BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7 No. 2, 2026, pp. 1666-1673
DOI: https://doi.org/10.31949/jb.v7i2.17198

e-ISSN 2721-9135
p-ISSN 2716-442X

Penyuluhan *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) dan Pemeriksaan USG Prostat

Nickanor K. R. Wonatorey[1], Tommy J Numberi[2], Nuraliah Rusman[3*], Dais Iswanto[4]
[1,2,3,4] Fakultas Kedokteran, Universitas Cenderawasih, Kota Jayapura, Papua, Indonesia
*e-mail korespondensi: nuraliah.rusman@gmail.com

Abstract
Benign prostatic hyperplasia is a common health problem among elderly men and may significantly reduce quality of life if not detected early. Limited public knowledge and awareness often lead urinary symptoms to be perceived as a normal part of aging. This community service activity aims to improve public knowledge and to conduct early detection of benign prostatic hyperplasia through health education and prostate ultrasonography at the community level. The methods include health education sessions focusing on benign prostatic hyperplasia and prostate ultrasonography as an initial screening tool. Knowledge evaluation is conducted using pre-test and post-test assessments. The results show an improvement in participants' knowledge after health education and reveal variations in prostate conditions based on ultrasonography findings, ranging from normal conditions to mild and moderate prostate enlargement. This activity demonstrates that integrating health education with early detection at the community level effectively increases public awareness of prostate health. In conclusion, a promotive and preventive approach through education and simple screening represents a practical strategy to support early detection of benign prostatic hyperplasia in the community.
Keywords: *Benign prostatic hyperplasia; health education; early detection*

Abstrak
Pembesaran prostat jinak merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh pria usia lanjut dan berpotensi menurunkan kualitas hidup apabila tidak terdeteksi secara dini. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat menyebabkan keluhan berkemih sering dianggap sebagai proses penuaan yang normal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat serta melakukan deteksi dini pembesaran prostat jinak melalui edukasi kesehatan dan pemeriksaan ultrasonografi prostat di tingkat komunitas. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan kesehatan mengenai pembesaran prostat jinak dan pemeriksaan ultrasonografi prostat sebagai skrining awal. Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan peserta setelah edukasi kesehatan, serta ditemukannya variasi kondisi prostat berdasarkan hasil pemeriksaan ultrasonografi, mulai dari kondisi normal hingga pembesaran prostat ringan sampai sedang. Kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi edukasi kesehatan dan deteksi dini berbasis komunitas efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan prostat. Simpulan dari kegiatan ini adalah bahwa pendekatan promotif dan preventif melalui edukasi dan skrining sederhana dapat menjadi strategi yang aplikatif untuk mendukung deteksi dini pembesaran prostat jinak di masyarakat.
Kata Kunci: Pembesaran prostat jinak; edukasi Kesehatan; deteksi dini

Accepted: 2026-01-01 Published: 2026-05-07

PENDAHULUAN

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) merupakan salah satu masalah kesehatan kronis yang paling sering ditemukan pada pria usia lanjut (Tjahjodjati et al., 2021). Prevalensi kasus ini terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup penduduk. Data Global Burden of Disease (GBD) 2021 melaporkan bahwa jumlah kasus BPH di dunia meningkat lebih dari dua kali lipat, dari sekitar 50,7 juta kasus pada tahun 1990 menjadi lebih dari 112,5 juta kasus pada tahun 2021, kasus ini mengalami peningkatan sebesar 122% dalam tiga dekade terakhir (Chen et al., 2025). Kasus ini tidak hanya meningkat secara global, tetapi juga menunjukkan beban yang signifikan di wilayah Asia. Analisis dari Global Burden of Disease (GBD) 2019 mencatat bahwa tiga

wilayah dengan jumlah kasus kejadian BPH tertinggi adalah Asia Timur (sekitar 2,5 juta kasus), Asia Selatan (sekitar 1,8 juta kasus), dan Asia Tenggara (sekitar 767 ribu kasus) (Ye et al., 2024). Kejadian ini didorong oleh proses penuaan populasi global yang menyebabkan semakin besarnya proporsi pria usia lanjut dalam struktur demografi (Lim, 2017).

