulit mengkriput dan sebagainya.



Gambar 2.4. Pembagian Usia Berdasarkan WHO (WHO 2006).

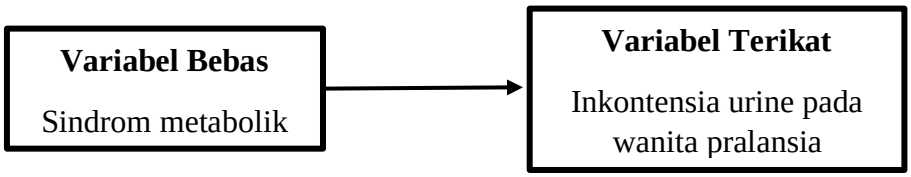
2.5. Kerangka Teori



Gambar 2. 6 Kerangka Teori

Guyton & Hall. 2006. *Text Book of Medical Phisiology*. Elsevier Saunders. Chicago.

2.6. Konsep



Gambar 1.7 Kerangka Konsep

2.7. Hipotesis

H0: Terdapat hubungan antara sindrom metabolik dengan inkontensia urine pada wanita pralansia anggota Persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

H1: Tidak terdapat hubungan antara sindrom metabolik dengan inkontensia urine pada wanita pralansia anggota Persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara sindrom metabolik dan inkontinensia urin pada wanita pralansia anggota persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung. Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*.

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di KODIM 0410 Bandar Lampung pada bulan September – Desember 2022.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah wanita pralansia anggota PERSIT KODIM 0410 Bandar Lampung.

3.3.2. Sampel

Penelitian ini menggunakan metode Slovin dengan *random probability sampling* untuk menentukan sampel karena jumlah keseluruhan populasi (populasi terbatas) telah diketahui sebelumnya.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang diperlukan

N = Jumlah Populasi

e = Tingkat kesalahan sampel (sampling eror) yaitu 5%.

Pada penelitian ini, keseluruhan populasi yang berjumlah 70 orang. Untuk tingkat presisi yang ditetapkan dalam penentuan sampel adalah 5% karena jumlah populasi kurang dari 1000 (Agustapraja, 2018).

Sehingga perhitungan adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{70}{1 + 70\ (0{,}05)^2}$$

$$= \frac{70}{1 + 70x\ (0{,}0025)}$$

$$n = \frac{70}{1 + 0{,}175}$$

$$n = \frac{70}{1{,}175}$$

$$n = 59{,}57 \approx 60$$

Dari perhitungan di atas, sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 responden.

3.4. Kriteria Penelitian

3.4.1. Kriteria Inklusi

a. Wanita usia 35 – 59 tahun
b. Bersedia menjadi responden

3.4.2. Kriteria Ekslusi

a. Memiliki riwayat DM tipe 1
b. Tidak hadir dalam pengambilan data

3.5. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Dependen: Inkontinensia Urine	Inkontinensia merupakan kondisi pengeluaran urin tanpa disadari dan tidak terkendali. - Inkontinensia Dorongan: Gejalanya adalah berkemih sering disertai oleh tingginya frekuensi berkemih (lebih sering dari 2 jam sekali). - Inkontinensia Stress: Gejalanya adalah keluarnya urin pada saat tekanan intra abdomen meningkat dan seringnya - Inkontinensia Refleks: Gejalanya adalah tidak menyadari bahwa kandung kemihnya sudah terisi, kurangnya untuk berkemih, kontraksi spasme kandung kemih yang tidak dicegah. - Inkontinensia Fungsional: Gejalanya adalah mendesak keinginan untuk berkemih menyebabkan urin keluar sebelum mencapai tempat yang sesuai.	Kuesioner UDI 6 yang terdiri dari 6 pertanyaan .	Skor : 1. 0 (tidak) 2. 1-150 (ringan) 3. 151-300 (sedang) 4. 301-450 (berat) 5. 451-600 (sangat)	Ordinal

