

**HUBUNGAN INTENSITAS OLAHRAGA, IMT, RIWAYAT
KELUARGA, HIPERTENSI, MEROKOK, DAN DIABETES
MELITUS DENGAN KEJADIAN BPH (*BENIGN PROSTATIC
HYPERPLASIA*) DI RSU PUTRI BIDADARI**

SKRIPSI



Oleh:

FEBY NADYA ANJANI

2108260055

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**HUBUNGAN INTENSITAS OLAHRAGA, IMT, RIWAYAT
KELUARGA, HIPERTENSI, MEROKOK, DAN DIABETES
MELITUS DENGAN KEJADIAN BPH (*BENIGN PROSTATIC
HYPERPLASIA*) DI RSU PUTRI BIDADARI**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh:

FEBY NADYA ANJANI

2108260055

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.

20 Fax. (061) 7363488

Websitefk@umsu@ac.id



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Feby Nadya Anjani
NPM : 2108260055
Prodi/Bagian : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) di RSU Putri Bidadari

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 31 Januari 2025

Pembimbing

(dr. Aril Rizaldi, Sp.U)

NIDN: 0130048504

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Feby Nadya Anjani

Npm : 2108260055

Judul Skripsi : Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) di RSUD Putri Bidadari

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Feby Nadya Anjani

2108260055



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061)
7363488 Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : FEBY NADYA ANJANI

NPM : 2108260055

Judul : HUBUNGAN INTENSITAS OLAHRAGA, IMT, RIWAYAT KELUARGA,
HIPERTENSI, MEROKOK, DAN DIABETES MELITUS DENGAN KEJADIAN BPH
(*BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA*) DI RSU PUTRI BIDADARI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(dr. Aril Rizaldi, Sp.U)

Penguji 1

(dr. Hasroni Fathurrahman, Sp.U)

Penguji 2

(dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc., Ph.d)

Mengetahui,



Dekan FK-UMSU,

(dr. Siti Mashiana Siregar, Sp. THT-KL(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FK-UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di
Tanggal

: Medan
: 19 Februari 2025



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Feby Nadya Anjani
NPM : 2108260055
Judul : Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi,
Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia)
di RSU Putri Bidadari

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima untuk diteruskan ke
ranah penelitian.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,


Unggul | (dr. Aril Rizaldi, Sp.U) Terpercaya

Penguji 1

(dr. Hasroni Fathurrahman, Sp.U)

Penguji 2

(dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc., Ph.d)

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 4 November 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Aril Rizaldi, Sp.U, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. dr. Hasroni Fathurrahman, Sp.U selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan petunjuk – petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc.,Ph.d selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan petunjuk – petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Terutama dan teristimewa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada orangtua saya, Sebagai bentuk pengabdian kepada Ayahanda Zulfikar dan Ibunda Marlina dan Bapak M.Jein yang telah mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti – hentinya mendo'akan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
7. Saudara saya, M. Young Ferry, Kakak Farida Hanum, Adik Asy'ar Arafat dan Berserta keluarga besar Klinik Pratama Lina Serta seluruh kerabat dan keluarga penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu bersedia untuk membantu serta memberi dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Seluruh Staff di RSUD Putri Bidadari Stabat yang telah banyak membantu dalam pengurusan proses penelitian serta pengambilan dan pengumpulan data pada bagian urologi RSUD Putri Bidadari Stabat.
9. Seluruh pengajar, civitas akademik, dan staff pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas bantuan dan bimbingan selama perkuliahan.
10. Sahabat – sahabat saya, Farhana Mahpudza Lubis, Desi Aprilia Hasibuan, Roijatul Mardia Lubis, Adinda Nabila Salsabila Ritonga, Amira Fazhira, yang selalu mendukung, membantu, mengarahkan dan memotivasi saya dalam menulis skripsi ini.
11. Seluruh teman sejawat Angkatan 2021 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Medan, 10 Januari 2025

Feby Nadya Anjani
2108260055

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Feby Nadya Anjani
NPM : 2108260055
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal :

Yang menyatakan

(Feby Nadya Anjani)

ABSTRAK

Pendahuluan : *Benign Prostat Hyperplasia* (BPH) adalah salah satu kondisi urologi yang paling umum pada pria lanjut usia. Ditandai dengan pembesaran kelenjar prostat yang bersifat non-kanker, BPH dapat menyebabkan berbagai gejala saluran kemih bawah, seperti sering buang air kecil, urgensi, aliran urin yang lemah, dan kesulitan memulai buang air kecil. Prevalensi BPH meningkat seiring bertambahnya usia, dan kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang dapat dibedakan menjadi faktor genetik dan gaya hidup. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor risiko intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus terhadap kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari. **Metode :** Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan cross-sectional. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Desember 2024 di RSUD Putri Bidadari. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah non-probability sampling, yaitu dengan consecutive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 48 orang. **Hasil :** Berdasarkan hasil penelitian bahwa Terdapat hubungan intensitas olahraga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$). Tidak Terdapat hubungan IMT dengan BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,068$). Terdapat hubungan riwayat keluarga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,000$). Terdapat hubungan hipertensi dengan BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$). Terdapat hubungan merokok dengan BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$). Terdapat hubungan diabetes melitus dengan BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$). **Kesimpulan :** Terdapat hubungan yang signifikan faktor risiko intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus terhadap kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.

Kata Kunci : Faktor risiko, BPH, intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus

ABSTRACT

Introduction: Benign Prostate Hyperplasia (BPH) is one of the most common urological conditions in elderly men. Characterized by non-cancerous enlargement of the prostate gland, BPH can cause various lower urinary tract symptoms, such as frequent urination, urgency, weak urine flow, and difficulty starting urination. The prevalence of BPH increases with age, and this condition is influenced by various risk factors that can be divided into genetic and lifestyle factors. The purpose of this study was to determine the relationship between risk factors for exercise intensity, BMI, family history, hypertension, smoking, and diabetes mellitus with the incidence of BPH at RSU Putri Bidadari. **Methods:** This type of research uses a retrospective analytical observational study design with a cross-sectional design approach. This study will be conducted from December 2024 at RSU Putri Bidadari. The sampling technique in this study was non-probability sampling, namely by consecutive sampling with a sample size of 48 people. **Results:** Based on the results of the study, there is a relationship between exercise intensity and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). There is no relationship between BMI and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.068$). There is a relationship between family history and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.000$). There is a relationship between hypertension and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). There is a relationship between smoking and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). There is a relationship between diabetes mellitus and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). **Conclusion:** There is a significant relationship between risk factors of exercise intensity, BMI, family history, hypertension, smoking, and diabetes mellitus on the incidence of BPH at RSU Putri Bidadari.

Keywords: Risk factors, BPH, exercise intensity, BMI, family history, hypertension, smoking, and diabetes mellitus

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Bagi Penelitian	2
1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kelenjar Prostat.....	3
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Prostat.....	3
2.2 <i>Benign Prostat Hiperplasia</i> (BPH).....	4
2.2.1 Definisi BPH	4
2.2.2 Epidemiologi BPH	5
2.2.3 Etiologi	5
2.2.4 Gejala dan Tanda BPH.....	6
2.2.5 Faktor Risiko BPH	6
2.3 Intensitas Olahraga.....	7
2.3.1 Definisi Intensitas Olahraga	7
2.3.2 GPAQ (<i>Global Physical Activity Questionnaire</i>)	7
2.3.3 Korelasi Intensitas Olahraga Terhadap Kejadian BPH.....	7
2.4 IMT (Indeks Massa Tubuh)	8
2.4.1 Definisi IMT.....	8
2.4.2 Korelasi IMT Terhadap Kejadian BPH.....	8
2.5 Riwayat Keluarga.....	9
2.5.1 Konsep Riwayat Keluarga Terhadap Suatu Penyakit.....	9
2.5.2 Korelasi Riwayat Keluarga Terhadap Kejadian BPH.....	9
2.6 Hipertensi	9
2.6.1 Definisi Hipertensi	9
2.6.2 Korelasi Hipertensi Terhadap Kejadian BPH	10

2.7	Merokok	10
2.7.1	Definisi Merokok	10
2.7.2	Korelasi Merokok Terhadap Kejadian BPH	10
2.8	Diabetes Melitus.....	11
2.8.1	Definisi Diabetes Melitus	11
2.8.2	Korelasi Diabetes Melitus Terhadap Kejadian BPH.....	11
2.9	Diagnosis.....	11
2.9.1	Anamnesis	11
2.9.2	Pemeriksaan Fisik.....	12
2.9.3	Pemeriksaan Penunjang.....	12
2.10	Penatalaksanaan BPH.....	12
2.11	Komplikasi BPH	14
2.12	Pencegahan.....	15
2.13	Kerangka Teori.....	16
2.14	Kerangka Konsep	16
2.15	Hipotesis.....	17
	BAB 3 METODE PENELITIAN.....	18
3.1	Definisi Operasional.....	18
3.2	Jenis Penelitian.....	19
3.3	Waktu dan Tempat	20
3.4	Populasi dan Sampel	20
	3.4.1 Populasi	20
	3.4.2 Sampel	20
3.5	Prosedur Pengambilan Data dan Besar Sampel	20
	3.5.1 Pengambilan Data	20
	3.5.2 Besar Sampel.....	20
3.6	Kriteria Inklusi	21
3.7	Kriteria Eksklusi.....	21
3.8	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.9	Pengolahan dan Analisis Data.....	22
	3.9.1 Pengolahan Data	22
	3.9.2 Analisis Data	23
3.10	Alur Penelitian	24
	BAB 4 HASIL PENELITIAN	25
4.1	Hasil Penelitian	25
	4.1.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia	25
4.1.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga	25
4.1.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT	26
4.1.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Keluarga	26
4.1.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipertensi	26
4.1.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Merokok.....	27
4.1.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan DM	27
4.1.8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan USG BPH.....	27

4.1.9	Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari	28
4.1.10	Hubungan IMT dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari...	28
4.1.11	Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari	29
4.1.12	Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari	29
4.1.13	Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari	29
4.1.14	Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari	30
4.2	Pembahasan.....	30
4.2.1	Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari	30
4.2.2	Hubungan IMT dengan Kejadian BPH	31
4.2.3	Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH...	32
4.2.4	Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH.....	32
4.2.5	Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH.....	33
4.2.6	Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional	18
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia	25
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga.....	25
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT	26
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Keluarga.....	26
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipertensi.....	26
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Merokok.....	27
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan DM	27
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan USG BPH.....	27
Tabel 4.9 Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.....	28
Tabel 4.10 Hubungan IMT dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.....	28
Tabel 4.11 Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.....	29
Tabel 4.12 Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.....	29
Tabel 4.13 Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.....	29
Tabel 4.14 Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Prostat.....	3
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	16
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Ethical Clearance	41
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	42
Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian	43
Lampiran 4. Kuisisioner IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, Diabetes Melitus dan GPAQ	44
Lampiran 5. Lembar Persetujuan Menjadi Responden	48
Lampiran 6. Master Data.....	50
Lampiran 7. Data Statistik SPSS.....	53
Lampiran 8. Dokumentasi.....	66
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup.....	67
Lampiran 10. Artikel Ilmiah	68

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Benign Prostat Hyperplasia (BPH) adalah salah satu kondisi urologi yang paling umum pada pria lanjut usia. Ditandai dengan pembesaran kelenjar prostat yang bersifat non-kanker, BPH dapat menyebabkan berbagai gejala saluran kemih bawah, seperti sering buang air kecil, urgensi, aliran urin yang lemah, dan kesulitan memulai buang air kecil. Meskipun BPH bukanlah kondisi yang mengancam jiwa, gejalanya dapat secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup penderitanya.¹

Prevalensi BPH meningkat seiring bertambahnya usia, dan kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang dapat dibedakan menjadi faktor genetik dan gaya hidup. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa beberapa faktor gaya hidup seperti intensitas olahraga, indeks massa tubuh (IMT), kebiasaan merokok, serta kondisi medis lainnya seperti hipertensi dan diabetes melitus, dapat berperan dalam perkembangan BPH. Selain itu, riwayat keluarga juga telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko yang signifikan.²

Intensitas olahraga yang rendah dan IMT yang tinggi sering kali dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan kronis, termasuk BPH. Olahraga teratur dan menjaga berat badan ideal dianggap dapat mengurangi risiko pembesaran prostat. Hipertensi dan diabetes melitus, yang merupakan kondisi kronis umum pada populasi lanjut usia, juga telah dikaitkan dengan peningkatan risiko BPH melalui mekanisme yang melibatkan perubahan metabolik dan inflamasi kronis. Kebiasaan merokok, meskipun menunjukkan hasil yang bervariasi dalam berbagai penelitian, tetap menjadi perhatian karena efek merokok pada kesehatan vaskular dan inflamasi tubuh. Riwayat keluarga dengan BPH menambah kerumitan pemahaman kita tentang penyakit ini, menunjukkan adanya komponen genetik yang mempengaruhi predisposisi individu terhadap BPH.³

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan yang dapat diambil adalah apakah ada pengaruh BPH (*Benign Prostatica Hyperplasia*) dengan intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor risiko intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus terhadap kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada hubungan intensitas olahraga dengan BPH.
2. Untuk mengetahui apakah ada hubungan IMT dengan BPH.
3. Untuk mengetahui apakah ada hubungan riwayat keluarga dengan BPH.
4. Untuk mengetahui apakah ada hubungan hipertensi dengan BPH.
5. Untuk mengetahui apakah ada hubungan merokok dengan BPH.
6. Untuk mengetahui apakah ada hubungan diabetes melitus dengan BPH.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah peningkatan kemampuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan peningkatan pengetahuan tentang hubungan faktor risiko penyakit BPH (*Benign Prostat Hyperplasia*).

1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

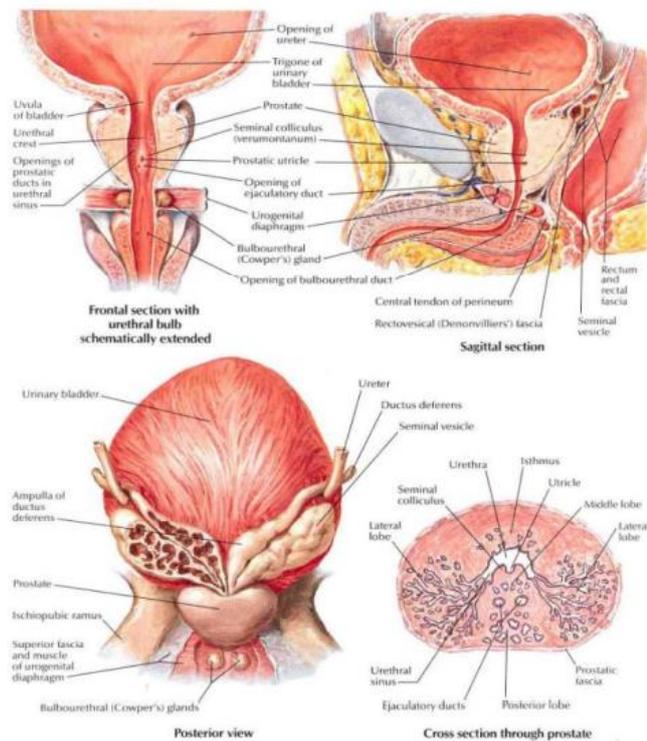
Penelitian ini bermanfaat dapat memberikan informasi atau referensi untuk rujukan selanjutnya terkait BPH dengan intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelenjar Prostat

2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Prostat



Gambar 2.1 Anatomi Prostat.⁴

Prostat merupakan kelenjar aksesoris yang berada pada sistem reproduksi pada pria dan merupakan kelenjar aksesoris yang paling besar pada pria. Kelenjar prostat ini memiliki susunan dua pertiganya adalah glandular dan satu pertiga lainnya adalah fibromuscular. Prostat secara anatomis terletak di sebelah area proksimal terhadap region collum vesica urinaria dan uretra. Umumnya, prostat berbentuk seperti piramida dengan kisaran berat di rentang 18 – 20 gram dengan perbandingan ukuran panjang secara transversal terhadap diameter enteroposterior sebesar 3,4 cm ; 2,6 cm. Lobus dari kelenjar prostat terbagi menjadi beberapa bagian yaitu isthmus prostat, lobus inferoposterior, lobus prostat dextra

dan sinistra dan lobus medius. Kelenjar prostat juga diperdarahi oleh pembuluh darah arteri yaitu arteri vesicalis inferior, arteri rectalis media, dan arteri pudenda interna. Bagian distal dari kelenjar prostat bermuara dengan spinkter eksternal pada kandung kemih yang berlokasi pada lapisan peritoneal atau *Cave of Retzius* atau retroperik dan didekat dengan bagian belakang rectum.⁵