Secara epidemiologis, berbagai studi menunjukkan bahwa lebih dari separuh pria berusia di atas 60 tahun telah mengalami pembesaran prostat jinak dan prevalensinya meningkat tajam pada kelompok usia lanjut (Chen et al., 2025; W. Wang et al., 2015; Ye et al., 2024). Sekitar 45% pria berusia di atas 45 tahun telah mengalami BPH dan mengalami peningkatan kasus hingga mendekati 80% pada pria berusia di atas 70 tahun (Chen et al., 2025). Analisis distribusi usia dalam studi GBD juga menunjukkan bahwa beban tertinggi BPH secara global ditemukan pada kelompok usia 65–69 tahun, sementara peningkatan kasus paling cepat terjadi pada kelompok usia sangat lanjut yaitu di atas 80 tahun (Ye et al., 2024). Kondisi ini menjadikan BPH sebagai isu kesehatan masyarakat yang penting karena efeknya tidak hanya pada proses penuaan biologis (Tjahjodjati et al., 2021), tetapi juga akan berdampak nyata terhadap kualitas hidup penderitanya melalui berbagai gangguan fungsi berkemih yang dapat berkembang menjadi masalah kesehatan yang lebih kompleks (Chughtai et al., 2016).

Masalah utama yang ditimbulkan oleh BPH berkaitan dengan munculnya lower urinary tract symptoms (LUTS) meliputi pancaran urin melemah, sering berkemih terutama pada malam hari, urgensi berkemih dan rasa tidak lampias setelah berkemih (Powell et al., 2020; Xu et al., 2024). Gejala-gejala tersebut sering kali berkembang secara perlahan dan dianggap wajar oleh penderitanya, padahal dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas hidup dan berpotensi menimbulkan komplikasi serius seperti retensi urin, infeksi saluran kemih berulang, batu buli-buli, hingga gangguan fungsi ginjal (Castro-díaz et al., 2013). Hal ini tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan merupakan manifestasi dari perubahan struktural dan fungsional pada jaringan prostat yang berlangsung progresif (Leader et al., 2025).

Secara teoritis, terjadinya BPH sebagai proses proliferasi sel stroma dan epitel prostat yang dipengaruhi oleh perubahan keseimbangan hormonal pada pria usia lanjut, khususnya peningkatan aktivitas dihidrotestosteron (DHT) di dalam jaringan prostat (Xu et al., 2024). Proliferasi ini menyebabkan pembesaran kelenjar prostat yang menimbulkan komponen statik berupa penyempitan lumen uretra serta komponen dinamik akibat peningkatan tonus otot polos prostat (Pinar et al., 2025). Kondisi ini berkontribusi terhadap timbulnya LUTS (Xu et al., 2024). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perubahan volume dan struktur prostat dapat terjadi lebih awal sebelum keluhan dirasakan secara bermakna oleh individu, sehingga secara klinis perubahan anatomi prostat sering kali mendahului gejala subjektif (Inamura & Terada, 2024; Oseni et al., 2023). Pemahaman mengenai mekanisme patofisiologis ini menegaskan bahwa deteksi dini BPH tidak hanya bergantung pada keluhan, melainkan memerlukan pendekatan objektif untuk mengidentifikasi perubahan prostat sejak tahap awal.

Sejalan dengan kebutuhan deteksi dini tersebut, perkembangan ilmu kedokteran telah menghadirkan pemeriksaan ultrasonografi (USG) prostat sebagai metode yang relatif sederhana, aman dan dapat digunakan untuk menilai volume prostat secara objektif (Haider et al., 2025). Penelitian yang telah dilakukan Bano et al., (2025) dan Mazaya et al., (2024) melaporkan bahwa USG prostat dengan pendekatan transabdominal memiliki akurasi yang memadai untuk tujuan skrining dan dapat diaplikasikan di luar fasilitas kesehatan rujukan. Temuan ini membuka peluang pemanfaatan USG prostat dalam kegiatan pengabdian masyarakat, terutama pada wilayah dengan keterbatasan akses layanan urologi spesialistik, sehingga pemeriksaan ini relevan untuk diterapkan di tingkat komunitas.