	- Inkontinensia Overflow: Gejalanya berupa rasanya tidak puas setelah berkemih (merasa urin masih tersisa di dalam kandung kemih), urin yang keluar sedikit dan pancarannya lemah (Suparman dan Rompas, 2008; Cameron et al., 2013; Aspiani, 2014).			
Independen: Sindrom metabolik	Keadaan dinyatakan menderita sindroma metabolik apabila dijumpai 3 atau lebih: a. Tekanan darah :≥130/≤85 mmHg b. Kadar trigliserida: ≥150mg/dl c. Kolesterol HDL: Pria <40 mg/dl; Wanita <50 mg/dl d. Kadar glukosa pasca puasa ≥110 mg/dl e. Lingkar pinggang : Pria ≥ 90 cm; Wanita ≥ 80 cm (obesitas sentral) (IDF, 2005; Haris dan Tambunan, 2009; Rini, 2015;	Sphygmomanometer Hasil Laboratorium Hasil Laboratorium Hasil Laboratorium Pita Ukur	Positif (gejala ≥ 3) Negatif (gejala < 3)	

3.6 Instrumen Penelitian Dan Prosedur Penelitian

3.6.1 Instrumen Penelitian

Data yang terkumpul dalam penelitian ini merupakan data primer dan diperoleh dari bantuan kuisioner dan pmeriksaan fisik, diuraikan sebagai berikut:

1. Sindrom metabolik, data yang diperoleh dikumpulkan metode pengukuran yang terdiri atas:

a. Data lingkar perut, didapatkan dengan melakukan pengukuran pada lingkar perut sampel menggunakan pita meter. Prosedur pemeriksaan lingkar perut diuraikan sebagai berikut:
   1) Menetapkan titik batas tepi tulang rusuk pada bagian paling bawah.
   2) Menetapkan titik ujung lengkung pada daerah tulang pangkal panggul.
   3) Menetapkan letak titik tengah antara titik tulang rusuk paling akhir, titik ujung lengkung pada tulang pangkal panggul, kemudian dicatat.
   4) Responden diposisikan untuk berdiri tegak agar dapat bernafas dengan teratur
   5) Pita meter ditarik dari titik tengah dan disejajarkan secara horizontal melingkari tubuh bagian pinggang dan perut menuju titik tengah pengukuran awal mendekati 0,1 cm.
   6) Khusus responden yang memiliki perut besar ke bawah, maka pita meter dilingkarkan mulai dari bagaian perut paling besar menuju titik tengah awal (Depkes RI, 2007).

b. Data tekanan darah yang didapatkan dari hasil pengukuran tekanan darah sampel meggunakan alat *stetoskop* dan *spygmomanometer*. Adapun prosedur pengukurannya adalah sebagai berikut:
   1) Responden diminta untuk melakukan istirahat minimal 5-15 menit sebelum dilakukannya pengukuran. Pengukuran tersebut dilakukan sebelum responden makan dan beraktivitas.
   2) Manset dipasangkan pada lengan bagian atas. Responden diminta untuk tidak tegang dan telapak tangan terbuka ke atas. Maset bagian ujung bawah diposisikan kira-kira 1-2 cm di atas siku dan sejajar dengan lengan atas responden.

3) Ketika mulai pengukuuran, responden diminta untuk duduk dan meletakkan lengan kanannya di atas meja agar manset tersebut sejajar dengan posisi jantung responden.
4) Mamometer dipompa sampai tekanan sekitar 180-200mmHg.
5) Tekanan pada mamometer diturunkan secara perlahan.
6) Ketika tekanan diturunkan, petugas mendengarkan suara degup responden menggunakan stetoskop pada arteri brakhialis di fossa cubiti.
7) Deguupan yang pertama kali terdengar merupakan tekanan sistolik dan degup terakhir yang terdengar merupakan tekanan diastolik (Depkes RI, 2007).

c. Kadar Kolesterol HDL dan Kadar Trigliserida

Kadar kolesterol HDL dan trigliserida diukur menggunakan uji spektrofotometri. Adapun bahan dan alat yang diperlukan untuk pengukuran tersebut, antara lain serum, tabung reaksi dan rak, dispenser 1,0 ml, mikropipet 0,01 (0,1 µL), kolorimeter dengan gelombang 500 nm (520-546) (Dawiesah, 1989).