Kelenjar prostat memiliki komponen kelenjar dan stroma yang terdiri dari otot polos, fibroblas, pembuluh darah, saraf, dan jaringan penyangga. Fungsional spesifik kelenjar prostat yakni sebagai penghasil cairan semen dan membantu saat proses ejakulasi pada aktivitas seksual. Kelenjar prostat juga berhubungan dengan system saraf simpatik otonom dan parasimpatis yang berasal dari pleksus prostatikus yang mana terhubung dengan serabut parasimpatis dari saraf spinalis S2 – S4 dan juga terhubung dengan saraf spinalis T10 – L2. Stimulasi dari sistem saraf parasimpatis menyebabkan meningkatnya sekteris kelenjar dari prostat. Sedangkan saraf simpatis berfungsi pada kejadian ejakulasi yang mana menyebabkan keluarnya cairan prostat ke dalam uretra posterior.⁶

2.2 *Benign Prostat Hiperplasia (BPH)*

2.2.1 Definisi BPH

Benign prostate hyperplasia didefinisikan sebagai kondisi patologis dengan pertumbuhan ukuran prostat yang abnormal, dikonfirmasi pada saat awal pubertas ukuran prostat membesar dua kali ukuran normal dan setelah itu pembesaran prostat terus berlanjut ketika usia 25 tahun hingga perjalanan masa hidup seseorang.¹

Benign prostate hyperplasia (BPH) juga didefinisikan oleh *American Urological Association* (AUA) sebagai diagnosis secara histologi pada proliferasi otot polos dan epital di zona transisi prostat. Zona ini membentuk prostat sebesar 5 % dan juga mengelilingi uretra bagian proksimal. Kelenjar prostat pertama kali dijelaskan oleh Nicollo Massa Padua tahun 1550. Pada tahun 1649 didapatkan bahwa pembesaran dari kelenjar prostat disebabkan retensi urin oleh Herr. Akibat dari pembesaran prostat ini dapat menyebabkan terjadinya obstruksi saluran kandung kemih. Obstruksi saluran kandung kemih ini dapat menyebabkan

terjadinya LUTS (*lower urinary tract symptoms*) pada pasien. BPH dapat diketahui dengan adanya pembesaran pada kelenjar prostat yang bersifat progresif. Pembesaran prostat ini berasal dari otot polos dan sel epitel yang jinak.⁷

2.2.2 Epidemiologi BPH

Benign prostate hyperplasia (BPH) menjadi salah satu insidensi penyakit yang menyerang pria usia di atas 50 tahun. Rekam digital media telah mengonfirmasi bahwa kejadian BPH di Indonesia tepatnya di dua rumah sakit besar di Jakarta yakni RS Sumberwaras dan RS Cipto Mangunkusumo mencapai 1040 kasus dalam 3 dekade (1994 – 1997). Prevalensi BPH sangat sering terdiagnosis pada pria yang sudah berusia tua di dunia secara global.⁸

Benign prostate hyperplasia (BPH) adalah penyakit yang sering terjadi pada pria yang lebih dominan pada usia yang lebih tua. Prevalensi kejadian BPH pada usia 31 – 40 tahun meningkat sebanyak 8 % dan semakin meningkat 80 % pada pria berusia 80 tahun. Pada tahun 2010 BPH didiagnosis mencapai lebih dari 210 juta pria, dapat meningkat lagi sebanyak 50 % pada pria usia 50 tahun dan dapat meningkat lagi hingga 80 % pada pria usia di atas 80 tahun dapat mengalami gejala LUTS (*lower urinary tract symptoms*) akibat dari BPH. Pada kasus BPH juga akan meningkat dari risiko penyakit metabolik seperti obesitas. Pada kasus pria yang mengalami obesitas memiliki risiko yang tinggi kejadian BPH dan gejala LUTS yang semakin parah.⁷

2.2.3 Etiologi

Penyebab pasti dari *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) belum sepenuhnya dipahami, tetapi diperkirakan bahwa faktor hormonal dan penuaan berperan dalam terjadinya kondisi ini. Beberapa teori yang menjelaskan kemungkinan penyebab BPH meliputi teori dihidrotestosteron (DHT) dan gangguan lingkungan hormon, ketidakseimbangan antara estrogen dan androgen atau faktor sekretori testis nonandrogenik (NATF), teori ekspansi populasi sel punca epitel, serta interaksi antara sel epitel dan stroma prostat.⁹

Benign prostatic hyperplasia ditandai oleh peningkatan jumlah sel epitel dan stroma di area periuretral prostat secara histopatologis. Istilah yang tepat untuk kondisi ini adalah hiperplasia, bukan hipertrofi. Proliferasi sel epitel dan stroma atau gangguan apoptosis menyebabkan peningkatan jumlah sel, yang mengarah pada penumpukan seluler. Faktor-faktor seperti androgen, estrogen, interaksi epitel-stroma, *growth factor*, dan neurotransmitter juga berperan sebagai penyebab proses hiperplasia ini.⁹

2.2.4 Gejala dan Tanda BPH

Benign prostate hyperplasia terjadi akibat penyempitan pada lumen uretra protatika sehingga terhambatnya aliran keluar urine yang bermanifestasi pasien mengalami pembesaran prostat dan peningkatan tekanan intravesikal melonjak drastis. Dominansi gejala BPH kerap dinamakan gejala LUTS (*Lower Urinary Tract Symptoms*) yakni proses *multifactorial* dan perubahan dari urodinamik yang dapat menjadi faktor pendamping serta merupakan gabungan korelasi gejala obstruktif dan gejala iritatif.¹⁰

Komponen gejala obstruktif pada penderita BPH mencakup pancaran urin yang melemah (*loos of force*), pancaran urin terputus / terhenti maksimal (*intermittency*), rasa tidak puas pasca berkemih (*sense of residual urine*), hingga keinginan berkemih berulang dengan durasi dekat (*double voiding*). Gejala iritatif yang dirasakan penderita BPH juga bervariasi dimulai dari keinginan untuk terus berkemih di malam hari (*nocturia*), kesulitan untuk menahan berkemih / urin terpancar otomatis di saat yang tidak tepat (*urgency*), frekuensi berkemih duab hingga tiga kali melampaui batasan normal (*poliuria*) hingga keadaan urine yang terpancar bercampur dengan darah (*hematuria*).^{6,10}

2.2.5 Faktor Risiko BPH

Patofisiologi penjebaran perkembangan BPH umumnya terkesan rumit dan beberapa teori menyatakan bahwa pemicunya minimum hingga terkesan idiopatik. Banyak faktor resiko yang berperan sebagai pemicu BPH termasuk faktor resiko yang dapat dimodifikasi hingga faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi.¹¹

2.3 Intensitas Olahraga

2.3.1 Definisi Intensitas Olahraga

Intensitas olahraga didefinisikan sebagai derajat aktivitas fisik individu yang mencerminkan ketahanan dan kekuatan tubuh individu tersebut selama aktivitas. Intensitas olahraga dapat diukur secara sederhana melalui tingkat denyut jantung, tingkat pernafasan dan *metabolic equivalent of task* (MET).¹²

2.3.2 GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*)

Instrumen untuk mengukur aktivitas fisik, *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ), yang terdiri dari enam belas pertanyaan yang mengumpulkan data tentang aktivitas fisik dalam tiga kategori: aktivitas fisik saat bekerja, perjalanan dari tempat ke tempat, dan aktivitas rekreasi atau waktu luang. GPAQ menilai aktivitas fisik dengan mengategorikannya menurut *MET* (*Metabolic Equivalent*). MET sendiri merupakan perbandingan antara laju metabolisme saat beraktivitas dan laju metabolisme saat istirahat. Menurut panduan analisis yang terlampir pada GPAQ versi 2, tingkat total aktivitas fisik dibagi menjadi tiga kategori, yaitu: ringan untuk ≤ 600 MET menit/minggu, sedang untuk > 600 MET menit/minggu, dan berat untuk > 1500 MET menit/minggu.¹³

2.3.3 Korelasi Intensitas Olahraga Terhadap Kejadian BPH

Keteraturan dan regularitas olahraga memberikan efek baik terhadap pengurangan timbunan kadar lemak tubuh. Sebaliknya, kondisi individu dengan skala intensitas olahraga yang minimum menjadi salah satu faktor resiko yang dapat memicu kejadian BPH (*Benign Prostate Hyperplasia*) akibat penumpukan lemak tubuh yang menjadi mediator rangsangan akumulasi kadar hormon insulin dan estrogen yang relatif meningkat walaupun dalam jumlah kecil. Peningkatan insulin diawali dengan resistensi insulin yang menyebabkan pankreas memacu produksi insulin berlebih untuk mengontrol gula darah, namun seiring

bertambahnya waktu kadar insulin yang berlebihan mempengaruhi pertumbuhan sel di prostat. Sama halnya dengan keterkaitan estrogen yang terbentuk akibat perubahan hormon testosteron oleh enzim aromaterase menjadi pemicu BPH saat berikatan dengan hormon *dihydrotestosterone* (DHT) dalam pertumbuhan sel prostat yang berakibat pertumbuhan ukuran abnormal dari organ prostat.¹²

Sebuah penelitian yang ditulis oleh Bagus Setyawan et al berjudul "Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Benign Prostat Hiperplasia (Studi Di RSUD Dr. Soedarso Pontianak)" menghasilkan kesimpulan bahwa kebiasaan berolahraga memiliki hubungan dengan kemungkinan terjadinya pembesaran prostat. Di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan berolahraga dan kasus pembesaran kelenjar prostat.¹⁴

2.4 IMT (Indeks Massa Tubuh)

2.4.1 Definisi IMT

Indeks massa tubuh merupakan skala pengukuran aktual yang dapat merujuk seseorang memiliki berat badan yang sehat dan ideal sesuai dengan tinggi badannya atau interpretasinya menjadi abnormalitas atau obesitas. IMT dihitung melalui pembagian berat badan aktual seseorang dalam skala kilogram (kg) terhadap tinggi badan aktual dalam skala meter kuadrat (m²).¹²

Menurut WHO (*World Health Organization*) standar indeks massa tubuh pada dewasa terbagi menjadi empat tipe. Tipe 1 atau disebut kategori *underweight* (memiliki nilai IMT sebesar 18,5), tipe 2 atau disebut *normoweight* (memiliki nilai IMT sebesar 18,5 hingga 24,9), tipe 3 atau disebut *overweight* (memiliki nilai IMT sebesar 25,0 hingga 29,9), tipe 4 atau disebut obesitas (memiliki nilai IMT lebih atau sama dengan 30).¹³

2.4.2 Korelasi IMT Terhadap Kejadian BPH

Pengukuran IMT dengan skala kategori obesitas menjadi salah satu faktor resiko pencetus BPH atau pembesaran kelenjar prostat jinak. Pada beberapa penelitian diperoleh hasil risiko dominansi terjadi pada pria dengan skala IMT berlebih atau kategori obesitas akibat kondisi kelebihan lemak tubuh mencakup

lemak visceral dan resistensi insulin yang memudahkan peningkatan hormon insulin dan IGF-1 (*insulin growth factor-1*) sebagai mediator merangsang pertumbuhan kelenjar prostat melalui perangsangan proliferasi sel prostat dan IGF1 akan berikatan dengan reseptor di prostat untuk mengaktifkan *pathway* pertumbuhan sel sel prostat abnormal.¹²

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ruspanah A et al. pada tahun 2017 menunjukkan bahwa IMT yang obesitas sebanyak 71,29% dan bukan obesitas sebanyak 28,71% dari pasien benigna prostat hiperplasia.¹⁵

2.5 Riwayat Keluarga

2.5.1 Konsep Riwayat Keluarga Terhadap Suatu Penyakit

Riwayat keluarga terhadap kejadian suatu penyakit menunjukkan pola atau kecenderungan terjadinya penyakit serupa pada keluarga tersebut.¹⁰

2.5.2 Korelasi Riwayat Keluarga Terhadap Kejadian BPH

Prevalensi *Benign prostate hyperplasia* dianalisis dapat terjadi dan dialami pada pasien / penderita yang memiliki riwayat keluarga dengan penyakit BPH serupa melalui pewarisan genetika. Semakin besar keseluruhan anggota keluarga yang menderita penyakit tersebut, maka tentu peluang akan semakin meningkat dalam hal faktor resiko anggota keluarga lain untuk turut terkena BPH.⁹

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Rizki Amalia et al. menunjukkan bahwa risiko BPH pada laki-laki dengan riwayat keluarga yang pernah menderita BPH sebesar 5,28 kali lebih besar (95% CI: 1,78-15,69) dibandingkan dengan laki-laki yang tidak memiliki riwayat keluarga yang pernah menderita BPH.¹⁶

2.6 Hipertensi

2.6.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merujuk pada kondisi medis dimana tekanan darah sistolik dan diastolik individu terlalu tinggi dari batasan normal. Tekanan darah yang normal berada pada rentang 120/80 mmHg (*milimeter of mercury*), sehingga WHO

memberikan rujukan bila tekanan darah di atas 140/90 mmHg termasuk kategori hipertensi.¹⁷

2.6.2 Korelasi Hipertensi Terhadap Kejadian BPH

Hipertensi dianalisis memiliki peranan pokok dalam peningkatan volume kelenjar prostat. Penelitian sebelumnya dengan objek penelitian hewan coba dengan desain cohort memberikan informasi bahwa hasil analisis yang diperoleh bahwa hipertensi yang dialami oleh tikus jantan berpengaruh terhadap kondisi hiperplasia prostat dengan dominansi mengalami peningkatan resiko 1,5 kali lipat mengalami gejala LUTS pada penderita. Analisis tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan Lilian dkk bahwa tekanan sistolik dan diastolic darah berasosiasi signifikan terhadap laju pembesaran prostat akibat kerusakan vaskularisasi pembuluh darah kecil dengan proses akhir terjadi hambatan aliran darah dan proses oksigenasi prostat dan proliferasi sel prostat.¹⁷

2.7 Merokok

2.7.1 Definisi Merokok

Merokok merupakan kegiatan menghisap / menghirup asap melalui produk tembakau dengan prosedur dibakar / diapikan terlebih dahulu seperti rokok. Intensitas jumlah batang rokok dan frekuensi rokok bervariasi hingga puluhan batang per hari.¹²

2.7.2 Korelasi Merokok Terhadap Kejadian BPH

Analisis mengenai faktor resiko lainnya pemicu BPH yakni aktivitas merokok yang selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syukur dan Hidayat pada tahun 2021 yang menunjukkan hasil analisis pasien BPH dengan skala 80 % memiliki kebiasaan merokok lebih dari 12 batang perharinya. Individu dengan kebiasaan merokok bebas memiliki cakupan resiko lebih tinggi mengalami BPH diakibatkan zat-zat yang terkandung dalam rokok seperti nikotin memecutkan peningkatan aktivasi enzim yang bekerja untuk menghancurkan androgen sehingga kadar hormon testosterone turun berkurang dan dapat

mengganggu keseimbangan normalitas pertumbuhan prostat yang berujung pada pembesaran kelenjar prostat.¹²

2.8 Diabetes Melitus

2.8.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus tergolong kondisi patologis dengan karakteristik adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah atau kandungan gula berlebih di dalam darah akibat gangguan dan hambatan sekresi insulin atau rendahnya kinerja insulin.¹⁸

2.8.2 Korelasi Diabetes Melitus Terhadap Kejadian BPH

Diabetes melitus dinilai menjadi salah satu faktor resiko BPH yang selaras dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh DiBello *et al* pada tahun 2016 bahwa pasien BPH merupakan pasien dengan riwayat penyakit diabetes melitus. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Syahwal *et al* pada tahun 2016 memberikan hasil analisis bahwa pasien dengan riwayat penyakit terdahulu diabetes melitus berisiko empat kali lebih tinggi mengalami BPH dibandingkan pasien tanpa riwayat diabetes melitus. Diabetes melitus menjadi penyumbang kejadian BPH akibat pola resistensi insulin yang memiliki sifat anabolik dalam merangsang pertumbuhan abnormal prostat hingga meningkatkan risiko perkembangan tidak proporsional pada organ prostat.^{11,18}

2.9 Diagnosis

2.9.1 Anamnesis

Anamnesis, pemeriksaan awal yang sangat penting, harus dilakukan dengan hati-hati untuk mengumpulkan informasi tentang riwayat penyakit pasien. Pada pasien BPH, anamnesis meliputi Keluhan utama pasien, riwayat penyakit lain dan penyakit pada saluran urogenital, seperti infeksi, kencing berdarah (hematuria), cedera, kencing batu, atau pembedahan pada saluran kemih, menilai dan mengawasi keadaan pasien BPH dengan menggunakan sistem penskoran

yang sangat populer, *International Prostate Symptom Score (IPSS)*. *American Urological Association (AUA)* membangun IPSS, yang kemudian disertifikasi oleh *World Health Organization (WHO)*.¹⁹