Efektivitas deteksi dini dengan memanfaatkan USG prostat tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan metode pemeriksaan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat (Zou et al., 2022). Sejumlah bukti empiris menunjukkan bahwa banyak pria

usia lanjut masih memandang gangguan berkemih sebagai bagian normal dari proses penuaan (W. Wang et al., 2015; Y. B. Wang et al., 2022; Ye et al., 2024), sehingga tidak merasa perlu melakukan pemeriksaan kesehatan. Kondisi ini menjadi lebih nyata di daerah dengan keterbatasan akses informasi kesehatan, termasuk wilayah Papua. Hal ini menyebabkan sebagian besar kasus BPH baru teridentifikasi pada tahap lanjut, sehingga meningkatkan risiko komplikasi dan beban pengobatan.

Kondisi serupa juga terjadi pada masyarakat di Kota Jayapura, khususnya jemaat GKI El-Eyon Abepura yang memiliki keterikatan sosial dan keagamaan yang kuat serta partisipasi komunitas yang aktif. Karakteristik sosial ini menjadikan komunitas sasaran sebagai kelompok yang potensial untuk menerima intervensi edukatif berbasis komunitas terkait isu kesehatan yang sering dianggap sensitif dan jarang dibahas secara terbuka. Selain itu, keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan spesialistik menjadikan upaya edukasi dan deteksi dini di tingkat komunitas sebagai solusi preventif dan kebutuhan yang relevan.

Pengabdian masyarakat yang telah dilakukan Tira et al., (2025) terkait kesehatan prostat hanya menitikberatkan pada penyuluhan kesehatan semata tanpa pemeriksaan kesehatan untuk deteksi dini BPH. Adapun deteksi dini BPH yang dilakukan secara langsung di komunitas tertentu masih jarang dilakukan. Kegiatan skrining tanpa edukasi sering kali tidak dipahami secara optimal oleh peserta (Krismanuel & Tjhin, 2025). Ruang masalah antara edukasi dan deteksi dini ini menunjukkan perlunya model pengabdian masyarakat yang mengintegrasikan keduanya sebagai bentuk hilirisasi hasil penelitian di bidang kesehatan prostat.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan utama yang dihadapi adalah rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat mengenai BPH serta keterbatasan akses terhadap deteksi dini yang sederhana dan aplikatif di tingkat komunitas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai BPH, gejala, dan faktor risikonya melalui penyuluhan kesehatan, sekaligus melakukan pemeriksaan USG prostat sebagai upaya deteksi dini. Pendekatan integratif ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan prostat serta mendorong penemuan kasus BPH pada tahap awal, sehingga komplikasi dapat dicegah dan kualitas hidup masyarakat dapat ditingkatkan.

METODE

1. Desain dan Pendekatan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan edukatif dan preventif berbasis komunitas melalui edukasi kesehatan dan deteksi dini benign prostatic hyperplasia (BPH) menggunakan ultrasonografi (USG) prostat.

2. Lokasi dan Khalayak Sasaran

Kegiatan dilaksanakan di lingkungan jemaat Gereja Kristen Injili (GKI) El-Eyon Abepura Kota Jayapura Provinsi Papua. Sasaran peserta adalah pria dewasa dan lanjut usia dalam komunitas jemaat.

3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan diantaranya koordinasi dengan pengurus jemaat, penyusunan materi, dan penyiapan instrumen evaluasi. Tahap pelaksanaan diawali dengan *pre test*, dilanjutkan penyuluhan kesehatan, dan pemeriksaan USG prostat. Tahap evaluasi dilakukan melalui *post test* dan pencatatan hasil pemeriksaan.

4. Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan meliputi pengertian BPH, faktor risiko, gejala lower urinary tract symptoms (LUTS), dampak terhadap kualitas hidup serta pentingnya deteksi dini.

5. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini meliputi perangkat USG prostat transabdominal, laptop dan media presentasi. Bahan yang digunakan antara lain kuesioner *pre test* dan *post test*, lembar pencatatan hasil USG serta bahan habis pakai pendukung pemeriksaan.

6. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner *pre test* dan *post test* serta hasil pemeriksaan USG prostat. Data pengetahuan dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor sebelum dan sesudah kegiatan. Adapun hasil USG disajikan dalam bentuk ringkasan temuan.