d. Kadar Gula Darah

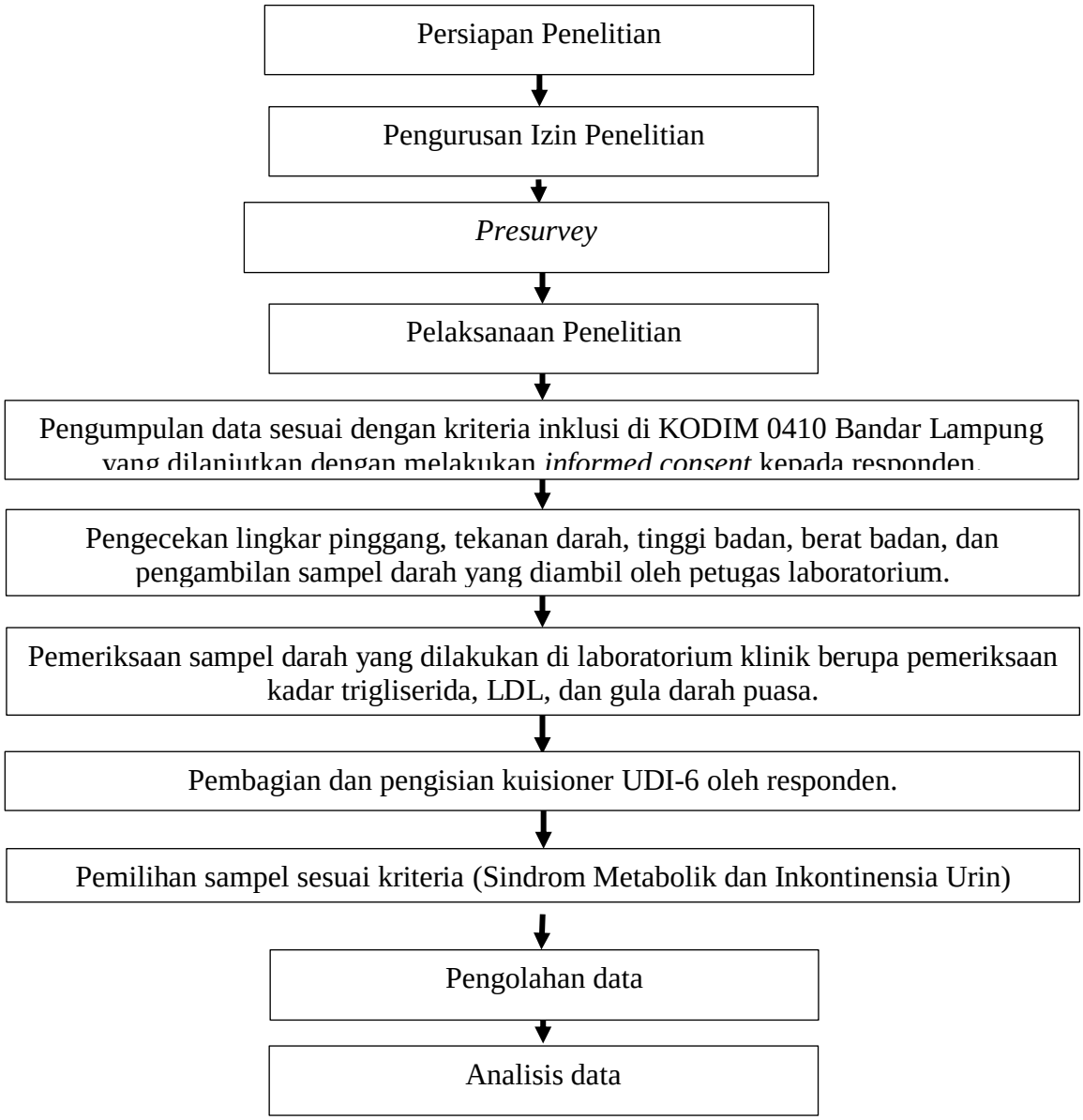
Glukometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kadar gula darah pada penelitian ini. Cara kerja alat ini adalah dapat membaca electron hasil pemecahan glukosa menjadi glukagon. Enzim glukosa oksidase diketahui berperan dalam proses pemecahan tersebut yang ditemukan dalam strip glucometer dengan cara oksidasi. Apabila glukosa dalam darah teroksidasi menjadi glukagon dalam jumlah yang banyak, maka elektron yang dihasilkan juga akan semakin banyak sehingga nilai yang akan terbaca di alat tersebut juga semakin tinggi (Priyana, 2018).