2.9.2 Pemeriksaan Fisik

Status neurologis Pada kasus BPH pemeriksaan fisik ginjal dilakukan untuk mengetahui apakah ada obstruksi atau tanda infeksi. Kemudian, pemeriksaan kandung kemih dilakukan dengan palpasi dan perkusi untuk mengetahui apakah isi kandung kemih penuh atau tidak. Pemeriksaan colok dubur, juga dikenal sebagai pemeriksaan *digital rectal (DRE)*, adalah pemeriksaan fisik yang sangat penting pada pasien dengan BPH. Bentuk, simetrisitas, kualitas, ada tidaknya nodul, dan konsistensi prostat dinilai dalam pemeriksaan DRE. Dengan melakukan pemeriksaan ini, pasien dapat menentukan apakah mereka memiliki BPH atau karsinoma prostat. Konsistensi prostat kenyal seperti meraba ujung hidung, lobus kanan dan kiri akan ditemukan pada pasien BPH simetris dan tidak ada nodul yang ditemukan.¹⁹

2.9.3 Pemeriksaan Penunjang

Beberapa pemeriksaan tambahan yang sering digunakan adalah pemeriksaan ultrasonografi (USG). Jenis pemeriksaan USG yang dapat dilakukan adalah *transrectal ultrasound (TRUS)* dan *transabdominal ultrasound (TAUS)*. TRUS dan TAUS dapat menunjukkan perkiraan volume prostat, panjang protrusi prostat ke kandung kemih/protrusi intravesik prostat (IPP), jumlah residu urin, dan kelainan lain pada kandung kemih seperti batu, massa, atau bekuan dara.²⁰

Periksaan prostat specific antigen (PSA) adalah antigen spesifik yang dibuat oleh sel kapsul prostat dan kelenjar periuretral. Kadar PSA di atas 4–10 ng/ml biasanya menunjukkan pembesaran ringan, 10–20 ng/ml menunjukkan pembesaran sedang, dan 20–35 ng/ml menunjukkan pembesaran berat. Kemudian pemeriksaan Dengan uroflowmetri untuk dapat mengetahui berapa lama proses miksi, berapa banyak pancaran maksimum, berapa banyak pancaran rata-rata, berapa lama

waktu yang dibutuhkan untuk mencapai pancaran maksimum, dan volume urin yang keluar.²⁰

2.10 Penatalaksanaan BPH

BPH (*Benign prostate hyperplasia*) penyakit umum yang dirasakan oleh pria dengan prevalensi secara histologis sebanyak 8 % pada umur 31 – 40 tahun dan meningkat hingga 80 % pada pria berumur diatas 80 tahun. Pada pasien BPH yang tidak diobati sebagian besar pasien akan mengalami gejala berkemih dan semakin penuhnya kantung kemih serta akan berkembang menjadi retensi urin yang akut sehingga memerlukan pemasangan kateter foley.²¹

Standar emas pengobatan BPH adalah dilakukan pengobatan bedah dengan menggunakan reseksi *transurethral* prostat (TURP). TURP direkomendasi pria yang lebih muda daripada usia lebih tua. Pada penderita BPH usia lebih tua lebih diutamakan terapi medis daripada intervensi pengobatan bedah. Pengobatan medis yang dilakukan pada penderita BPH yang berusia tua secara histologis baik dan efektif, tetapi tetap ada efek samping yang terjadi pasca pengobatan medis.²¹ Pada terapi medis terdapat beberapa golongan pengobatan yang dapat diberikan seperti pemblokir alpha dan terapi kombinasi.

1. *Alpha blocker*

Antagonis alfa adrenergic merupakan obat yang umum diberikan pada pasien BPH tetapi penting untuk mengevaluasinya kembali. Pada otot polos di organ prostat dan pada leher dari kandung kemih terdapat reseptor dari *Alpha 1a*. Golongan antagonis alfa adrenergic berfungsi untuk mengendurkan otot polos pada organ prostat dan leher dari kandung kemih untuk mencegah obstruksi saluran kandung kemih. Golongan pengobatan antagonis alfa adrenergic dibagi menjadi 2 variasi yaitu selektif dan juga non selektif. Antagonis alfa adrenergic selektif adalah *Tamsulosin* (Flomax) dan *Silodosin* (Rapaflo), sedangkan antagonis alfa adrenergic non selektif adalah *alfusozin* (Uroxatral), *terazosin* (Hytrin), dan *doxazosin* (Cardura). Golongan obat antagonis alfa adrenergic memiliki beberapa efek samping seperti pusing, hipotensi ortostatik, ejakulasi retrograde, dan rinitis. Pusing dan hipotensi ortostatik,

pada hipotensi ortostatik menjadi perhatian lebih pada penderita lansia karena dapat meningkatkan risiko jatuh dan cedera.²¹

2. Terapi kombinasi

Beberapa uji klinis skala besar telah menunjukkan bahwa terapi kombinasi berguna untuk mengobati LUTS terkait BPH dan LUTS. Namun, tidak satu pun dari penelitian ini berfokus pada orang tua. Percobaan Terapi Medis Gejala Prostat (MTOPS) melihat kombinasi *finas-teride* dan doxazosin pada 3000 pria dengan usia rata-rata 62,6 tahun. Penelitian menunjukkan bahwa, jika dibandingkan dengan kedua obat tersebut sendiri, kombinasi ini mengurangi laju aliran urin maksimum dan gejala berkemih lebih baik. Studi ini juga menunjukkan bahwa terapi kombinasi mencegah perkembangan BPH lebih baik daripada pengobatan tunggal. Ini juga mengurangi risiko retensi urin akut dalam jangka panjang dan kebutuhan akan terapi invasif. Dalam *CombAT*, yang merupakan kombinasi *Avodart* dan *Tamsulosin*, 58 % pasien berusia di atas 65 tahun. Dibandingkan dengan monoterapi, terapi kombinasi memiliki risiko yang lebih rendah untuk retensi urin akut atau pembedahan terkait BPH. Mereka juga memiliki risiko relatif yang lebih rendah untuk perkembangan klinis. Untuk pria dengan gejala LUTS sedang-parah, pedoman saat ini dari *American Urological Association (AUA)* menyarankan kombinasi *alpha-blocker* dan 5-inhibitor alfa reduktase.²¹

2.11 Komplikasi BPH

BPH sering menyebabkan sistitis dan anemia. Obstruksi uretra dapat terjadi karena pembesaran jaringan yang tinggi yang menekan uretra pars prostatika. Penggunaan kateter, splint, stent, atau kateterisasi kandung kemih secara berkala, residu urin lebih dari 100 mililiter, obstruksi saluran kemih, dan kerusakan urotelium yang disebabkan oleh bahan kimia atau radiasi adalah faktor risiko terjadinya sistitis.²²

Beberapa faktor, termasuk kekurangan androgen, penurunan nutrisi, infiltrasi sumsum tulang, toksisitas terkait pengobatan, dan keadaan inflamasi kronis, dapat menyebabkan komplikasi anemia pada pria dengan BPH. Keadaan

di mana jumlah sel darah merah atau hemoglobin dalam tubuh lebih rendah dari normal dikenal sebagai anemia.²²

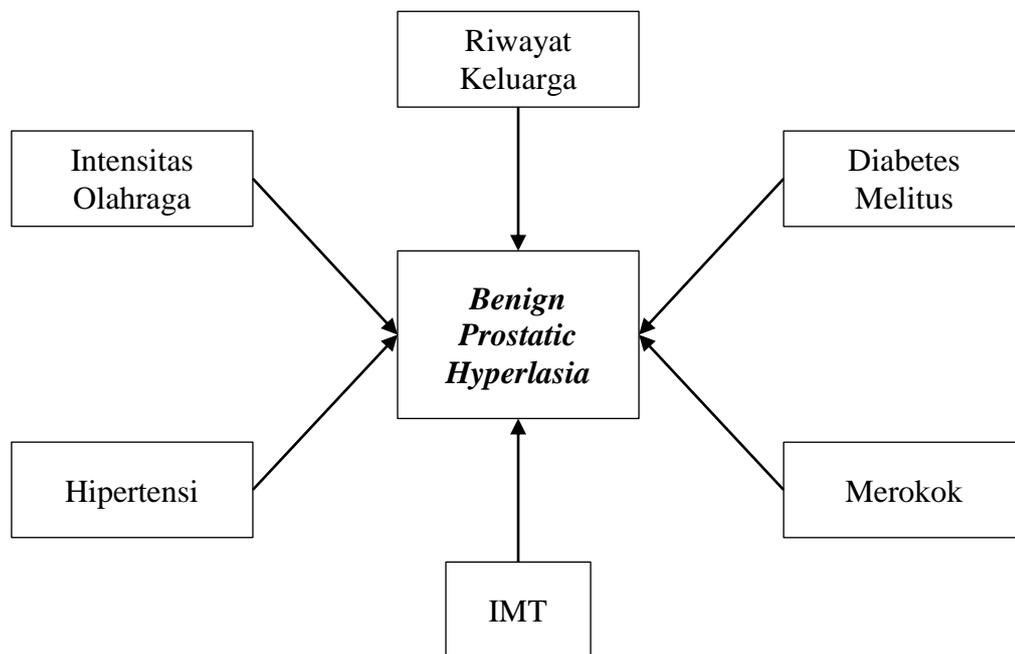
Pembesaran prostat jinak kadang-kadang dapat menyebabkan komplikasi, seperti retensi urin kronis, yang terjadi ketika seseorang masih dapat buang air kecil sedikit tetapi tidak dapat membuang air kemih sepenuhnya. Gejala retensi urin kronis dapat meliputi: aliran yang lemah saat buang air kecil; kandung kemih tidak dikosongkan sepenuhnya; Retensi urin kronis biasanya tidak menyebabkan rasa sakit, tetapi dapat meregangkan otot kandung kemih secara bertahap, menyebabkan mereka lebih lemah. Salah satu gejala retensi urin akut (AUR) adalah ketidakmampuan untuk membuang air kecil dengan cepat.²³

2.12 Pencegahan

BPH sebenarnya adalah kondisi yang tidak dapat dicegah karena itu adalah hal yang akan terjadi. Hampir semua pria yang sudah tua akan namun, beberapa praktik dan pilihan Gaya hidup dapat mengurangi faktor induktor BPH, yang memungkinkan meringankan gejala.²⁴

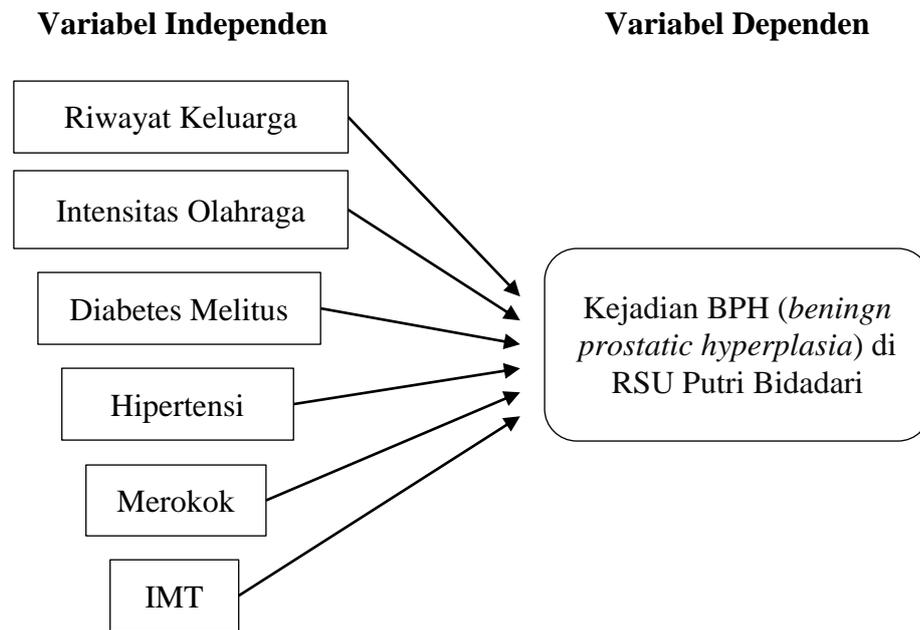
Merokok dapat meningkatkan kadar testosteron dan estrogen tubuh karena efek nikotin yang terkandung di dalamnya. Tubuh dapat mengkompensasi peningkatan kadar hormon ini dengan mengubah eksek testosteron menjadi DHT. Dalam beberapa penelitian, riwayat merokok dikaitkan dengan penurunan volume urin serta efek iritatif dan obstruktifnya. Ada hubungan antara berat badan dan aktivitas fisik. Aktivitas fisik sangat baik, didukung dengan indeks masa tubuh ideal adalah faktor pencegah gejala muncul BPH. Diduga sebagai akibat dari keberadaan jaringan adiposa yang tinggi pada individu yang obesitas. Jaringan adiposa yang lebih besar mengarah pada aromatisasi testosteron mengubahnya menjadi estrogen, sehingga menghasilkan ketidakseimbangan hormonal tubuh, sehingga terjadi mengubah tingkat testosteron menjadi DHT yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan risiko BPH pada individu yang mengalami obesitas. Diet juga dapat mempengaruhi kemungkinan terkena BPH. Diet yang rendah lemak dan daging merah dengan kombinasi dengan tambahan nutrisi protein dan sayur-sayuran mengurangi probabilitas bahwa gejala akan muncul.²⁴

2.13 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.14 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.15 Hipotesis

H₀:

1. Tidak terdapat hubungan antara intensitas olahraga dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
2. Tidak terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
3. Tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
4. Tidak terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
5. Tidak terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
6. Tidak terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.

H_a:

1. Terdapat hubungan antara intensitas olahraga dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.

2. Terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
3. Terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
4. Terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
5. Terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.
6. Terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) di RSUD Putri Bidadari.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Intensitas olahraga	Derajat aktivitas yang dilakukan untuk ketahanan dan kekuatan tubuh.	Kuisisioner	Klasifikasi WHO yang diterjemahkan ke Bahasa Indonesia (GPAQ) <i>Global Physical Activity Qutionaire</i> . 1. Aktivitas fisik ringan \leq 600 MET menit/ minggu 2. Aktivitas sedang >600-1500 MET menit/minggu 3. Aktivitas berat > 1500 MET menit/minggu	Ordinal
2	IMT (Indeks Massa Tubuh)	Pengukuran skala untuk melihat berat badan ideal	Kuisisioner	Tipe 1 <i>underweight</i> (memiliki nilai IMT sebesar 18,5) Tipe 2 <i>normoweight</i> (memiliki nilai IMT sebesar 18,5 hingga 24,9) Tipe 3 <i>overweight</i> (memiliki nilai IMT sebesar 25,0 hingga 29,9) Tipe 4 disebut obesitas (memiliki nilai IMT lebih atau sama dengan 30). (Klasifikasi WHO)	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
3	Riwayat keluarga	Melihat apakah kecenderungan penyakit serupa pada anggota keluarga	Kuisisioner	YA / TIDAK	Ordinal
4	Hipertensi	Tekanan darah sistolik dan diastolik seseorang melebihi batas normal.	Kuisisioner	YA / TIDAK	Ordinal
5	Merokok	Kebiasaan menghisap atau menghirup asap dari produk tembakau.	Kuisisioner	YA / TIDAK	Ordinal
6	Diabetes melitus	Tingginya kadar glukosa pada darah atau jumlah gula berlebihan dalam darah adanya gangguan sekresi insulin	Kuisisioner	YA / TIDAK	Ordinal
7	BPH	Kondisi non-kaker yang ditandai oleh pembesaran kelenjar prostat yang dapat menyebabkan gejala obstruksi saluran kemih	Hasil USG prostat	Membesar/Normal	Ordinal

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan *cross-sectional* karena menggunakan kuisisioner pada pasien.

3.3 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Desember 2024 di RSUD Putri Bidadari.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah pasien yang terdapat pada bagian urologi di RSUD Putri Bidadari 2024.

3.4.2 Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah pasien dengan keluhan miksi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.5 Prosedur Pengambilan Data dan Besar Sampel

3.5.1 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Untuk kuisioner terdiri dari enam kuisioner yaitu kuisioner intensitas olahraga, IMT, Riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus. Pasien mengisi kuisioner yang telah dijelaskan oleh peneliti mengenai isi dari kuisioner. Pengisian kuisioner telah disaksikan oleh perawat yang bertugas di bagian urologi RSUD Putri Bidadari.