7. Indikator dan Pengukuran Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur dari peningkatan pengetahuan peserta sebagai indikator perubahan sikap, meningkatnya kesadaran untuk melakukan pemeriksaan kesehatan prostat sebagai indikator perubahan perilaku, serta partisipasi aktif peserta selama kegiatan berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini telah terlaksana di Gedung Gereja Jemaat GKI El-Eyon, Abepura, Kota Jayapura pada hari Selasa, 22 Juli 2025 mulai pukul 21.00 WIT – 23.00 WIT dengan jumlah Peserta sebanyak 46 orang. Materi yang di sampaikan tentang BPH yaitu Definisi BPH, Gejala BPH, Faktor resiko BPH dan pengobatan BPH. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan sejumlah peserta dari komunitas sasaran yang terdiri dari pria dewasa hingga lanjut usia dengan kisaran usia 40-70 tahun (Gambar 1). Seluruh peserta antusias mengikuti kegiatan edukasi kesehatan prostat sebagai bagian dari upaya peningkatan pengetahuan dan kesadaran terhadap benign prostatic hyperplasia. Dari total peserta yang hadir, terdapat 24 peserta bersedia melanjutkan pemeriksaan ultrasonografi (USG) prostat sebagai upaya deteksi dini. Adapun peserta lainnya hanya mengikuti sesi edukasi. Keterlibatan peserta pada kedua rangkaian kegiatan tersebut mencerminkan penerimaan yang baik terhadap program pengabdian serta menunjukkan minat masyarakat terhadap upaya promotif dan preventif di bidang kesehatan prostat.

Gambar 1. Foto sesi penyuluhan

.

1. Efektivitas Edukasi Kesehatan

Efektivitas berjalannya penyuluhan ini dapat diukur dengan melakukan pre test sebelum penyuluhan dan post test setelah mendapatkan edukasi. Hasil pre test pada kegiatan ini menunjukkan seluruh peserta berada pada kategori pengetahuan kurang (Tabel 1). Hal ini menggambarkan rendahnya pemahaman awal masyarakat terhadap BPH, baik terkait pengertian, gejala, faktor risiko, maupun pentingnya deteksi dini. Kondisi ini menguatkan bahwa isu kesehatan prostat masih relatif kurang dipahami di tingkat komunitas dan menjadi isu yang tidak prioritas bagi masyarakat.

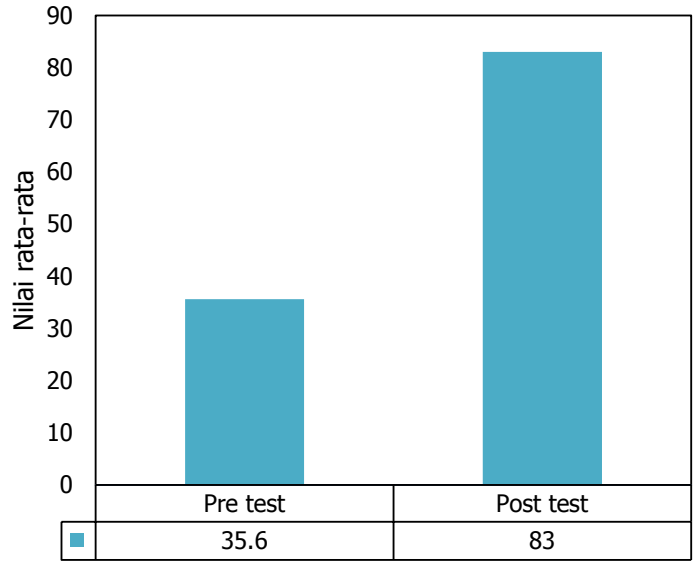
Tabel 1. Level Pengetahuan BPH Sebelum Edukasi dan Setelah Edukasi

Skor pre test dan post test	Jumlah (%) pre test	Jumlah (%) post test
Baik (85-100)	0 (0.0 %)	12 (26.1%)
Sedang (60-84)	0 (0.0 %)	34 (73.9%)
Kurang (<60)	46 (100 %)	0 (0.0 %)
Total	46 (100 %)	46 (100 %)

Sumber: Data primer pengabdian, 2025

Setelah pelaksanaan edukasi kesehatan, hasil *post test* menunjukkan perubahan yang sangat jelas pada tingkat pengetahuan peserta. Level pengetahuan seluruh peserta bergeser dari kategori kurang ke kategori sedang dan baik, dengan proporsi terbesar berada pada kategori sedang (Tabel 1). Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan mudah dipahami, mampu menjawab kebutuhan informasi peserta serta relevan dengan kondisi kehidupan sehari-hari masyarakat sasaran.