2. Inkontinensia Urine

Kuesioner inkontinensia urine menggunakan skala ukur *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) yang terdiri dari enam pertanyaan tentang ketidaknyamanan urinaria (UDI-6), delapan pertanyaan tentang buang air besar, dan enam pertanyaan tentang fungsi kandung kemih. Rentang skor total adalah 0–300 poin, dan rentang untuk setiap skala adalah 0–100, dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan beban gejala yang lebih tinggi. Item yang hilang dikeluarkan, dan rata-rata dari item yang dijawab digunakan untuk menghitung skor total (Karjalainen et al., 2021). Skala ukur *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) pada dasarnya dipergunakan untuk mengetahui keluhan disfungsi dasar panggul, dimana menurut penelitian Pangastuti et al. (2020) kuesioner PFDI-20 Indonesia valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis keluhan disfungsi dasar panggul wanita pada penduduk Indonesia.

Selain itu, penggunaan sub-skala *Urinary Distress Inventory*-6 (UDI-6) dalam penitian ini dikarenakan skala ini telah dipergunakan secara global untuk mendiagnosis individu dengan inkontinensia urin dan untuk menilai dampak disfungsi pada kualitas hidup pasien (Skorupska et al., 2021). Kuisoner ini akan ditanyakan dalam bentuk wawancara kepada pasien yang kemudian peneliti akan melakukan scoring berdasarkan jawaban dari pasien.

3.6.2 Prosedur Penelitian



Gambar 2. 6 Prosedur Penelitian

3.7. Pengolahan Data dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan Data

Data dapat doolah setelah semua data dikumoulkan. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. *Editing* (Penyuntingan data)

   Editing adalah proses pengecekan data yang telah terkumpul dari hasil wawancara dan pengukuran. Tujuan dari penyuntingan data adalah untuk menjaga agar data tetap lengkap dan berkesinambungan.
2. *Coding* (Pemberian kode)

   Tahapan ini dilakukan setelah data dilakukan penyuntingan. *Coding* bertujuan untuk memudahkan pengolahan data, terutama proses memasukkan data (*entry data*)
3. *Entry* (Pemasukan data)

   Program SPSS 16 akan digunakan untuk mengolah data pada tahapan ini.
4. *Cleaning* (Pembersihan data)

   Proses ini adalah proses pemeriksaan kemungkinan adanya kesalahan pada data. Data yang hilang, variasi data, atau konsistensi data akan ditemukan melalui proses *cleaning*.

3.7.2 Analisis Data

3.7.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian. Pada penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan variable *metabolic syndrome* dan inkontinensia urin. Hasil yang diperoleh dari uji univariat, ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi.

3.7.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menguji hipotesis hubungan masing-masing variabel independen dengan variabel dependen dengan uji *chi square* dan derajat kepercayaan (CI) 95 %. Jika nilai t ≤ p *value* 0,05, maka hipotesis penelitian diterima atau ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai t ≥ p *value* 0,05, maka hipotesis penelitian ditolak atau ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