3.5.2 Besar Sampel.

Sampel pada penelitian ini adalah pasien dengan keluhan miksi yang datang ke Poli Urologi di Rumah Sakit Umum Putri Bidadari tahun 2024 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling*, yaitu dengan *consecutive sampling*. Penentuan besar sampel pada penelitian cross sectional ini menggunakan rumus penghitungan sampel:

Perhitungan besar sampel menggunakan rumus slovin :

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

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = total populasi penderita BPH di RSUD Putri Bidadari adalah 88 orang

α = nilai *margins of error* (besar kesalahan) adalah 0,1

Perhitungan sampel responden mahasiswa adalah sebagai berikut :

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

$$n = \frac{88}{1 + 88(0,1)^2}$$

$$n = \frac{88}{1 + 88(0,01)}$$

$$n = \frac{88}{1 + 0,88}$$

$$n = \frac{88}{1,88}$$

$$n = 46,8 \text{ dibulatkan menjadi } 48 \text{ orang responden}$$

3.6 Kriteria Inklusi

1. Pasien dengan Keluhan Miksi (Luts, dysuria, atau retensi urin).
2. Pasien berjenis kelamin laki-laki.
3. Pasien dengan usia > 40 tahun.
4. Pasien yang kooperatif untuk bersedia mengisi kuisisioner.
5. Pasien yang mempunyai hasil USG Prostat

3.7 Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan rekam medis tidak lengkap

2. Pasien yang tidak kooperatif untuk mengisi kuisioner.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, kedua data primer dan sekunder dikumpulkan melalui kuisioner yang diberikan kepada pasien BPH di bagian urologi RSUD Putri Bidadari berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data primer terdiri dari 1 kuisioner dengan 6 data yaitu intensitas olahraga, IMT, riwayat keturunan, hipertensi, merokok, dan diabetes. Kuisioner intensitas olahraga menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*. Menghitung total aktivitas fisik dalam seminggu yaitu dengan menggunakan rumus Total Aktivitas Fisik MET menit/minggu = $[(P2 \times P3 \times 8) + (P5 \times P6 \times 4) + (P8 \times P9 \times 4) + (P11 \times P12 \times 8) + (P14 \times P15 \times 4)]$. Dimana akan terbagi menjadi 3 klasifikasi yaitu ringan ≤ 600 MET menit/minggu, sedang > 600 MET menit/minggu, berat > 1500 MET menit/minggu. Kuisioner IMT yaitu dengan mengukur berat badan dan tinggi badan kemudian menghitung hasilnya yang dibagi menjadi beberapa klasifikasi WHO yaitu *underweight* (nilai IMT sebesar 18,5), *normoweight* (IMT sebesar 18,5 hingga 24,9), *overweight* (nilai IMT sebesar 25,0 hingga 29,9), dan obesitas (IMT lebih atau sama dengan 30). Kuisioner riwayat keluarga dengan mengukur ada ya / tidak yang mengalami BPH. Kuisioner hipertensi dengan mengukur ya / tidak adanya riwayat hipertensi. Kuisioner merokok dengan mengukur dengan pertanyaan apakah ada riwayat merokok kemudian dengan jawaban ya / tidak. Kuisioner diabetes melitus dengan menjawab ya / tidak ada riwayat DM tersebut. Mengisi kuisioner disaksikan oleh saksi yaitu perawat bagian urologi. kemudian pengambilan data dilakukan dengan menceklis pada hasil ukurnya.

3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

1. *Editing*

Pemeriksaan kelengkapan hasil kuisioner yang mencakup jawaban dari responden yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

2. *Coding*

Untuk memudahkan proses pengolahan data, variabel lain dalam penelitian juga harus dikodekan dengan menambahkan tanda atau kode berbentuk angka pada masing-masing variabel, sehingga hasil kuisioner dapat diklarifikasi.

3. *Entry data*

Menggunakan aplikasi untuk mengolah data. Aplikasi memasukkan data penelitian yang telah diklasifikasikan menjadi kode dalam bentuk angka, dan kemudian data diproses menggunakan fitur-fiturnya untuk disesuaikan dengan maksud dan tujuan penelitian. Memasukkan data ke program komputer untuk digunakan untuk menganalisisnya dengan program statistik.

3.9.2 Analisis Data

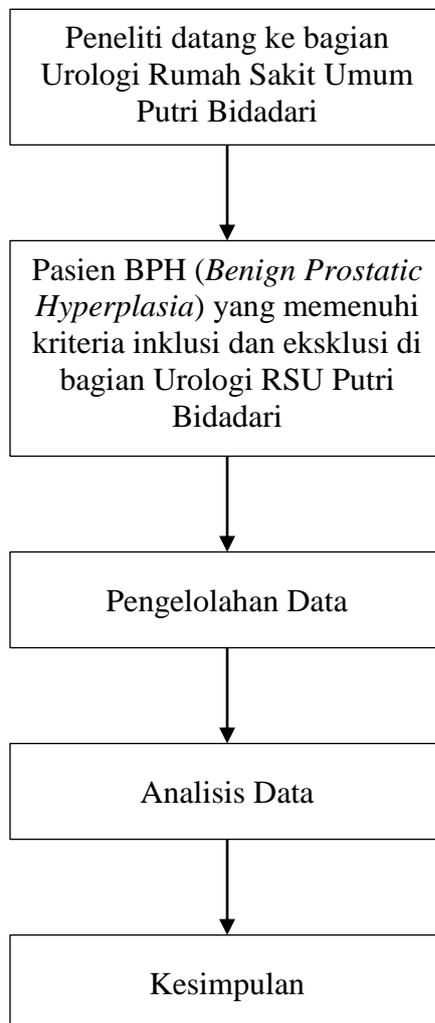
1. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan karakteristik dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi. Variabel independen dan variabel dependen yang akan diteliti digunakan untuk melakukan analisis ini. Data akan dipresentasikan dalam presentase.

2. Analisis bivariat

Variabel independen dan variabel dependen diamati melalui analisis bivariat. Studi ini menggunakan analisis bivariat uji non parametrik yang menggunakan metode *Chi Square*. Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ digunakan. Artinya, jika hasilnya kurang dari α , hipotesis diterima, atau ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Sebaliknya, jika hasilnya lebih besar dari α , hipotesis ditolak, atau tidak ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk tabel 2xK dan uji Fisher yang tepat untuk tabel 2x2 digunakan sebagai alternatif jika uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat parametrik, yaitu nilai yang diharapkan tidak lebih dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Analisis data-data diproses dengan komputer menggunakan program SPSS 25 untuk *Windows*.

3.10 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
40-45 tahun	9	18.8
45-54 tahun	6	12.5
55-65 tahun	15	31.2
66-74 tahun	18	37.5
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa paling banyak berusia 66-74 tahun sebanyak 18 orang (37.5%), 55-65 tahun sebanyak 15 orang (31,2%), 36-45 tahun sebanyak 40-45 tahun sebanyak 9 orang (18,8%), dan paling sedikit sebanyak 45-54 tahun sebanyak 6 orang (12,5%).

4.1.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga

Intensitas Olahraga	Frekuensi	Persentase
Ringan	10	20.8
Sedang	25	52.1
Berat	13	27.1
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa intensitas olahraga responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori sedang sebanyak 25 orang (52,1%), berat sebanyak 13 orang (27,1%), ringan sebanyak 10 orang (20,8%).

4.1.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

IMT	Frekuensi	Persentase
<i>Underweight</i>	7	14.6
<i>Normoweight</i>	26	54.2
<i>Overweight</i>	8	16.7
Obesitas	7	14.6
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa IMT responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori *normoweight* sebanyak 26 orang (54,2%), *overweight* sebanyak 8 orang (16,7%), dan paling sedikit *underweight* dan obesitas masing-masing 7 orang (14,6%).

4.1.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Keluarga

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Keluarga

Riwayat Keluarga	Frekuensi	Persentase
Ya	15	31.2
Tidak	33	68.8
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa riwayat penyakit keluarga responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori tidak memiliki riwayat penyakit keluarga sebanyak 33 orang (68,8%) dan memiliki riwayat penyakit keluarga sebanyak 15 orang (31,2%).

4.1.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipertensi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipertensi

Riwayat Hipertensi	Frekuensi	Persentase
Ya	19	39.6
Tidak	29	60.4
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki hipertensi sebanyak 29 orang (60,4%) dan memiliki hipertensi sebanyak 19 orang (39,6%).

4.1.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Merokok

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Merokok

Riwayat Merokok	Frekuensi	Persentase
Ya	27	56.2
Tidak	21	43.8
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak memiliki riwayat merokok sebanyak 27 orang (56,2%) dan memiliki riwayat merokok sebanyak 21 orang (43,8%).

4.1.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan DM

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan DM

Riwayat DM	Frekuensi	Persentase
Ya	21	43.8
Tidak	27	56.2
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki riwayat DM sebanyak 27 orang (56,2%) dan memiliki riwayat DM sebanyak 21 orang (43,8%).

4.1.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan USG BPH

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan USG BPH

USG Prostat	Frekuensi	Persentase
Membesar	24	50.0
Normal	24	50.0
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari dengan USG prostat membesar sebanyak 24 orang (50%), dan normal sebanyak 24 orang (50%).

4.1.9 Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 4.9 Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Intensitas Olahraga	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ringan	9 (37.5)	1 (4.2)	10 (20.8)	0.001
Sedang	6 (25.0)	19 (79.2)	25 (52.1)	
Berat	9 (37.5)	4 (16.7)	13 (27.1)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan intensitas olahraga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

4.1.10 Hubungan IMT dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 4.10 Hubungan IMT dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

IMT	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
<i>Underweight</i>	4 (16.7)	3 (12.5)	7 (14.6)	0.068
<i>Normoweight</i>	8 (33.3)	18 (75.0)	26 (54.2)	
<i>Overweight</i>	6 (25.0)	2 (8.3)	8 (16.7)	
Obesitas	6 (25.0)	1 (4.2)	7 (14.6)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 4.10 penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dikarenakan uji *chi square* tidak memenuhi syarat. Hasil uji *kolmogorov-smirnov* dengan nilai $p=0,068$ ($p>0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan IMT dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

4.1.11 Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari

Tabel 4.11 Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari

BPH				
Riwayat Penyakit Keluarga	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	Nilai p
Ya	14 (58.3)	1 (4.2)	15 (31.2)	0.000
Tidak	10 (41.7)	23 (95.8)	33 (68.8)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan riwayat penyakit keluarga dengan BPH di RSU Putri Bidadari.

4.1.12 Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari

Tabel 4.12 Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari

BPH				
Riwayat Hipertensi	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	Nilai p
Ya	15 (62.5)	4 (16.7)	19 (39.6)	0.001
Tidak	9 (37.5)	20 (83.3)	29 (60.4)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan riwayat hipertensi dengan BPH di RSU Putri Bidadari.

4.1.13 Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari

Tabel 4.13 Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH di RSU Putri Bidadari

BPH				
Merokok	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	Nilai p
Ya	19 (79.2)	8 (33.3)	27 (56.2)	0.001
Tidak	5 (20.8)	16 (66.7)	21 (43.8)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 4.13 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan merokok dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

4.1.14 Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 4.14 Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Diabetes Melitus	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ya	16 (66.7)	5 (20.8)	21 (43.8)	0.001
Tidak	8 (33.3)	19 (79.2)	27 (56.2)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 4.14 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan DM dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas olahraga pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori sedang. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan intensitas olahraga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Hal ini didukung dengan penelitian Setyawan dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara faktor risiko kebiasaan olahraga dengan kejadian *Benign Prostate Hyperplasia* pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak. Hasil analisis menunjukkan bahwa orang yang tidak olahraga kemungkinan berisiko menderita Benign Prostate Hyperplasia 2.968 kali dibandingkan dengan orang yang olahraga pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak.¹⁴

Pria yang tetap aktif berolahraga secara teratur, berpeluang lebih sedikit mengalami gangguan prostat, termasuk BPH. Olahraga yang baik apabila dilakukan 3 kali dalam seminggu dalam waktu 30 menit. Olahraga akan mengurangi kadar lemak dalam darah sehingga kadar kolesterol menurun. Selain itu juga para pria yang tetap aktif berolahraga secara teratur, berpeluang lebih sedikit mengalami gangguan prostat, karena kadar testosteron tetap tinggi dan kadar DHT dapat diturunkan sehingga dapat memperkecil resiko gangguan prostat.¹⁴

Penelitian ini juga didukung oleh Nagakura dkk menyatakan bahwa gaya hidup dengan olahraga intensitas sedang hingga tinggi secara signifikan mengurangi risiko perkembangan BPH. Peningkatan aktivitas fisik mengurangi risiko perkembangan gejala saluran kemih bagian bawah. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa latihan fisik menyebabkan penurunan reseptor androgen dan peningkatan apoptosis pada prostat, serta penurunan testosteron dan protein penanda inflamasi dalam plasma. Reaksi biologis yang ditimbulkan oleh latihan fisik tersebut dapat dikaitkan dengan pencegahan perkembangan BPH. Yang terpenting, temuan dalam penelitian ini sangat menunjukkan bahwa kebiasaan gaya hidup sangat erat kaitannya dengan perkembangan BPH. Kebiasaan gaya hidup sehat, terutama menghindari merokok, melakukan latihan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengonsumsi alkohol dalam jumlah sedang, dapat mencegah atau menunda perkembangan BPH.^{25,26}

4.2.2 Hubungan IMT dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori normoweight. Hasil uji statistik dijumpai bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan IMT dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Penelitian ini didukung oleh Mazaya dkk menyatakan bahwa Tidak terdapat hubungan antara BMI dan volume prostat pada pasien penderita benign prostatic hyperplasia (BPH) di RSUD Temanggung yang dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar $p = 0,845$ ($p > 0,05$) dan nilai korelasi $r = -0,093$ dengan arah korelasi negatif.²⁶

Beberapa penelitian telah menetapkan tidak terdapat hubungan antara BMI dan volume prostat pada pasien dengan BPH. Fransiska dkk mengamati hubungan obesitas dengan BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) menyatakan bahwa didapatkan hasil yang tidak signifikan antara obesitas terhadap BPH dengan nilai $p=0,184$.²⁷

4.2.3 Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat penyakit keluarga pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori tidak memiliki riwayat penyakit keluarga. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan riwayat penyakit keluarga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Hal ini didukung oleh penelitian Alzahrani dkk yang menyatakan bahwa paling banyak pasien tidak memiliki riwayat penyakit keluarga (58,7%).²⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Zhou dkk, menyatakan bahwa sekitar 71,1% pria Arab Saudi menganggap riwayat keluarga yang positif sebagai faktor risiko BPH. Pria dengan riwayat keluarga penyakit prostat yang positif memiliki risiko lebih tinggi terkena BPH daripada pria tanpa riwayat keluarga yang positif. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Cannarella dkk dan Gandaglia dkk menyatakan risiko prostatektomi dapat meningkat sebanyak empat kali lipat pada individu dengan riwayat keluarga BPH yang positif dibandingkan dengan individu tanpa riwayat keluarga yang positif.^{29,30,32}

4.2.4 Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki hipertensi. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan hipertensi dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Penelitian ini didukung oleh Wang dkk menyatakan bahwa hipertensi memiliki hubungan dengan BPH. Penelitian lainnya oleh Wang dkk bahwa penyakit penyerta, termasuk gangguan metabolik seperti diabetes dan obat-obatan terkait, hipertensi, dan dislipidemia, diduga berhubungan dengan peningkatan kerentanan terhadap BPH. Penelitian oleh Lilian dkk menyatakan bahwa ada hubungan

signifikan antara BPH dengan hipertensi di poli klinik bedah RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2020.^{16,32,33}

Penelitian yang dilakukan oleh Eryadana dkk menyatakan bahwa terdapat perbedaan volume prostat yang signifikan antara pasien BPH hipertensi dan pasien BPH normotensif (*p-value*: 0.013). Pasien BPH yang hipertensi memiliki volume prostat lebih besar daripada pasien BPH yang normotensi. Hipotesis tentang peran hipertensi dalam kejadian BPH adalah akibat dari fungsi *al-adrenoceptor* dan peningkatan aktivitas saraf simpatis sehingga akan mempengaruhi kelenjar prostat dan kandung kemih. Hipertensi dapat meningkatkan ekspresi VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*). Peningkatan ekspresi VEGF akan menginduksi angiogenesis sehingga menyebabkan peningkatan gejala klinis BPH. Selain itu, hipertensi juga menyebabkan peningkatan kadar katekolamin yang akan mempengaruhi pertumbuhan kelenjar prostat dengan cara menghambat proses apoptosis. Hipertensi dan BPH merupakan penyakit yang prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia. Walaupun BPH dan hipertensi memiliki patofisiologi yang berbeda, kedua penyakit ini diduga terjadi akibat adanya peningkatan reseptor 3-adrenergik sistem saraf simpatis.³⁴