Perubahan distribusi tingkat pengetahuan pada Tabel 1 mencerminkan capaian utama kegiatan pengabdian ini, yaitu peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai BPH. Capaian ini penting karena peningkatan pengetahuan merupakan langkah awal dalam mendorong perubahan sikap dan perilaku kesehatan, khususnya dalam membangun kesadaran untuk mengenali gejala awal dan mempertimbangkan pemeriksaan kesehatan prostat secara lebih dini.



Gambar 2. Rata-rata skor hasil evaluasi

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata skor (Gambar 1) menggambarkan perbandingan rata-rata skor pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan edukasi. Pada data tersebut menunjukkan peningkatan skor yang signifikan setelah pelaksanaan penyuluhan yang menandakan adanya proses penyuluhan yang efektif selama kegiatan berlangsung. Visualisasi ini memperkuat data kategorik pada Tabel 1 dengan menunjukkan selisih peningkatan skor pengetahuan sebesar 47.4 poin.

Peningkatan rata-rata skor ini sebagai interpretasi bahwa kegiatan edukasi tidak hanya berdampak pada sebagian kecil peserta, tetapi memberikan efek yang merata pada hampir seluruh peserta. Hal ini mengindikasikan bahwa metode penyampaian materi, interaksi selama sesi edukasi, serta konteks pembahasan yang disesuaikan dengan kondisi komunitas setempat

agar mampu meningkatkan pemahaman peserta secara menyeluruh. Hal ini serupa dengan pengabdian yang dilakukan Tira et al., (2025) terkait penyuluhan kesehatan hipertrofi prostat terbukti mampu meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan melalui penyampaian materi dan menggunakan media berupa leaflet.

Capaian yang ditunjukkan pada Gambar 1 menjadi indikator keberhasilan kegiatan pengabdian dari aspek kognitif. Peningkatan skor pengetahuan ini diharapkan dapat berlanjut pada perubahan sikap dan perilaku kesehatan, seperti meningkatnya kepedulian terhadap gejala gangguan berkemih serta kesiapan peserta untuk mengikuti pemeriksaan kesehatan prostat sebagai bagian dari upaya pencegahan dan deteksi dini.

2. Pemeriksaan USG Prostat

Peserta yang bersedia lanjut mengikuti pemeriksaan prostat sebanyak 24 orang dari total 46 peserta yang mengikuti penyuluhan. Hal ini membuktikan bahwa dampak penyuluhan tersebut telah mengubah sikap terhadap 50% peserta untuk lebih peduli terkait deteksi dini. Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menunjukkan adanya pembesaran prostat ringan hingga sedang, sementara sebagian lainnya berada dalam kondisi normal dan sebagian kecil menunjukkan temuan yang mencurigakan. Distribusi ini memberikan gambaran awal mengenai kondisi kesehatan prostat pada masyarakat sasaran kegiatan pengabdian.

Tabel 2. Distribusi kategori volume prostat peserta

Kategori volume prostat	Jumlah (%)
Normal	8 (33.3%)
Pembesaran ringan-sedang	14 (58.3%)
Mencurigakan >80 gr	2 (8.3%)
Total	24 (100 %)

Sumber: Data primer pengabdian, 2025

Temuan pembesaran prostat ringan hingga sedang pada sebagian besar peserta mengindikasikan bahwa perubahan struktur prostat telah terjadi meskipun tidak semuanya disertai keluhan berat. Hal ini sejalan dengan karakteristik BPH yang berkembang secara perlahan dan sering kali tidak disadari oleh penderitanya (Powell et al., 2020). Pemeriksaan USG dalam konteks pengabdian ini berperan sebagai sarana skrining awal untuk meningkatkan kewaspadaan peserta terhadap kondisi kesehatannya.