3.8. Etika Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan setelah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung No: 3840/UN26.18/PP.05.02.00/2022.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Penyebab terbanyak sindrom metabolik kelompok wanita usia reproduktif pada anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung adalah hipertrigliserida (TG ≥150) dan kadar HDL yang rendah (Hipo-HDL-Kolesterolemia), dimana keduanya memiliki frekuensi dan persentase yang sama yaitu sebesar 21 orang (63,6%), diikuti dengan hipertensi (≥130/85 mmHg) sebanyak 11 orang (33,3%) dan obesitas sentral (lingkar perut ≥80) sebanyak 10 orang (30,3%). Sedangkan penyebab terbanyak sindrom metabolik kelompok wanita pralansia adalah besarnya lingkar perut ≥80cm atau obesitas sentral sebanyak 24 orang (72,7%), diikuti dengan hipertensi sebanyak 21 orang (63,6%), kadar HDL yang rendah (Hipo-HDL-Kolesterolemia) sebanyak 10 orang (30,3%), peningkatan gula darah puasa pada 3 orang (9,1%) dan peningkatan kadar trigliserida pada 1 orang (3,0%).
2. Dari total 33 subjek penelitian wanita pralansia, didapatkan sebanyak 14 (42,4%) orang wanita usia pralansia yang mengalami sindrom metabolik
3. Frekuensi inkontinensia urin wanita usia pralansia anggota persit Kodim 0410 Kota Bandar Lampung masih tergolong tinggi, yaitu sebanyak 23 orang (69,7%).
4. Kelompok wanita usia pralansia mengalami gejala inkontinensia urin berat dan sangat berat, dimana pralansia yang mengalami gejala berat sebanyak 8 orang (24,2%), dan yang mengalmi gejala sangat berat sebanyak 1 orang (3,0%).

5. Terdapat hubungan yang signifikan antara sindrom metabolik dengan inkontinensia urin pada kelompok wanita usia pralansia.

5.2. Saran

Berangkat dari kesimpulan penelitian di atas, bahwa sindrom metabolik merupakan salah satu faktor yang berhubungan erat dengan inkontinensia urine, sehingga disarankan kepada beberapa pihak di bawah ini, sebagai berikut:

1. Bagi Anggota PERSIT KODIM 0410 Kota Bandar Lampung

   Hendaknya mempelajari factor-faktor resiko terjadinya sindrom metabolik yang akan memicu terjadinya inkontinensia urine. inkontinensia urine pada pralansia akan meningkatkan depresi dan menurunkan kualitas hidup Hal ini diharapkan akan meminimalisasi tingkat depresi yang berlebih pada usia lanjut. Dengan demikian pada usia yang cukup tua, yaitu lebih dari 60 tahun, seseorang tidak mudah mengalami depresi yang disebabkan inkontinensia urine serta dapat menghindari sedini mungkin faktor pemicu komponen sindrom metabolik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Penelitian ini masih memiliki keterbatan sehingga diperlukan penelitian lanjutan. Apabila dikemudian hari akan melakukan penelitian lanjutan, alangkah baiknya dapat dikendalikan seluruh variabel pengganggu, sehingga dapat meningkatkan ketelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, P. 2015. Pelatihan Aerobik Untuk Kebugaran Paru Jantung Bagi Lansia. *Jurnal Olahraga Prestasi* 11(2): 99–104.

Agustapraja, H. R. 2018. Studi Pemetaan Perilaku (Behavioral Mapping) Pejalan Kaki Pada Pedestrian Alun-Alun Kota Lamongan. *Jurnal CIVILA*. *3*(1): 134.

Alberti, K. G. M. M., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J. C., James, W. P. T., Loria, C. M., and Smith, S. C. 2009. Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; National heart, lung, and blood institute; American heart association; World heart federation; International . *Circulatio.* *120*(16): 1640–1645.

Battaglia, S., Benfante, A., Principe, S., Basile, L., and Scichilone, N. 2019. Urinary Incontinence in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Common Co-morbidity or a Typical Adverse Effect? *Drugs and Aging*. *36*(9): 799–806.

Batubara, J. R. 2016. Adolescent development (perkembangan remaja). *Sari pediatri*, *12*(1), 21-9.

Baytaroglu, C. and Sevgili, E. 2021. Association of Metabolic Syndrome Components and Overactive Bladder in Women. *Cureus* 13(4).

Bodhy, W., dan Manampiring, A. E. 2011. *Prevalensi Sindroma Metabolik Pada Remaja Di Kota Tomohon*.

Cameron, A. P., Jimbo, M., and Heidelbaugh, J. J. 2013. Diagnosis and office-based treatment of urinary incontinence in adults. Part two: Treatment. *Therapeutic Advances in Urology*. *5*(4): 189–200.