4.2.5 Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak memiliki riwayat merokok. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan merokok dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Hal ini didukung oleh penelitian Setyawan dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian Benign Prostate Hyperplasia pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak. Hasil analisis diperoleh kebiasaan merokok merupakan faktor risiko dari kejadian *Benign Prostate Hyperplasia* dan responden yang memiliki kebiasaan merokok berisiko 3.756 kali terjadi *Benign Prostate Hyperplasia* dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan

merokok pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak.¹²

Penelitian ini juga didukung oleh Nagakura dkk menyatakan bahwa terdapat korelasi merokok dengan BPH. Mereka yang merokok 35 batang atau lebih per hari memiliki risiko lebih tinggi terkena BPH dibandingkan mereka yang bukan perokok 15. Penelitian sebelumnya yang menganalisis perubahan ekspresi molekuler telah menunjukkan bahwa peradangan, pembentukan spesies oksigen reaktif, dan penurunan regulasi reseptor glukokortikoid diinduksi dalam prostat oleh paparan merokok. Perubahan ini dapat mendasari gangguan keseimbangan proliferasi dan apoptosis sel prostat dan perkembangan penyakit proliferasi prostat.^{25,35}

Kandungan nikotin yang terdapat pada rokok dapat meningkatkan kadar enzim perusak androgen, sehingga menyebabkan penurunan kadar testosteron. Faktor yang dapat menyebabkan kelainan pada hormon Status seperti merokok, alkohol konsumsi, obesitas, hiperkolesterolemia, aktivitas fisik. Misalnya, salah satu faktor yang mempengaruhi status hormonal adalah merokok. Rokok meningkatkan tingkat dehidrotesterone yang merangsang kelenjar prostat dan bahwa ini dapat meningkatkan risiko BPH Rokok sendiri menurunkan konsentrasi testosteron. Testosteron berhubungan dengan konsentrasi dehidrotesterone yang berperan penting dalam perkembangan BPH dan LUTS.¹⁴

4.2.6 Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki riwayat DM. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan diabetes melitus dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Penelitian ini didukung oleh penelitian Syahputra dkk, yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes melitus tipe II dengan kejadian benigna prostat hiperplasia di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020-2021. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ruspanah dan Manuputty dkk bahwa berdasarkan hasil analisis data penelitian didapatkan distribusi paling tinggi penderita BPH sebanyak 56,30%

yang tidak mempunyai riwayat diabetes melitus, dan yang mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus yang mengalami BPH sebanyak 43,70%, tetapi dengan analisis bivariat didapatkan nilai $p=0,000$.^{36,15}

Hal ini dikarenakan Insulin merupakan faktor risiko independent pada kejadian BPH, insulin dapat merangsang acting pertumbuhan prostat pada reseptor IGF. Terdapat hubungan yang menjelaskan diabetes melitus dengan kejadian BPH yaitu karena dari *Insulin-like Growth Factor* (IGF), akibat dari struktur serta komponen yang sama antara insulin dengan IGF, IGF lalu akan menyebabkan aktivitas yang berlebihan pada sel-sel prostat. Keadaan banyaknya insulin yang ada di dalam darah dapat mengakibatkan insulin berikatan dengan IGF di dalam sel prostat yang diduga dapat menyebabkan proliferasi atau pertumbuhan dari sel-sel pada kelenjar prostat sehingga menjadi hiperplasia. Dengan demikian, dapat dikatakan terdapat kesesuaian karakteristik berdasarkan DM tipe II yaitu pasien BPH memiliki penyakit DM tipe II memiliki faktor resiko yang lebih tinggi terkena BPH dibandingkan pasien yang tidak memiliki penyakit DM tipe II.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka didapati kesimpulan :

1. Terdapat hubungan intensitas olahraga dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0.001$).
2. Tidak Terdapat hubungan IMT dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,068$)
3. Terdapat hubungan riwayat keluarga dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,000$)
4. Terdapat hubungan hipertensi dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$)
5. Terdapat hubungan merokok dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$)
6. Terdapat hubungan diabetes melitus dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$)

5.2 Saran

1. Meningkatkan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) tentang faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian pembesaran kelenjar prostat melalui “Peyuluhan Kesehatan Melalui Rumah Sakit” (PKMRS) kepada pasien tentang faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian pembesaran kelenjar prostat yang dapat dilakukan secara langsung seperti melakukan pola hidup sehat dengan olahraga 3-4 kali dalam seminggu, dalam waktu 30-45 menit, dan menghentikan kebiasaan merokok.
2. Memberikan informasi tentang BPH melalui liflet kepada pengunjung / pasien rumah sakit. maupun melalui media informasi seperti televisi yang ada di ruang tunggu pasien dengan menyiarkan iklan tentang faktor, tanda, gejala, pencegahan, dan pengobatan Benign prostate hyperplasia (BPH)

3. Meningkatkan pelayanan kesehatan dan Monitoring prevalensi pembesaran kelenjar prostat secara berkesinambungan melalui kegiatan skrining atau survei prevalensi pembesaran kelenjar prostat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arsi R, Afdhal F, Fatriida D, et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Benigna Prostat Hiperplasia Di Poli Klinik Rsud Bayung Lencir Tahun 2021. *E-Indonesian J Helath Med.* 2022;2(1):2774-5244. <https://ijohm.rcipublisher.org/index.php/ijohm/article/view/99>
2. Muwafiq YN, Muhamad T, Utomo S. Hubungan Gaya Hidup dengan '['-Benign Prostatic Hyperplasia : Kajian Pustaka. :174-182.
3. Nurmariana. Gambaran Karakteristik dan Tingkat Keparahan Obstruksi Pasien Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) di RSUD dr. Soedarso Pontianak Tahun 2013. *Univ Tanjungpura.* Published online 2020.
4. Sutysna H. Tinjauan Anatomi Klinik Pada Pembesaran Kelenjar Prostat. *Bul Farmatera.* 2016;1(1):5.
5. Jihan Maghfira, Hasroni Fathurrahman Arril Rizaldi. Hubungan Volume Prostat dengan Skor IPSS Pada Penderita Benign Prostat Hyperplasia (BPH) di RSUD Haji Medan. *Angew Chemie Int Ed* 6(11), 951–952. 2023;7(4):5-24.
6. Tjahjodjati, M.soebandi D, Umbas R, et al. Panduan Praktik Klinis Pembesaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia/BPH).; 2021.
7. Bortnick E, Brown C, Simma-Chiang V, Kaplan SA. Modern best practice in the management of benign prostatic hyperplasia in the elderly. *Ther Adv Urol.* 2020;12:1-11. doi:10.1177/1756287220929486
8. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol.* 2019;8(5):529-539. doi:10.21037/tau.2019.10.01
9. Mochtar CA, Umbas R, Soebadi DM, et al. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) : Pembesaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia / BPH). *Iaui.* Published online 2015:8-33.
10. Yulida N. Studi Kasus Benign Prostatic Hyperplasia (Bph). *Unram Med J.* 2022;11(2):875-882. doi:10.29303/jku.v11i2.705
11. Ritonga CMT. Literature Review : Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Benign Prostatic Hyperplasia. *Molucca Medica.* 2022;15(1):41-52. doi:10.30598/molmed.2022.v15.i1.41
12. Muwafiq YN, Budiman, Tomy Muhamad Seno Utomo. Hubungan Gaya Hidup dengan Benign Prostatic Hyperplasia. *Bandung Conf Ser Med Sci.* 2022;2(1):174-182. doi:10.29313/bcsms.v2i1.562
13. Firtanto AD, Maksum A. Pola Aktivitas Fisik Siswa SMP Pada Masa Pandemi COVID-19. *J Pendidik Olahraga dan Kesehatan.* 2022;10:91-95. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archivehttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal_pendidikan-jasmani
14. Setyawan B, Saleh I. Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Benign Prostatic Hyperplasia di RSUD Dr. Soedarso Pontianak. *J Mhs dan Peneliti Kesehat.* 2016;19.
15. Ruspanah A, Manuputty JT. Hubungan Usia, Obesitas Dan Riwayat Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Benign Prostate Hyperplasia (Bph) Derajat Iv Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon Periode 2012-2014. *Molucca Medica.*

- 2017;10:141-151. doi:10.30598/molmed.2017.v10.i2.141
16. Amalia, Rizki, Suharyo Hadisaputro RM. Artikel Publikasi Faktor-Faktor Risiko terjadinya Pembesaran Prostat Jinak (Studi Kasus di RS Dr. Kariadi, RSI Sultan Agung, RS Roemani Semarang). Published online 2017:1-8.
 17. Lilian ER, Siswandi A, Anggunan A. Hubungan usia dan hipertensi terhadap kejadian BPH di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2020. *MAHESA Malahayati Heal Student J.* 2021;1(3):247-251. doi:10.33024/mahesa.v1i3.3923
 18. Armadani M, Kurniati I. Exsa Hadibrata | Systematic Review Hubungan Obesitas dengan Risiko Benign Prostat Hiperplasia Medula | Volume 14 | Nomor 2 | Februari. 2024;14(2018):254.
 19. Birowo P, Rahardjo D. *Buku Ajar Pembesaran Prostat Jinak*. Vol 2.; 2017
 20. Firmanjaya AD. Pengaruh Diabetes Melitus Tipe 2 Terhadap Fungsi Ginjal Pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia. *Univ Jember*. Published online 2021:20192022. [https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/90321/Achmad Dana Firmanjaya-152010101126.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/90321/Achmad%20Dana%20Firmanjaya-152010101126.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
 21. Duan Y, Grady JJ, Albertsen PC, et al. Tamsulosin and the risk of dementia in older men with benign prostatic hyperplasia. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2018; 27: 340–348.
 22. Yulida N. Studi Kasus Benign Prostatic Hyperplasia (Bph). *Unram Med J.* 2022;11(2):875-882. doi:10.29303/jku.v11i2.705
 23. Speakman MJ, Cheng X. Management of the complications of BPH/BOO. *Indian J Urol.* 2014;30(2):208-213. doi:10.4103/0970-1591.127856
 24. Sutanto RL. Hiperplasia Prostat Jinak. *JIMKI J Ilm Mhs Kedokt Indonesia.* 2021;8(3):90-97. doi:10.53366/jimki.v8i3.230
 25. Nagakura Y, Hayashi M, Kajioka S. Lifestyle habits to prevent the development of benign prostatic hyperplasia: Analysis of Japanese nationwide datasets. *Prostate Int.* 2022;10(4):200-206. doi:10.1016/j.pnil.2022.06.004
 26. Mazaya SB, Majdawati A, Wisesa BB. Korelasi Antara Body Mass Index (BMI) Dan Volume Prostat Pasien Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Pada Pemeriksaan Ultrasonografi. *J Ilm wahana pendidikan.* 2024;10(September):52-61.
 27. Frasiska KDA, Oka AAG. Usia dan Obesitas Berhubungan terhadap Terjadinya Penyakit Benign Prostatic Hyperplasia di RSUP Sanglah Bali Periode Januari 2014 Sampai Desember 2014. *E-Jurnal Med.* 2018;7(1):1-5.
 28. Alzahrani F, Madkhali OA, Khardali A, et al. Awareness and prevalence of self-reported benign prostatic hyperplasia: a cross-sectional study in Saudi Arabia. *Front Public Heal.* 2024;12(April):1-10. doi:10.3389/fpubh.2024.1271816
 29. Zou C, Gong D, Fang N, Fan Y. Meta-analysis of metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia in Chinese patients. *World J Urol.* (2016) 34:281–9.
 30. Cannarella R, Condorelli RA, Barbagallo F, La Vignera S, Calogero AE. Endocrinology of the aging prostate: current concepts. *Front Endocrinol.* (2021) 12:554078.
 31. Gandaglia G, Leni R, Bray F, Fleshner N, Freedland SJ, Kibel A, et al. Epidemiology and prevention of prostate Cancer. *Eur Urol Oncol.* (2021) 4:877–92.
 32. Wang Q, Zhang B, Li B, et al. Correlation Between Benign Prostatic Hyperplasia/ Lower Urinary Tract Symptoms and Renal Function in Elderly Men Aged 80 Years and Older. *Clin Interv Aging.* 2023;18(January):61-69. doi:10.2147/CIA.S392519

33. Wang Y.-B., Yang L., Deng Y.-Q., Yan S.-Y., Luo L.-S., Chen P., Zeng X.-T. Causal relationship between obesity, lifestyle factors and risk of benign prostatic hyperplasia: A univariable and multivariable Mendelian randomization study. *J. Transl. Med.* 2022.
34. Radiva Eryadana A, Wahyudi SS, Febianti Z. HYPERTENSION IS ASSOCIATED WITH BIGGER PROSTATE VOLUME AMONG BPH PATIENTS AT dr. SOEBANDI GENERAL HOSPITAL, JEMBER. *Indones J Urol.* 2023;30(3):129-131. doi:10.32421/juri.v30i3.811
35. Veras ASC, Baptista DB, Dos Santos NJ, Thorpe HHA, Seraphim PM, Florido Neto AR, et al. Impact of cigarette smoke and aerobic physical training on histological and molecular markers of prostate health in rats. *Braz J Med Biol Res* 2020;53(5)e9108.
36. Syahputra I, Purnanto E, Detty AU, Kumala I. Hubungan Diabetes Melitus Tipe II Dengan Kejadian Benigna Prostat Hiperplasia Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *MAHESA Malahayati Heal Student J.* 2022;2(3):550-563. doi:10.33024/mahesa.v2i3.6320

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1376/KEPK/FKUMSU/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Feby Nadya Anjani
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN INTENSITAS OLAHRAGA, IMT, RIWAYAT KELUARGA, HIPERTENSI, MEROKOK, DAN DIABETES MELITUS DENGAN KEJADIAN BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) DI RSU PUTRI BIDADARI"

" THE RELATIONSHIP BETWEEN EXERCISE INTENSITY, BMI, FAMILY HISTORY, HYPERTENSION, SMOKING AND DIABETES MELLITUS WITH THE INCIDENCE OF BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) AT RSU PUTRI BIDADARI "

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 25 November 2024 sampai dengan tanggal 25 November 2025
The declaration of ethics applies during the periode 25 November, 2024 until November 25, 2025



Medan, 25 November 2024
Ketua
Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



RUMAH SAKIT UMUM PUTRI BIDADARI

Jl. Stabat - Tanjung Pura RT.002/RW.007 Dusun Dondong Sejati Desa Jentera Stabat Kec. Wampu
Kab. Langkat - Sumatera Utara
HP. 0822 7692 0000

Nomor : 183/RSUPB/XII/2024 Stabat, 11 Desember 2024
Hal : Izin Penelitian

Yth. Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
di
Medan

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 1892/II.3.AU/UMSU-08/F/2024 tanggal 25 November 2024 perihal Mohon Izin Penelitian untuk mahasiswa an:

Nama	: Feby Nadya Anjani
NPM	: 2108260055
Judul	: Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) di RSU Putri Bidadari

maka dapat kami berikan izin untuk melakukan Penelitian di RSU Putri Bidadari dengan tetap memperhatikan aturan terkait kerahasiaan pasien yang berasal dari rekam medis dan tidak mengganggu pelayanan di rumah sakit serta nantinya menyerahkan hasil penelitian ke pihak RS. Apabila penelitian yang dilakukan tidak sesuai dengan kesepakatan di awal, maka proses penelitian akan dihentikan/dibatalkan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Direktur
Rumah Sakit Umum
dr. Mars LUBIS, AAK

KESEHATAN ANDA MERUPAKAN PRIORITAS UTAMA KAMI

Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian



RUMAH SAKIT UMUM PUTRI BIDADARI
Jl. Stabat - Tanjung Pura RT.002/RW.007 Dusun Dondong Sejaht Desa Jentera Stabat Kec. Wampu
Kab. Langkat - Sumatera Utara
HP. 0822 7692 0000

Nomor : 201/RSUPB/II/2025
Hal : Selesai Penelitian

Stabat, 13 Januari 2025

Yth. Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
di
Medan

Direktur Rumah Sakit Umum Putri Bidadari Langkat dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Feby Nadya Anjani
NPM : 2108260055
Judul : Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) di RSU Putri Bidadari