Gambar 3. Sesi pemeriksaan menggunakan USG

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan capaian penting dari kegiatan pengabdian, yaitu keberhasilan mengintegrasikan edukasi kesehatan dengan deteksi dini berbasis pemeriksaan

sederhana di tingkat komunitas. Identifikasi dini terhadap pembesaran prostat memberikan peluang bagi peserta untuk melakukan tindak lanjut secara mandiri ke fasilitas kesehatan, sekaligus memperkuat peran kegiatan pengabdian sebagai strategi promotif dan preventif dalam pengendalian masalah kesehatan prostat di masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zou et al., (2022) merekomendasikan integrasi edukasi kesehatan dengan pemeriksaan USG prostat sebagai strategi komprehensif untuk meningkatkan deteksi dini dan menurunkan beban komplikasi BPH di tingkat komunitas.

KESIMPULAN

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta mengenai *benign prostatic hyperplasia*, khususnya terkait pengertian, gejala, faktor risiko, serta pentingnya deteksi dini gangguan kesehatan prostat melalui pendekatan edukasi kesehatan yang terstruktur dan terintegrasi.
2. Integrasi pemeriksaan ultrasonografi prostat dalam kegiatan pengabdian memberikan gambaran awal mengenai kondisi kesehatan prostat peserta dan berfungsi efektif sebagai sarana skrining dini di tingkat komunitas, sehingga mendukung upaya promotif dan preventif dalam pengendalian masalah kesehatan prostat.
3. Kelebihan kegiatan ini terletak pada pendekatan terpadu antara edukasi dan deteksi dini yang mudah diterima masyarakat, penggunaan metode pemeriksaan non invasif, serta pelaksanaan kegiatan di lingkungan komunitas yang meningkatkan partisipasi dan keterlibatan peserta.
4. Keterbatasan kegiatan ini antara lain jumlah peserta pemeriksaan USG yang masih terbatas serta belum dilakukannya tindak lanjut klinis secara sistematis terhadap peserta dengan temuan tertentu sehingga hasil pemeriksaan masih bersifat skrining awal.
5. Kegiatan pengabdian ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui peningkatan cakupan peserta, pelaksanaan kegiatan secara berkelanjutan, serta penguatan jejaring rujukan dengan fasilitas kesehatan untuk mendukung tindak lanjut hasil skrining dan pemantauan kesehatan prostat secara komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Bano, K., Ahmad, S., Gull, F., Khan, M. S., Shah, S. S. A., Mohsan, M., & Khan, M. (2025). Mapping the Hidden Growth: An Ultrasound Study on the Prevalence and Risk Factors of Benign Prostatic Hyperplasia. *Journal of Health, Wellness, and Community Research*, *3*(5). https://doi.org/https://doi.org/10.61919/vjjp8w81

Castro-díaz, D., Díaz-cuervo, H., & Pérez, M. (2013). Benign prostatic hyperplasia and its treatment : Impact on quality of life and sexual function ☆. *Actas Urológicas Españolas (English Edition)*, *37*(4), 233–241. https://doi.org/10.1016/j.acuroe.2012.08.014

Chen, X., Yang, S., He, Z., Chen, Z., Tang, X., & Lin, Y. (2025). Comprehensive analysis of the global , regional , and national burden of benign prostatic hyperplasia from 1990 to 2021. *Nature Portofolio*, *15*(5644), 1–14. https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-025-90229-3 2

Chughtai, B., Forde, J. C., Dana, D., Thomas, M., Laor, L., Hossack, T., Woo, H. H., Te, A. E., & Kaplan, S. A. (2016). Benign prostatic hyperplasia. *Nature Reviews*, *2*, 1–15. https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.31

Haider, M., Leow, J. J., Nordström, T., Albers, P., & Heer, R. (2025). Emerging tools for the early detection of prostate cancer. *BJUI Compass*, 1–13. https://doi.org/10.1002/bco2.70081