Ceriello, A., and Motz, E. 2004. Is Oxidative Stress the Pathogenic Mechanism Underlying Insulin Resistance, Diabetes, and Cardiovascular Disease? The Common Soil Hypothesis Revisited. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. *24*(5): 816–823.

Derek, G., Derbyshire, S., Stenger, A. and Resnick, N. 2005. Brain Control of Normal and Overactive Bladder. *Journal of Urology* 174(5): 1862–67.

Furukawa, S., Fujita, T., Shimabukuro, M., Iwaki, M., Yamada, Y., Nakajima, Y., Nakayama, O., Makishima, M., Matsuda, M., and Shimomura, I. 2004. Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. *Journal of Clinical Investigation*, *114*(12): 1752–1761.

Gleicher, S., Byler, T., and Ginzburg, N. 2020. Association Between Stress Urinary Incontinence and the Components of Metabolic Syndrome Among Females 20-59 Years. *Urology 145*: 100–105.

Guyton and Hall. 2019. *Medical Physiology* (12ed ed.). Elsivier.

Harahap, M. dan Rangkuti, N. 2020. Pengaruh Senam Kegel Terhadap Frekuensi Inkontinensia Urine Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidimpuan. *Jurnal Education and Development*. *8*(4): 523–526.

Hsu, L.N., Hu, J.C., Chen, P.Y., Lee, W.C., and Chuang, Y.C. 2022. Metabolic Syndrome and Overactive Bladder Syndrome May Share Common Pathophysiologies. *Biomedicines 10*(8): 1957.

IDAI. 2014. Konsensus Ikatan Dokter Anak Indonesia: Diagnosis dan Tata laksana Sindrom Metabolik pada Anak dan Remaja. *IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia)*. *1*: 35.

InaSFFU. 2022. Inkontinensia Urin. https://iaui.or.id/public-section/article_inkontinensia. Diakses pada tanggal 11 Desember 2022.

Irawan, E. 2018. Faktor-Faktor Penyebab Infeksi Saluran Kemih (ISK) (Literature Review). *Prosiding Seminar Nasional dan Penelitian Kesehatan 2018* 1(1): 2013–16.

Juananda, D., dan Febriantara, D. 2017. Inkontinensia Urin pada Lanjut Usia di Panti Werdha Provinsi Riau. *Jurnal Kesehatan Melayu*. *1*(1): 20.

Kaur, J. 2014. A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. *Cardiology Research and Practice* 2014.

Kaur. 2019. Retracted: A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. *Cardiology Research and Practice*. *2019* (5): 1–1.

Kamariyah, Mekeama, L., dan Oktarina, Y. 2020. Pengaruh Latihan Kegel terhadap Inkontinesia Urine pada Lansia di PSTW Budi Luhur Kota Jambi. *Medic*. *3*(1): 48–53.

Khandelwal, C. and Kistler, C. 2013. Diagnosis of Urinary Incontinence. *American Family Physician* 87(8): 543–50.

Khera, A.V., Cuchel, M., Llera-Moya, A., Rodrigues, A., Burke, M.F., Jafri, K., French, Philips, J.A., Mucksavage, M.L., Wilensky, R.L., Mohler, E.R., Rothblat, G.H., and Rader, D.J. 2011. Cholesterol Efflux Capacity, High-Density Lipoprotein Function, and Atherosclerosis. *New England Journal of Medicine* 364(2): 127–35.

Karjalainen, P. K., Mattsson, N. K., Jalkanen, J. T., Nieminen, K., and Tolppanen, A. M. 2021. Minimal important difference and patient acceptable symptom state for PFDI-20 and POPDI-6 in POP surgery. *International Urogynecology Journal*. *32*(12): 3169–3176.

Koerniawan, D., Srimiyati, S., Fari, A. I., Frisca, S., dan Pratama, W. P. 2020. Pendampingan Upaya Menurunkan Inkontinensia Urin Bagi Masyarakat Di Talang Betutu Palembang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. *4*(1): 77.

Kurniasari, D., dan Soesilowati, R. 2016. Pengaruh antara Inkontinensia Urin terhadap Tingkat Depresi Wanita Lanjut Usia di Panti Wredha Catur Nugroho Kaliori Banyumas. *Sainteks*. *XIII* (1): 61–70.