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Umum Putri Bidadari Langkat.
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Direktur
dr. Maas Lubis, AAK

KESEHATAN ANDA MERUPAKAN PRIORITAS UTAMA KAMI

Lampiran 4. Kuisisioner IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, Diabetes Melitus dan GPAQ

A. Identitas Responden

1. No. Responden :
2. Nama :
3. Umur :
4. Alamat :
5. Pekerjaan :
6. Keluhan :
7. Hasil USG :
8. Diagnosa :

B. Pertanyaan kuisisioner

1. IMT (Index Masa Tubuh)
a) Tinggi Badan (.....cm) b) Berat Badan (.....kg)
2. Apakah ada riwayat penyakit Beningn Prostat Hyperplasia pada keluarga?
a) Ya b) Tidak
3. Apakah anda memiliki riwayat penyakit hipertensi?
a) Ya b) Tidak
4. Apakah ada kebiasaan merokok?
a) Ya b) Tidak
5. Apakah anda memiliki Riwayat penyakit Diabetes Melitus?
a) Ya b) Tidak

(lanjutan)

Kuesioner Aktivitas Fisik GPAQ

Pertanyaan		Respon
Petunjuk:		
<ul style="list-style-type: none"> Mohon diingat, ini bukan TES! Kami mengharapkan jawaban sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya. Jika ada pertanyaan yang sulit untuk dipahami, harap menanyakannya kepada peneliti. Tolong diingat kembali mengenai kegiatan yang Anda lakukan selama SEMINGGU TERAKHIR. 		
Aktivitas di Tempat Kerja		
Pertanyaan-pertanyaan berikut (1-6) mengenai waktu yang Anda habiskan untuk bekerja, berlatih, pekerjaan rumah tangga, memanen tanaman, memancing atau berburu makanan, pekerjaan sambilan.		
1	Apakah kegiatan sehari-hari Anda memerlukan aktivitas tinggi yang menyebabkan peningkatan besar dalam pernapasan atau detak jantung seperti (membawa atau mengangkat beban berat, menggali, atau pekerjaan konstruksi) minimal selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu) Ya (lanjut no.2) Tidak (langsung no.4)
2	Dalam seminggu terakhir, berapa hari Anda melakukan aktivitas intensitas tinggi tersebut?	Jumlah hari (misal 2) _____
3	Dalam sehari, berapa lama durasi waktu yang Anda habiskan untuk melakukan aktivitas intensitas tinggi tersebut?	Jam : Menit (misal 01 : 00) __ : __
4	Apakah kegiatan sehari-hari Anda memerlukan aktivitas sedang yang menyebabkan peningkatan kecil dalam bernapas atau denyut jantung seperti jalan cepat (membawa atau mengangkat beban ringan) minimal selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu) Ya (lanjut no.5) Tidak (langsung no.7)
5	Dalam seminggu terakhir, berapa hari Anda melakukan aktivitas intensitas ringan tersebut?	Jumlah hari (misal 1) _____
6	Dalam sehari, berapa lama durasi waktu yang Anda habiskan saat melakukan aktivitas sedang tersebut?	Jam : Menit (misal 00 : 20) __ : __

(lanjutan)

Perjalanan ke dan dari Suatu Tempat		
<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan-pertanyaan berikutnya (7-9) TIDAK TERMASUK aktivitas fisik di tempat kerja yang telah anda sebutkan. • Pertanyaan berikut mengenai cara Anda biasanya melakukan PERJALANAN dari satu tempat ke tempat lain (ke kampus, tempat kerja, berbelanja, pasar, beribadah, dan lain-lain) 		
7	Apakah Anda berjalan kaki atau bersepeda selama setidaknya 10 menit secara terus menerus untuk bepergian dari satu tempat ke tempat lain?	(Lingkari Salah Satu) Ya (lanjut no.8) Tidak (langsung no.10)
8	Dalam seminggu, berapa kali Anda berjalan kaki atau bersepeda selama setidaknya 10 menit secara terus menerus untuk pergi ke suatu tempat?	Jumlah hari (misal 2) _____
9	Dalam 1 hari, berapa lama biasanya Anda berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat?	Jam : Menit (misal 00 : 10) __ : __
Aktivitas Rekreasi		
<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan-pertanyaan berikutnya (10-15) TIDAK TERMASUK aktivitas pekerjaan dan aktivitas transportasi yang telah Anda sebutkan. • Pertanyaan berikut mengenai WAKTU LUANG yang Anda habiskan untuk REKREASI seperti olahraga, fitness, bertamasya ataupun yang lainnya. 		
10	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi dengan intensitas tinggi yang menyebabkan peningkatan besar dalam bernapas atau detak jantung seperti berlari, sepak bola, setidaknya selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu) Ya (lanjut no.11) Tidak (langsung no.13)
11	Dalam seminggu terakhir, berapa hari Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi intensitas tinggi pada waktu luang Anda?	Jumlah hari (misal 1) _____
12	Dalam 1 hari, berapa lama durasi waktu yang biasanya Anda habiskan untuk melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi intensitas tinggi pada waktu luang Anda?	Jam : Menit (misal 01 : 30) __ : __
13	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi dengan intensitas sedang yang menyebabkan sedikit peningkatan dalam bernapas atau detak jantung seperti bersepeda, berenang, bola voli (bukan latihan) setidaknya selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu) Ya (lanjut no.14) Tidak (langsung no.16)

(lanjutan)

14	Dalam seminggu terakhir, berapa hari Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi intenitas sedang pada waktu luang Anda?	Jumlah hari (misal 2) _____
15	Dalam 1 hari, berapa lama durasi waktu yang biasanya Anda habiskan untuk melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi intenitas sedang pada waktu luang Anda?	Jam : Menit (misal 00 : 30) __ : __
Aktivitas yang Tidak Banyak Gerak		
Pertanyaan berikut mengenai aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk atau berbaring di tempat kerja, di rumah, saat bepergian, di kendaraan, menonton televisi, bermain laptop, atau berbaring, KECUALI tidur		

Lampiran 5. Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Informed Consent

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara:

Nama : Feby Nadya Anjani

NPM : 2108260055

Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) di RSUD Putri Bidadari”** Untuk terlaksananya kegiatan tersebut, Saya mohon kesediaan Saudara untuk berpartisipasi dengan cara mengisi kuesioner berikut. Jawaban Bapak/Ibu, Saudara/Saudari akan Saya jamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Apabila Bapak/Ibu, Saudara/Saudari berkenan mengisi kuesioner yang terlampir, mohon kiranya Bapak/Ibu, Saudara/Saudari terlebih dahulu bersedia menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*).

Demikianlah permohonan Saya, atas perhatian serta kerjasama Saudara dalam penelitian ini, Saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Peneliti,

(Feby Nadya Anjani)

(lanjutan)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
 Umur :
 Alamat :
 Pekerjaan :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Feby Nadya Anjani (2108260055), mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang berjudul **“Hubungan Intensitas Olahraga, IMT, Riwayat Keluarga, Hipertensi, Merokok, dan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) di RSU Putri Bidadari”**. Saya mengerti dan memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap saya, oleh karena itu saya bersedia untuk menjadi responden pada penelitian ini.

Medan, 2024
 Responden

()

Lampiran 6. Master Data

No	Nama	Usia	GPAQ Intensitas Olahraga	IMT	RPK BPH	Hipertensi	Merokok	DM	USG BPH	Diagnosa
1	Sunardi	2	2	2	2	2	1	2	2	3
2	Nurianto	2	3	2	2	2	2	1	2	4
3	Misaiman 57	3	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Ryan Asnawi	1	1	2	1	2	1	1	2	2
5	Edy Syahputra	1	2	2	2	2	2	1	2	2
6	Maimo Rasyid	3	2	1	2	1	2	2	2	3
7	Tibells Okkland	1	2	2	2	2	1	1	2	2
8	Dwi Mutiara	1	3	2	2	1	1	2	2	3
9	Solihin PA	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Fredy Darmawan	1	2	3	2	2	2	2	2	5
11	Zainudin	4	2	2	2	2	1	2	2	4
12	Suprayetno	4	2	1	2	2	2	2	2	4
13	Fauzi	1	2	2	2	1	2	2	2	3
14	Rusdi	3	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Sofyan Ismail	4	3	2	2	1	1	2	2	4
16	Salimik	4	2	2	2	2	2	2	2	3
17	Jumain	2	2	2	2	2	2	1	2	2
18	Ismail Fauzi	4	2	2	2	2	2	2	2	5
19	Ramli	3	2	2	2	2	2	2	2	5
20	Rohadi	1	3	4	2	2	2	2	2	2
21	Selamat	4	2	4	2	2	2	1	1	1
22	Armasyah	3	2	3	2	2	1	1	1	1
23	Sunardin Ginting	4	2	1	2	1	1	2	1	1
24	Saprianto	2	3	4	1	1	1	1	1	1

(lanjutan)

No	Nama	Usia	GPAQ Intensitas Olahraga	IMT	RPK BPH	Hipertensi	Merokok	DM	USG BPH	Diagnosa
26	Darma Ginting	4	1	3	1	1	1	1	1	1
27	Utoyo	4	3	1	2	2	1	2	1	1
28	Irham	3	1	2	1	1	1	1	1	1
29	Ishaq	4	3	1	2	2	1	2	1	1
30	Efendi Harahap	3	2	3	2	2	1	2	1	1
31	Sugito	2	1	4	1	1	2	1	1	1
32	Abdulah	4	3	2	1	1	2	1	1	1
33	Mariadi	3	1	4	1	1	1	1	1	1
34	Asno	3	1	2	1	1	1	1	1	1
35	Gunawan	3	3	3	2	2	1	2	1	1
36	Baharudin	4	3	1	1	1	1	1	1	1
37	Drs Kasim	3	1	2	1	1	1	1	1	1
38	M Hasmi	3	3	4	2	2	1	2	1	1
39	Sujarwo	3	2	2	2	2	1	2	1	1
40	Sumadi	4	1	2	1	1	1	1	1	1
41	Tukirin	4	3	3	2	2	1	2	1	1
42	Suratmin	4	1	4	1	1	1	1	1	1
43	Zulfakhtir	3	2	3	1	1	2	1	1	1
44	Mahidin	3	3	2	1	1	2	1	1	1
45	Hasbullah	1	2	1	2	2	1	2	2	5
46	Buang	4	2	2	2	2	1	2	2	3
47	Fery Ardiansyah	1	2	3	2	2	2	2	2	2
48	H. Mawardi	4	2	2	2	2	2	2	2	4

(lanjutan)

1. 36-45 Th	1. Ringan <600 MET	1. <i>underweight</i> 18,5	1.Ya	1. Ya	1. Ya	1. Ya	1. Ya	1. BPH
2. 45-54 Th	2. Sedang > 600 MET	2. <i>normoweight</i> 18,5 -24,9	2. Tidak	2. Batu Uretra				
3. 55-65 Th	3. Berat >1500 MET	3. <i>overweight</i> 25,0 – 29,9						3. Batu Buli
4. 66-74 Th		4. obesitas >30						4. Hidronefrosis 5. ISK

Lampiran 7. Data Statistik SPSS

FREQUENCIES VARIABLES=usia GPAQ IMT RPK HIPERTENSI MEROKO
K DM USGBPH DIAGNOSIS
/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created	28-Dec-2024 12:16:04	
Comments		
Input	Data	C:\Users\ASUS\Documents\OLAH DATA 2024\FEBY.sav
	Active Dataset	DataSet2
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	48
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=usia GPAQ IMT RPK HIPERTENSI MEROKOK DM USGBPH DIAGNOSIS /ORDER=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time	00:00:00.000
	Elapsed Time	00:00:00.000

[DataSet2] C:\Users\ASUS\Documents\OLAH DATA 2024\FEBY.sav

Statistics

	usia	GPAQ	IMT	RPK	HIPERTENSI	MEROKOK	DM	USGBPH	DIAGNOSIS
N Valid	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(lanjutan)

Frequency Table**Usia**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	36-45	9	18.8	18.8	18.8
	45-54	6	12.5	12.5	31.2
	55-65	15	31.2	31.2	62.5
	66-74	18	37.5	37.5	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

GPAQ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	10	20.8	20.8	20.8
	Sedang	25	52.1	52.1	72.9
	Berat	13	27.1	27.1	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

IMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	underweight	7	14.6	14.6	14.6
	normoweight	26	54.2	54.2	68.8
	overweight	8	16.7	16.7	85.4
	obesitas	7	14.6	14.6	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

RPK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	15	31.2	31.2	31.2
	Tidak	33	68.8	68.8	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

(lanjutan)

HIPERTENSI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	19	39.6	39.6	39.6
	Tidak	29	60.4	60.4	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

MEROKOK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	27	56.2	56.2	56.2
	Tidak	21	43.8	43.8	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

DM

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	21	43.8	43.8	43.8
	Tidak	27	56.2	56.2	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

USGBPH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	24	50.0	50.0	50.0
	Tidak	24	50.0	50.0	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

(lanjutan)

DIAGNOSIS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bph	24	50.0	50.0	50.0
batu ureter	9	18.8	18.8	68.8
batu bili	6	12.5	12.5	81.2
hidronefrosis	5	10.4	10.4	91.7
Isk	4	8.3	8.3	100.0
Total	48	100.0	100.0	

CROSSTABS

```

/TABLES=GPAQ IMT RPK HIPERTENSI MEROKOK DM BY USGBPH
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT COLUMN
/COUNT ROUND CELL.

```

Crosstabs

(lanjutan)

Notes

Output Created		28-Dec-2024 12:16:19
Comments		
Input	Data	C:\Users\ASUS\Documents\OLAH DATA 2024\FEBY.sav
	Active Dataset	DataSet2
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	48
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax		CROSSTABS /TABLES=GPAQ IMT RPK HIPERTENSI MEROKOK DM BY USGBPH /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT COLUMN /COUNT ROUND CELL.
Resources	Processor Time	00:00:00.079
	Elapsed Time	00:00:00.063
	Dimensions Requested	2
	Cells Available	174762

[DataSet2] C:\Users\ASUS\Documents\OLAH DATA 2024\FEBY.sav

(lanjutan)

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
GPAQ * USGBPH	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%
IMT * USGBPH	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%
RPK * USGBPH	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%
HIPERTENSI * USGBPH	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%
MEROKOK * USGBPH	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%
DM * USGBPH	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%

GPAQ * USGBPH**Crosstab**

			USGBPH		Total
			ya	tidak	
GPAQ	Ringan	Count	9	1	10
		% within USGBPH	37.5%	4.2%	20.8%
	Sedang	Count	6	19	25
		% within USGBPH	25.0%	79.2%	52.1%
	Berat	Count	9	4	13
		% within USGBPH	37.5%	16.7%	27.1%
Total	Count	24	24	48	
	% within USGBPH	100.0%	100.0%	100.0%	

(lanjutan)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.083 ^a	2	.001
Likelihood Ratio	16.438	2	.000
Linear-by-Linear Association	.386	1	.534
N of Valid Cases	48		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

IMT * USGBPH**Crosstab**

			USGBPH		Total
			ya	Tidak	
IMT	underweight	Count	4	3	7
		% within USGBPH	16.7%	12.5%	14.6%
	normoweight	Count	8	18	26
		% within USGBPH	33.3%	75.0%	54.2%
	overweight	Count	6	2	8
		% within USGBPH	25.0%	8.3%	16.7%
	obesitas	Count	6	1	7
		% within USGBPH	25.0%	4.2%	14.6%
Total	Count	24	24	48	
	% within USGBPH	100.0%	100.0%	100.0%	

(lanjutan)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.560 ^a	3	.023
Likelihood Ratio	10.146	3	.017
Linear-by-Linear Association	4.319	1	.038
N of Valid Cases	48		

a. 6 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.50.

NPAR TESTS

/K-S (NORMAL) =IMT USGBPH

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests**Notes**

Output Created		18-FEB-2025 20:47:38
Comments		
Input	Data	C:\Users\Lenovo\Downloads\FEBY.sav
	Active Dataset	DataSet3
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	48
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPAR TESTS /K-S= IMT BY USGBPH(1 2) /MISSING ANALYSIS.

Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.01
	Number of Cases Allowed ^a	449389

a. Based on availability of workspace memory.

Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Frequencies

	USGBPH	N
IMT	ya	24
	tidak	24
	Total	48

Test Statistics^a

		IMT
Most Extreme Differences	Absolute	.375
	Positive	.042
	Negative	-.375
Kolmogorov-Smirnov Z		1.299
Asymp. Sig. (2-tailed)		.068

a. Grouping Variable: USGBPH

(lanjutan)

RPK * USGBPH**Crosstab**

			USGBPH		Total
			ya	tidak	
RPK	Ya	Count	14	1	15
		% within USGBPH	58.3%	4.2%	31.2%
	Tidak	Count	10	23	33
		% within USGBPH	41.7%	95.8%	68.8%
Total	Count	24	24	48	
	% within USGBPH	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	16.388 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	13.964	1	.000		
Likelihood Ratio	18.709	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	16.046	1	.000		
N of Valid Cases ^b	48				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.50.

b. Computed only for a 2x2 table

(lanjutan)

HIPERTENSI * USGBPH**Crosstab**

			USGBPH		Total
			ya	Tidak	
HIPERTENSI	Ya	Count	15	4	19
		% within USGBPH	62.5%	16.7%	39.6%
	Tidak	Count	9	20	29
		% within USGBPH	37.5%	83.3%	60.4%
Total	Count	24	24	48	
	% within USGBPH	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.541 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.711	1	.003		
Likelihood Ratio	11.061	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.001
Linear-by-Linear Association	10.321	1	.001		
N of Valid Cases ^b	48				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.50.

b. Computed only for a 2x2 table

(lanjutan)

MEROKOK * USGBPH**Crosstab**

			USGBPH		Total
			ya	Tidak	
MEROKOK	Ya	Count	19	8	27
		% within USGBPH	79.2%	33.3%	56.2%
	Tidak	Count	5	16	21
		% within USGBPH	20.8%	66.7%	43.8%
Total	Count		24	24	48
	% within USGBPH		100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.243 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.466	1	.004		
Likelihood Ratio	10.674	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.002
Linear-by-Linear Association	10.030	1	.002		
N of Valid Cases ^b	48				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.50.

b. Computed only for a 2x2 table

(lanjutan)

DM * USGBPH**Crosstab**

			USGBPH		Total
			ya	Tidak	
DM	Ya	Count	16	5	21
		% within USGBPH	66.7%	20.8%	43.8%
	Tidak	Count	8	19	27
		% within USGBPH	33.3%	79.2%	56.2%
Total		Count	24	24	48
		% within USGBPH	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.243 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.466	1	.004		
Likelihood Ratio	10.674	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.002
Linear-by-Linear Association	10.030	1	.002		
N of Valid Cases ^b	48				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 8. Dokumentasi



Lampiran 10. Artikel Ilmiah

HUBUNGAN INTENSITAS OLAHRAGA, IMT, RIWAYAT KELUARGA, HIPERTENSI, MEROKOK, DAN DIABETES MELITUS DENGAN KEJADIAN BPH (BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA) DI RSU PUTRI BIDADARI

Feby Nadya Anjani¹, Aril Rizaldi², Hasroni Fathurrahman³, Pinta Pudiyanthi Siregar⁴
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Jln. Gedung Arca No. 53, Medan 20217, Sumatera Utara, Indonesia 2025

Fnadya030@gmail.com¹ arilrizaldi@umsu.ac.id² Hasronifathurrahman@umsu.ac.id³

Pinta.pudiyanthi@gmail.com⁴

ABSTRAK

Pendahuluan : *Benign Prostat Hyperplasia* (BPH) adalah salah satu kondisi urologi yang paling umum pada pria lanjut usia. Ditandai dengan pembesaran kelenjar prostat yang bersifat non-kanker, BPH dapat menyebabkan berbagai gejala saluran kemih bawah, seperti sering buang air kecil, urgensi, aliran urin yang lemah, dan kesulitan memulai buang air kecil. Prevalensi BPH meningkat seiring bertambahnya usia, dan kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang dapat dibedakan menjadi faktor genetik dan gaya hidup. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor risiko intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus terhadap kejadian BPH di RSU Putri Bidadari. **Metode :** Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan cross-sectional. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Desember 2024 di RSU Putri Bidadari. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah non-probability sampling, yaitu dengan consecutive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 48 orang. **Hasil :** Berdasarkan hasil penelitian bahwa Terdapat hubungan intensitas olahraga dengan BPH di RSU Putri Bidadari ($p=0.001$). Tidak Terdapat hubungan IMT dengan BPH di RSU Putri Bidadari ($p=0,068$). Terdapat hubungan riwayat keluarga dengan BPH di RSU Putri Bidadari ($p=0,000$). Terdapat hubungan hipertensi dengan BPH di RSU Putri Bidadari ($p=0,001$). Terdapat hubungan merokok dengan BPH di RSU Putri Bidadari ($p=0,001$). Terdapat hubungan diabetes melitus dengan BPH di RSU Putri Bidadari ($p=0,001$). **Kesimpulan :** Terdapat hubungan yang signifikan faktor risiko intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus terhadap kejadian BPH di RSU Putri Bidadari.

Kata Kunci : Faktor risiko, BPH, intensitas olahraga, IMT, riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus

ABSTRACT

Introduction: *Benign Prostate Hyperplasia (BPH) is one of the most common urological conditions in elderly men. Characterized by non-cancerous enlargement of the prostate gland, BPH can cause various lower urinary tract symptoms, such as frequent urination, urgency, weak urine flow, and difficulty starting urination. The prevalence of BPH increases with age, and this condition is influenced by various risk factors that can be divided into genetic and lifestyle factors. The purpose of this study was to determine the relationship between risk factors for exercise intensity, BMI, family history, hypertension, smoking, and diabetes mellitus with the incidence of BPH at RSU Putri Bidadari.*

Methods: *This type of research uses a retrospective analytical observational study design with a cross-sectional design approach. This study will be conducted from December 2024 at RSU Putri Bidadari. The sampling technique in this study was non-probability sampling, namely by consecutive sampling with a sample size of 48 people.*

Results: *Based on the results of the study, there is a relationship between exercise intensity and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). There is no relationship between BMI and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.068$). There is a relationship between family history and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.000$). There is a relationship between hypertension and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). There is a relationship between smoking and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$). There is a relationship between diabetes mellitus and BPH at RSU Putri Bidadari ($p = 0.001$).*

Conclusion: *There is a significant relationship between risk factors of exercise intensity, BMI, family history, hypertension, smoking, and diabetes mellitus on the incidence of BPH at RSU Putri Bidadari.*

Keywords: *Risk factors, BPH, exercise intensity, BMI, family history, hypertension, smoking, and diabetes mellitus*

PENDAHULUAN

Benign Prostat Hyperplasia (BPH) adalah salah satu kondisi urologi yang paling umum pada pria lanjut usia. Ditandai dengan pembesaran kelenjar prostat yang bersifat non-kanker, BPH dapat menyebabkan berbagai gejala saluran kemih bawah, seperti sering buang air kecil, urgensi, aliran urin yang lemah, dan kesulitan memulai buang air kecil. Meskipun BPH bukanlah kondisi yang mengancam jiwa, gejalanya dapat secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup penderitanya.¹

Prevalensi BPH meningkat seiring bertambahnya usia, dan kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang dapat dibedakan menjadi faktor genetik dan gaya hidup. Penelitian terbaru

menunjukkan bahwa beberapa faktor gaya hidup seperti intensitas olahraga, indeks massa tubuh (IMT), kebiasaan merokok, serta kondisi medis lainnya seperti hipertensi dan diabetes melitus, dapat berperan dalam perkembangan BPH. Selain itu, riwayat keluarga juga telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko yang signifikan.²

Intensitas olahraga yang rendah dan IMT yang tinggi sering kali dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan kronis, termasuk BPH. Olahraga teratur dan menjaga berat badan ideal dianggap dapat mengurangi risiko pembesaran prostat. Hipertensi dan diabetes melitus, yang merupakan kondisi kronis umum pada populasi lanjut usia, juga telah dikaitkan dengan peningkatan risiko BPH melalui

mekanisme yang melibatkan perubahan metabolik dan inflamasi kronis. Kebiasaan merokok, meskipun menunjukkan hasil yang bervariasi dalam berbagai penelitian, tetap menjadi perhatian karena efek merokok pada kesehatan vaskular dan inflamasi tubuh. Riwayat keluarga dengan BPH menambah kerumitan pemahaman kita tentang penyakit ini, menunjukkan adanya komponen genetik yang mempengaruhi predisposisi individu terhadap BPH.³

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan *cross-sectional* karena menggunakan kuisioner pada pasien.

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah pasien yang terdapat pada bagian urologi di RSUD Putri Bidadari 2024. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah pasien dengan keluhan miksi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Untuk kuisioner terdiri dari enam kuisioner yaitu kuisioner intensitas olahraga, IMT, Riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus.

Analisis data dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan karakteristik dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan intensitas olahraga, imt, Riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus dengan kejadian bph dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan menggunakan SPSS dengan *Phi score* < 0,005. Uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk tabel 2xK dan uji Fisher yang tepat untuk tabel 2x2 digunakan sebagai alternatif jika uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat parametrik, yaitu nilai

yang diharapkan tidak lebih dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel.

1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
40-45 tahun	9	18.8
45-54 tahun	6	12.5
55-65 tahun	15	31.2
66-74 tahun	18	37.5
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa paling banyak berusia 66-74 tahun sebanyak 18 orang (37.5%), 55-65 tahun sebanyak 15 orang (31,2%), 36-45 tahun sebanyak 40-45 tahun sebanyak 9 orang (18,8%), dan paling sedikit sebanyak 45-54 tahun sebanyak 6 orang (12,5%).

2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga

Intensitas Olahraga	Frekuensi	Persentase
Ringan	10	20.8
Sedang	25	52.1
Berat	13	27.1
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa intensitas olahraga responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori sedang sebanyak 25 orang (52,1%), berat sebanyak 13 orang (27,1%), ringan sebanyak 10 orang (20,8%).

3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

IMT	Frekuensi	Persentase
<i>Underweight</i>	7	14.6
<i>Normoweight</i>	26	54.2
<i>Overweight</i>	8	16.7
Obesitas	7	14.6
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa IMT responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori *normoweight* sebanyak 26 orang (54,2%), *overweight* sebanyak 8 orang (16,7%), dan paling sedikit *underweight* dan obesitas masing-masing 7 orang (14,6%).

4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Keluarga

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Keluarga

Riwayat Keluarga	Frekuensi	Persentase
Ya	15	31.2
Tidak	33	68.8
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa riwayat penyakit keluarga responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori tidak memiliki riwayat penyakit keluarga sebanyak 33 orang (68,8%) dan memiliki riwayat penyakit keluarga sebanyak 15 orang (31,2%).

5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipertensi

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipertensi

Riwayat Hipertensi	Frekuensi	Persentase
Ya	19	39.6
Tidak	29	60.4
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki hipertensi sebanyak 29 orang (60,4%) dan memiliki hipertensi sebanyak 19 orang (39,6%).

6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Merokok

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Merokok

Riwayat Merokok	Frekuensi	Persentase
Ya	27	56.2
Tidak	21	43.8
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak memiliki riwayat merokok sebanyak 27 orang (56,2%) dan memiliki riwayat merokok sebanyak 21 orang (43,8%).

7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan DM

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan DM

Riwayat DM	Frekuensi	Persentase
Ya	21	43.8

Tidak	27	56.2
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki riwayat DM sebanyak 27 orang (56,2%) dan memiliki riwayat DM sebanyak 21 orang (43,8%).

8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan USG BPH

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan USG BPH

USG Prostat	Frekuensi	Persentase
Membesar	24	50.0
Normal	24	50.0
Total	48	100.0

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa responden di RSUD Putri Bidadari dengan USG prostat membesar sebanyak 24 orang (50%), dan normal sebanyak 24 orang (50%).

9. Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 9. Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Intensitas Olahraga	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ringan	9 (37.5)	1 (4.2)	10 (20.8)	0.001
Sedang	6 (25.0)	19 (79.2)	25 (52.1)	
Berat	9 (37.5)	4 (16.7)	13 (27.1)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan intensitas olahraga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

10. Hubungan IMT dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 10. Hubungan IMT dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

IMT	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
<i>Underweight</i>	4 (16.7)	3 (12.5)	7 (14.6)	0.068
<i>Normoweight</i>	8 (33.3)	18 (75.0)	26 (54.2)	
<i>Overweight</i>	6 (25.0)	2 (8.3)	8 (16.7)	
Obesitas	6 (25.0)	1 (4.2)	7 (14.6)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 10 penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dikarenakan uji *chi square* tidak memenuhi syarat. Hasil uji *kolmogorov-smirnov* dengan nilai $p=0,068$ ($p<0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan IMT dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

11. Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 11. Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Riwayat Penyakit Keluarga	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ya	14 (58.3)	1 (4.2)	15 (31.2)	0.000
Tidak	10 (41.7)	23 (95.8)	33 (68.8)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan riwayat penyakit keluarga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

12. Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 12. Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Riwayat Hipertensi	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ya	15 (62.5)	4 (16.7)	19 (39.6)	0.001
Tidak	9 (37.5)	20 (83.3)	29 (60.4)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan riwayat hipertensi dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

13. Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 13. Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Merokok	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ya	19 (79.2)	8 (33.3)	27 (56.2)	0.001
Tidak	5 (20.8)	16 (66.7)	21 (43.8)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan merokok dengan BPH di RSUD Putri Bidadari.

14. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Tabel 14. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Diabetes Melitus	BPH			Nilai p
	BPH n (%)	Non BPH n (%)	Total n (%)	
Ya	16 (66.7)	5 (20.8)	21 (43.8)	0.001
Tidak	8 (33.3)	19 (79.2)	27 (56.2)	
Total	24 (100)	24 (100)	48 (100)	

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan hasil uji *chi square* dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan DM dengan BPH di RSUD Putri Bidadari

PEMBAHASAN

1. Hubungan Intensitas Olahraga dengan Kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas olahraga pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori sedang. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan intensitas olahraga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Hal ini didukung dengan penelitian Setyawan dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara faktor risiko kebiasaan olahraga dengan kejadian *Benign Prostate Hyperplasia* pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak. Hasil analisis menunjukan bahwa orang yang tidak olahraga kemungkinan berisiko menderita *Benign Prostate Hyperplasia* 2.968 kali dibandingkan dengan orang yang

olahraga pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak.¹⁴

Pria yang tetap aktif berolahraga secara teratur, berpeluang lebih sedikit mengalami gangguan prostat, termasuk BPH. Olahraga yang baik apabila dilakukan 3 kali dalam seminggu dalam waktu 30 menit. Olahraga akan mengurangi kadar lemak dalam darah sehingga kadar kolesterol menurun. Selain itu juga para pria yang tetap aktif berolahraga secara teratur, berpeluang lebih sedikit mengalami gangguan prostat, karena kadar testosteron tetap tinggi dan kadar DHT dapat diturunkan sehingga dapat memperkecil resiko gangguan prostat.¹⁴

Penelitian ini juga didukung oleh Nagakura dkk menyatakan bahwa gaya hidup dengan olahraga intensitas sedang hingga tinggi secara signifikan mengurangi risiko perkembangan BPH. Peningkatan aktivitas fisik mengurangi risiko perkembangan gejala saluran kemih bagian bawah. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa latihan fisik menyebabkan penurunan reseptor androgen dan peningkatan apoptosis pada prostat, serta penurunan testosteron dan protein penanda inflamasi dalam plasma. Reaksi biologis yang ditimbulkan oleh latihan fisik tersebut dapat dikaitkan dengan pencegahan perkembangan BPH. Yang terpenting, temuan dalam penelitian ini sangat menunjukkan bahwa kebiasaan gaya hidup sangat erat kaitannya dengan perkembangan BPH. Kebiasaan gaya hidup sehat, terutama menghindari merokok, melakukan latihan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengonsumsi alkohol dalam jumlah sedang, dapat mencegah atau menunda perkembangan BPH.^{25,26}

2. Hubungan IMT dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori normoweight. Hasil uji statistic dijumpai

bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan IMT dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Penelitian ini didukung oleh Mazaya dkk menyatakan bahwa Tidak terdapat hubungan antara BMI dan volume prostat pada pasien penderita benign prostatic hyperplasia (BPH) di RSUD Temanggung yang dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar $p = 0,845$ ($p > 0,05$) dan nilai korelasi $r = -0,093$ dengan arah korelasi negatif.²⁶

Beberapa penelitian telah menetapkan tidak terdapat hubungan antara BMI dan volume prostat pada pasien dengan BPH. Fransiska dkk mengamati hubungan obesitas dengan BPH (*Benign Prostatic Hyperplasia*) menyatakan bahwa didapatkan hasil yang tidak signifikan antara obesitas terhadap BPH dengan nilai $p=0,184$.²⁷