Kurniawan, I. 2014. Diabetes Melitus Tipe 2 pasa Usia Lanjut. *Journal of Gerontological Nursing 20*(11): 55–55.

Lee, L., and Sanders, R. A. 2012. *Metabolic Syndrome Educational Gap*. *33*(10): 459–468..

Liapangestika, E. 2020. Pengaruh Pemberian Senam Kegel terhadap Kemampuan Mengontrol BAK pada Lansia dengan Inkontinensia Urine. In *Liquid Crystals*. *20*(1).

Listiyana, A.D., Mardiana, M. and Prameswari, G.N. 2013. Obesitas Sentral Dan Kadar Kolesterol Darah Total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 9(1): 37–43.

Maratni, N.P.T. 2013. Disfungsi Ereksi Pada Pasien Pria Diabetes Melitus. 15(Iief 15).

Milsom, I., and Gyhagen, M. 2019. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*, *22*(3): 217–222.

Moa, H. M., Milwati, S., dan Sulasmini, S. 2017. Pengaruh Bladder Training terhadap Inkontinensia Urin pada Lanjut Usia di Posyandu Lansia Desa Sumberdem Kecamatan Wonosari Malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*. *2*(2): 595–606.

Nolan, P.B., Carrick-Ranson, G., Stinear, J., Reading, S.A., and Dalleck, L.C. 2017. Prevalence of Metabolic Syndrome and Metabolic Syndrome Components in Young Adults: A Pooled Analysis. *Preventive Medicine Reports* 7: 211–15.

Ollin, S.N. dan Sari, R.A. 2021. Hubungan Kelemahan Otot Dasar Panggul Dengan Terjadinya Inkontinensia Pada Pra Lansia. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi* 5(2): 119–24.

Otunctemur, A., Dursun, M., Ozbek, E., Sahin, S., Besiroglu, H., Koklu, I., Erkoc, M., Danis, E., and Bozkurt, M. 2014. Impact of metabolic syndrome on stress urinary incontinence in pre- and postmenopausal women. *International Urology and Nephrology*. *46*(8): 1501–1505.

Pamungkas, M.R., Nurhayati., adan Musiana. 2017. Pengaruh Latihan Kandung Kemih (*Bladder Training*) Terhadap Interval Berkemih Wanita Lanjut Usia (Lansia) Dengan Inkontinensia Urin. *Jurnal Keperawatan* IX(2): 214–19.

Pangastuti, N., Iman, S. B., Denny, A., and Emilia, O. 2020. Validation test of Indonesian pelvic floor distress inventory-20 (Indonesian PFDI-20). *Journal of Thee Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*. *52*(2).

Pappas, S. 2022. How Much Urine Can a Healthy Bladder Hold? https://www.livescience.com/32330-how-much-urine-can-a-healthy-bladder-hold.html. Diakses pada tangal 11 Desember 2022.

Prastiwi, E.D., Agustina, W. dan Fatmawati, D.N. 2019. Pengaruh Obesitas Sentral Terhadap Status Kesehatan Karyawan Stikes Maharani Di Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada* 8(1): 01–11.

Rani, E.M. dan Tahlil, T. 2016. Inkontinensia Urine Dan Kualitas Hidup Lansia Urinary Incontinence and Life Quality of Elderly. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala* 1(1): 1–8.

Rahmawati, R., Alifariki, L. O., Haryati, H., Rangki, L., dan Sukurni, S. 2020. Peningkatan Kemampuan Berkemih Melalui Senam Kegel Bagi Lansia di Loka Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Minaula Kendari. *Journal of Community Engagement in Health*. *3*(1): 50–54.

Refdanita, R., Damayanthi, E., Dwiriani, C.M., Sumantri, C., dan Effendi, A.T. 2017. Hubungan Karakteristik Pria Dewasa Dengan Biomarker Sindroma Metabolik. *Jurnal Gizi dan Pangan* 12(2): 79–84.

Rini, S. 2015. Sindrom Metabolik. *J. Majority*, *4*(4), 88–93.

Ruswati. 2022. Pengaruh Senam Kegel Terhadap Frekuensi Inkontinensia Urine Pada Lanjut Usia. *KLINIK*. *1*(3).

Rodiani,Chania F.2017. Faktor-Faktor penggunaan alat kontrasepsi media operasi wanita (MOW) pada pasangan wanita usia subur. *Jurnal Majority*. *6*(1):11-17

Saleem, M., Hassan, Z., Khurshid, A., Khalid, M., and Latif, W. 2022. Effects of Modified Pilates on Incontinence Severity and Quality of Life in Females with Urinary Incontinence. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences. 16*(08): 107–109.

Saputra, Y.E. 2022. Gambaran Klinis Menopause Dan Cara Mengatasinya. *Journal, Surabaya Biomedical* 1(2): 104–13.

Sari, D.M. 2016. Hubungan Kadar Trigliserida Dengan Tekanan Darah Guru Diatas Usia 40 Tahun Di Pkmi-I Medan. *Jurnal Kedokteraan Methodist* 9(1): 36–43.

Saftarina F, Nurul I.2011.Hubungan pendidikan dan pengetahuan pengawas minum obat (PMO) terhadap keteraturan minum obat anti tuberkulosis (OAT) pada penderita tuberkulosis paru di Kabupaten Tulang bawang barat. *Prosiding SNSMIAP III-2012.3*(3).349-354

Schaefer, E.J., Anthanont, P., and Asztalos, B.F. 2014. HDL Metabolism, Composition, Function and Deficiency. *Current Opinion in Lipidology* 25(3): 194–99.

Sholeh, I., Indraswari, D. A., dan Laksono, B. 2015. Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Arus Puncak Ekspirasi pada Populasi Sindrom Metabolik. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. *4*(4): 112254.

Skorupska, K., Grzybowska, M. E., Kubik-Komar, A., Rechberger, T., and Miotla, P. 2021. Identification of the Urogenital Distress Inventory-6 and the Incontinence Impact Questionnaire-7 cutoff scores in urinary incontinent women. *Health and Quality of Life Outcomes*. *19*(1): 4–9.

Sulistyaningsih, D. R. 2015. Latihan Otot Dasar Panggul Efektif Untuk Mengatasi Inkontinensia Urin Pada Klien Post Operasi Prostatectomy. *Nurscope : Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*. *1*(2): 1.

Suparman, E., dan Rompas, J. 2008. Inkontinensia Urin pada Perempuan. *Majalah Kedokteran Indonesia*. *58*(7): 258–264.

Ulya, R., dan Hidayah, N. 2020. Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Keluarga tentang *Keagle Training* dengan Praktik Pelaksanaan Keagle Training pada Lansia yang Mengalami Inkontinensia Urin. *JIKK*. *1*(1): 1–9.

Utomo, E., Korfage, I., Wildhagen, M., Steensma, A., Bangma, C. and Blok, B. F. 2013. Retest reliability of surface electromyography on the pelvic floor musclesGrape, HH Dedering, A Jonasson, AF. *Neurourol Urodyn.*, *32*:215–223.

Wasfy, I. S., Soltan, E. M., Abdelwahab, H. A., and Salama, H. M. (2021). Predictors of urogenital distress and impaired quality of life in adult Egyptians with lower urinary tract symptoms. *African Journal of Urology*. *27*(1): 2–9.

White, N. and Iglesia, C.B. 2016. Overactive Bladder. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 43(1): 59–68.

World Health Organization. 2006. *Reproductive health indicators: guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring*. World Health Organization.

Wu, J. M., Stinnett, S., Jackson, R. A., Jacoby, A., Learman, L. A., and Kuppermann, M. 2010. Prevalence and incidence of urinary incontinence in a diverse population of women with noncancerous gynecologic conditions. *Female Pelvic Medicine and Reconstructive Surgery*. *16*(5): 284–289.

Yessy. 2019. Berapa Lama Boleh Menahan Kencing? https://www.jpnn.com/news/berapa-lama-boleh-menahan-kencing. Diakses pada tanggal 11 Desember 2022.