3. Hubungan Riwayat Penyakit Keluarga dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat penyakit keluarga pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak dalam kategori tidak memiliki riwayat penyakit keluarga. Hasil uji statistic dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan riwayat penyakit keluarga dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Hal ini didukung oleh penelitian Alzahrani dkk yang menyatakan bahwa paling banyak pasien tidak memiliki riwayat penyakit keluarga (58,7%).²⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Zhou dkk, menyatakan bahwa sekitar 71,1% pria Arab Saudi menganggap riwayat keluarga yang positif sebagai faktor risiko BPH. Pria dengan riwayat keluarga penyakit prostat yang positif memiliki risiko lebih tinggi terkena BPH daripada pria tanpa riwayat keluarga yang positif. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Cannarella dkk dan Gandaglia dkk menyatakan risiko prostatektomi dapat meningkat sebanyak empat kali lipat pada individu dengan riwayat keluarga BPH yang positif

dibandingkan dengan individu tanpa riwayat keluarga yang positif.^{29,30,32}

4. Hubungan Hipertensi dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki hipertensi. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan hipertensi dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Penelitian ini didukung oleh Wang dkk menyatakan bahwa hipertensi memiliki hubungan dengan BPH. Penelitian lainnya oleh Wang dkk bahwa penyakit penyerta, termasuk gangguan metabolik seperti diabetes dan obat-obatan terkait, hipertensi, dan dislipidemia, diduga berhubungan dengan peningkatan kerentanan terhadap BPH. Penelitian oleh Lilian dkk menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara BPH dengan hipertensi di poli klinik bedah RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2020.^{16,32,33}

Penelitian yang dilakukan oleh Eryadana dkk menyatakan bahwa terdapat perbedaan volume prostat yang signifikan antara pasien BPH hipertensi dan pasien BPH normotensif (*p-value*: 0.013). Pasien BPH yang hipertensi memiliki volume prostat lebih besar daripada pasien BPH yang normotensi. Hipotesis tentang peran hipertensi dalam kejadian BPH adalah akibat dari fungsi *al-adrenoceptor* dan peningkatan aktivitas saraf simpatis sehingga akan mempengaruhi kelenjar prostat dan kandung kemih. Hipertensi dapat meningkatkan ekspresi VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*). Peningkatan ekspresi VEGF akan menginduksi angiogenesis sehingga menyebabkan peningkatan gejala klinis BPH. Selain itu, hipertensi juga menyebabkan peningkatan kadar katekolamin yang akan mempengaruhi pertumbuhan kelenjar prostat dengan cara menghambat proses apoptosis. Hipertensi dan BPH merupakan penyakit yang

prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia. Walaupun BPH dan hipertensi memiliki patofisiologi yang berbeda, kedua penyakit ini diduga terjadi akibat adanya peningkatan reseptor 3-adrenergik sistem saraf simpatis.³⁴

5. Hubungan Merokok dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak memiliki riwayat merokok. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan merokok dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Hal ini didukung oleh penelitian Setyawan dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian Benign Prostate Hyperplasia pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak. Hasil analisis diperoleh kebiasaan merokok merupakan faktor risiko dari kejadian *Benign Prostate Hyperplasia* dan responden yang memiliki kebiasaan merokok berisiko 3.756 kali terjadi *Benign Prostate Hyperplasia* dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok pada responden yang berkunjung di Klinik Urologi RSUD. Dr. Soedarso Pontianak.¹²

Penelitian ini juga didukung oleh Nagakura dkk menyatakan bahwa terdapat korelasi merokok dengan BPH. Mereka yang merokok 35 batang atau lebih per hari memiliki risiko lebih tinggi terkena BPH dibandingkan mereka yang bukan perokok.¹⁵ Penelitian sebelumnya yang menganalisis perubahan ekspresi molekuler telah menunjukkan bahwa peradangan, pembentukan spesies oksigen reaktif, dan penurunan regulasi reseptor glukokortikoid diinduksi dalam prostat oleh paparan merokok. Perubahan ini dapat mendasari gangguan keseimbangan proliferasi dan apoptosis sel prostat dan

perkembangan penyakit proliferasi prostat.^{25,35}

Kandungan nikotin yang terdapat pada rokok dapat meningkatkan kadar enzim perusak androgen, sehingga menyebabkan penurunan kadar testosteron. Faktor yang dapat menyebabkan kelainan pada hormon Status seperti merokok, alkohol konsumsi, obesitas, hiperkolesterolemia, aktivitas fisik. Misalnya, salah satu faktor yang mempengaruhi status hormonal adalah merokok. Rokok meningkatkan tingkat dehidrotestosterone yang merangsang kelenjar prostat dan bahwa ini dapat meningkatkan risiko BPH Rokok sendiri menurunkan konsentrasi testosteron. Testosteron berhubungan dengan konsentrasi dehidrotestosterone yang berperan penting dalam perkembangan BPH dan LUTS.¹⁴

6. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian BPH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien BPH di RSUD Putri Bidadari paling banyak tidak memiliki riwayat DM. Hasil uji statistik dijumpai bahwa terdapat hubungan yang signifikan diabetes melitus dengan BPH di RSUD Putri Bidadari. Penelitian ini didukung oleh penelitian Syahputra dkk, yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes melitus tipe II dengan kejadian benigna prostat hiperplasia di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020-2021. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ruspanah dan Manuputty dkk bahwa berdasarkan hasil analisis data penelitian didapatkan distribusi paling tinggi penderita BPH sebanyak 56,30% yang tidak mempunyai riwayat diabetes melitus, dan yang mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus yang mengalami BPH sebanyak 43,70%, tetapi dengan analisis bivariat didapatkan nilai $p=0,000$.^{36,15}

Hal ini dikarenakan Insulin merupakan faktor risiko independent pada kejadian

BPH, insulin dapat merangsang acting pertumbuhan prostat pada reseptor IGF. Terdapat hubungan yang menjelaskan diabetes melitus dengan kejadian BPH yaitu karena dari *Insulin-like Growth Factor* (IGF), akibat dari struktur serta komponen yang sama antara insulin dengan IGF, IGF lalu akan menyebabkan aktivitas yang berlebihan pada sel-sel prostat. Keadaan banyaknya insulin yang ada di dalam darah dapat mengakibatkan insulin berikatan dengan IGF di dalam sel prostat yang diduga dapat menyebabkan proliferasi atau pertumbuhan dari sel-sel pada kelenjar prostat sehingga menjadi hiperplasia. Dengan demikian, dapat dikatakan terdapat kesesuaian karakteristik berdasarkan DM tipe II yaitu pasien BPH memiliki penyakit DM tipe II memiliki faktor resiko yang lebih tinggi terkena BPH dibandingkan pasien yang tidak memiliki penyakit DM tipe II.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Putri Bidadari Stabat mengenai hubungan intensitas olahraga, imt, Riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dan diabetes melitus dengan kejadian BPH (*benign prostatic hyperplasia*) maka dapat disimpulkan:

7. Terdapat hubungan intensitas olahraga dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$).
8. Tidak terdapat hubungan IMT dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,068$).
9. Terdapat hubungan riwayat keluarga dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,000$).
10. Terdapat hubungan hipertensi dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$).
11. Terdapat hubungan merokok dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari ($p=0,001$).

12. Terdapat hubungan diabetes melitus dengan kejadian BPH di RSUD Putri Bidadari (p=0,001)

SARAN

4. Meningkatkan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) tentang faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian pembesaran kelenjar prostat melalui "Peyuluhan Kesehatan Melalui Rumah Sakit" (PKMRS) kepada pasien tentang faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian pembesaran kelenjar prostat yang dapat dilakukan secara langsung seperti melakukan pola hidup sehat dengan olahraga 3-4 kali dalam seminggu, dalam waktu 30-45 menit, dan menghentikan kebiasaan merokok.
5. Memberikan informasi tentang BPH melalui liflet kepada pengunjung / pasien rumah sakit. maupun melalui media informasi seperti televisi yang ada di ruang tunggu pasien dengan menyiarkan iklan tentang faktor, tanda, gejala, pencegahan, dan pengobatan Benign prostate hyperplasia (BPH)
6. Meningkatkan pelayanan kesehatan dan Monitoring prevalensi pembesaran kelenjar prostat secara berkesinambungan melalui kegiatan skrining atau survei prevalensi pembesaran kelenjar prostat.

DAFTAR PUSTAKA

37. Arsi R, Afdhal F, Fatriada D, et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Benigna Prostat Hiperplasia Di Poli Klinik RSUD Bayung Lencir Tahun 2021. *E-Indonesian J Helath Med.* 2022;2(1):2774-5244. <https://ijohm.rcipublisher.org/index.php/ijohm/article/view/99>
38. Muwafiq YN, Muhamad T, Utomo S. Hubungan Gaya Hidup dengan [- Benign Prostatic Hyperplasia : Kajian Pustaka. :174-182.
39. Nurmariana. Gambaran Karakteristik dan Tingkat Keparahan Obstruksi Pasien Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) di RSUD dr. Soedarso Pontianak Tahun 2013. *Univ Tanjungpura.* Published online 2020.
40. Sutysna H. Tinjauan Anatomi Klinik Pada Pembesaran Kelenjar Prostat. *Bul Farmatera.* 2016;1(1):5.
41. Jihan Maghfira, Hasroni Fathurrahman Arril Rizaldi. Hubungan Volume Prostat dengan Skor IPSS Pada Penderita Benign Prostat Hyperplasia (BPH) di RSUD Haji Medan. *Angew Chemie Int Ed* 6(11), 951–952. 2023;7(4):5-24.
42. Tjahjodjati, M.soebandi D, Umbas R, et al. Panduan Praktik Klinis Pembesaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia/BPH).; 2021.
43. Bortnick E, Brown C, Simma-Chiang V, Kaplan SA. Modern best practice in the management of benign prostatic hyperplasia in the elderly. *Ther Adv Urol.* 2020;12:1-11. doi:10.1177/1756287220929486
44. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol.* 2019;8(5):529-539. doi:10.21037/tau.2019.10.01
45. Mochtar CA, Umbas R, Soebadi DM, et al. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) : Pembesaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia / BPH). *Iau.* Published online 2015:8-33.
46. Yulida N. Studi Kasus Benign Prostatic Hyperplasia (Bph). *Unram Med J.* 2022;11(2):875-882. doi:10.29303/jku.v11i2.705
47. Ritonga CMT. Literature Review : Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Benign Prostatic Hyperplasia.

- Molucca Medica*. 2022;15(1):41-52. doi:10.30598/molmed.2022.v15.i1.41
48. Muwafiq YN, Budiman, Tomy Muhammad Seno Utomo. Hubungan Gaya Hidup dengan Benign Prostatic Hyperplasia. *Bandung Conf Ser Med Sci*. 2022;2(1):174-182. doi:10.29313/bcsms.v2i1.562
 49. Firtanto AD, Maksum A. Pola Aktivitas Fisik Siswa SMP Pada Masa Pandemi COVID-19. *J Pendidik Olahraga dan Kesehatan*. 2022;10:91-95. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archivehttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal_pendidikan-jasmani
 50. Setyawan B, Saleh I. Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Benign Prostatic Hyperplasia di RSUD Dr. Soedarso Pontianak. *J Mhs dan Peneliti Kesehatan*. 2016;19.
 51. Ruspanah A, Manuputty JT. Hubungan Usia, Obesitas Dan Riwayat Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Benign Prostate Hyperplasia (Bph) Derajat Iv Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon Periode 2012-2014. *Molucca Medica*. 2017;10:141-151. doi:10.30598/molmed.2017.v10.i2.141
 52. Amalia, Rizki, Suharyo Hadisaputro RM. Artikel Publikasi Faktor-Faktor Risiko terjadinya Pembesaran Prostat Jinak (Studi Kasus di RS Dr. Kariadi, RSI Sultan Agung, RS Roemani Semarang). Published online 2017:1-8.
 53. Lilian ER, Siswandi A, Anggunan A. Hubungan usia dan hipertensi terhadap kejadian BPH di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2020. *MAHESA Malahayati Heal Student J*. 2021;1(3):247-251. doi:10.33024/mahesa.v1i3.3923
 54. Armadani M, Kurniati I. Exsa Hadibrata | Systematic Review Hubungan Obesitas dengan Risiko Benign Prostat Hiperplasia Medula | Volume 14 | Nomor 2 | Februari. 2024;14(2018):254.
 55. Birowo P, Rahardjo D. *Buku Ajar Pembesaran Prostat Jinak*. Vol 2.; 2017
 56. Firmanjaya AD. Pengaruh Diabetes Melitus Tipe 2 Terhadap Fungsi Ginjal Pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia. *Univ Jember*. Published online 2021:20192022.https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/90321/Achmad_Dana_Firmanjaya-152010101126.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 57. Duan Y, Grady JJ, Albertsen PC, et al. Tamsulosin and the risk of dementia in older men with benign prostatic hyperplasia. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2018; 27: 340–348.
 58. Yulida N. Studi Kasus Benign Prostatic Hyperplasia (Bph). *Unram Med J*. 2022;11(2):875-882. doi:10.29303/jku.v11i2.705
 59. Speakman MJ, Cheng X. Management of the complications of BPH/BOO. *Indian J Urol*. 2014;30(2):208-213. doi:10.4103/0970-1591.127856
 60. Sutanto RL. Hiperplasia Prostat Jinak. *JIMKI J Ilm Mhs Kedokt Indonesia*. 2021;8(3):90-97. doi:10.53366/jimki.v8i3.230
 61. Nagakura Y, Hayashi M, Kajioka S. Lifestyle habits to prevent the development of benign prostatic hyperplasia: Analysis of Japanese nationwide datasets. *Prostate Int*. 2022;10(4):200-206. doi:10.1016/j.pnil.2022.06.004
 62. Mazaya SB, Majdawati A, Wisesa BB. Korelasi Antara Body Mass Index (BMI) Dan Volume Prostat Pasien Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Pada Pemeriksaan Ultrasonografi. *J Ilm wahana pendidikan*. 2024;10(September):52-61.

63. Frasiska KDA, Oka AAG. Usia dan Obesitas Berhubungan terhadap Terjadinya Penyakit Benign Prostatic Hyperplasia di RSUP Sanglah Bali Periode Januari 2014 Sampai Desember 2014. *E-Jurnal Med.* 2018;7(1):1-5.
64. Alzahrani F, Madkhali OA, Khardali A, et al. Awareness and prevalence of self-reported benign prostatic hyperplasia: a cross-sectional study in Saudi Arabia. *Front Public Heal.* 2024;12(April):1-10. doi:10.3389/fpubh.2024.1271816
65. Zou C, Gong D, Fang N, Fan Y. Meta-analysis of metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia in Chinese patients. *World J Urol.* (2016) 34:281–9.
66. Cannarella R, Condorelli RA, Barbagallo F, La Vignera S, Calogero AE. Endocrinology of the aging prostate: current concepts. *Front Endocrinol.* (2021) 12:554078.
67. Gandaglia G, Leni R, Bray F, Fleshner N, Freedland SJ, Kibel A, et al. Epidemiology and prevention of prostate Cancer. *Eur Urol Oncol.* (2021) 4:877–92.
68. Wang Q, Zhang B, Li B, et al. Correlation Between Benign Prostatic Hyperplasia/ Lower Urinary Tract Symptoms and Renal Function in Elderly Men Aged 80 Years and Older. *Clin Interv Aging.* 2023;18(January):61-69. doi:10.2147/CIA.S392519
69. Wang Y.-B., Yang L., Deng Y.-Q., Yan S.-Y., Luo L.-S., Chen P., Zeng X.-T. Causal relationship between obesity, lifestyle factors and risk of benign prostatic hyperplasia: A univariable and multivariable Mendelian randomization study. *J. Transl. Med.* 2022.
70. Radiva Eryadana A, Wahyudi SS, Febianti Z. HYPERTENSION IS ASSOCIATED WITH BIGGER PROSTATE VOLUME AMONG BPH PATIENTS AT dr. SOEBANDI GENERAL HOSPITAL, JEMBER. *Indones J Urol.* 2023;30(3):129-131. doi:10.32421/juri.v30i3.811
71. Veras ASC, Baptista DB, Dos Santos NJ, Thorpe HHA, Seraphim PM, Florido Neto AR, et al. Impact of cigarette smoke and aerobic physical training on histological and molecular markers of prostate health in rats. *Braz J Med Biol Res* 2020;53(5):e9108.
72. Syahputra I, Purnanto E, Detty AU, Kumala I. Hubungan Diabetes Melitus Tipe II Dengan Kejadian Benigna Prostat Hiperplasia Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *MAHESA Malahayati Heal Student J.* 2022;2(3):550-563. doi:10.33024/mahesa.v2i3.6320.