Inamura, S., & Terada, N. (2024). Chronic inflammation in benign prostatic hyperplasia : Pathophysiology and treatment options. *International Journal of Urology*, *31*, 968–974. https://doi.org/10.1111/iju.15518

Krismanuel, H., & Tjhin, P. (2025). Examining the effectiveness of Prostatic hyperplasia education on the level of participant ' s knowledge and awareness. *PLoS One*, *20*(6), 1–14. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325653

Leader, A. E., Pham, K., Cianci, N., Knapp, H., Doka, F., Barron, S., Kolesnikov, O., Dehoratius, J., Bradley, K., Robles, L. A., Giamboy, R., Dahlgren, O., & Gomella, L. G. (2025). Evaluating the impact of a community-based prostate cancer screening program. *Archives of Public Health*, *83*(305), 1–7. https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13690-025-01779-x

Lim, K. Bin. (2017). Epidemiology of benign prostatic hyperplasia. *Asian Journal of Urology*, 4–7. https://doi.org/10.1016/j.ajur.2017.06.004

Mazaya, A. S. B., Majdawati, A., Wisesa, B. B., & Addaraqutni, F. A. (2024). Korelasi Antara Body Mass Index (BMI) Dan Volume Prostat Pasien Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Pada Pemeriksaan Ultrasonografi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *10*(18), 52–61. https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.13859168

Oseni, S. O., Naar, C., Pavlovi, M., Asghar, W., Hartmann, J. X., Kumi-diaka, J., & Fields, G. B. (2023). The Molecular Basis and Clinical Consequences of Chronic Hyperplasia , and Prostate Cancer. *Cancers*, *15*(3110), 1–47. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/cancers15123110

Pinar, U., Gas, J., Sarrazin, C., Anract, J., Chevrot, A., Fassi-fehri, H., Wilisch, J., Rouscoff, Y., & Della, E. (2025). The French Journal of Urology Management of acute urinary retention in men with benign prostatic hyperplasia : Literature review and guidelines from the French Urological Association Male LUTS Panel (CTMH). *Bulletin Du Cancer*, *35*(11), 102953. https://doi.org/10.1016/j.fjurol.2025.102953

Powell, T., Kellner, D., & Ayyagari, R. (2020). Benign Prostatic Hyperplasia : Clinical Manifestations , Imaging , and Patient Selection for Prostate Artery Embolization. *Techniques in Vascular and Interventional Radiology*, 100688. https://doi.org/10.1016/j.tvir.2020.100688

Tira, D. S., Landi, S., Pandie, M. A., Icha, R., Pakae, S. A., Alang, G. R., & Anu, L. F. (2025). Penyuluhan Kesehatan Hipertrofi Prostat di Kos-Kosan Bak Biru , Penfui Timur , Kecamatan Kupang Tengah , Kabupaten Kupang. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT MENTARI E-ISSN*, *1*(9), 354–358.

Tjahjodjati, Soebadi, D. M., Umbas, R., Mochtar, C. A., Daryanto, B., & Noegroho, B. S. (2021). *Pembesaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia / BPH)* (Z. Wijayanti, Steven, M. S. Ramadhan, D. Prabharani, & Albert (eds.); 4th ed.). Ikatan Ahli Urologi Indonesia.

Wang, W., Guo, Y., Zhang, D., Tian, Y., & Zhang, X. (2015). The prevalence of benign prostatic hyperplasia in mainland China : evidence from epidemiological surveys. *Nature Publishing Group*, *July*, 1–12. https://doi.org/10.1038/srep13546

Wang, Y. B., Yang, L., Deng, Y. Q., Yan, S. Y., Luo, L. S., Chen, P., & Zeng, X. T. (2022). Causal relationship between obesity , lifestyle factors and risk of benign prostatic hyperplasia : a univariable and multivariable Mendelian randomization study. *Journal of Translational Medicine*, 1–12. https://doi.org/10.1186/s12967-022-03722-y

Xu, G., Dai, G., Huang, Z., Guan, Q., & Du, C. (2024). The Etiology and Pathogenesis of Benign Prostatic Hyperplasia : The Roles of Sex Hormones and Anatomy. *Research and Reports in Urology*, *2447*(16), 205–214. https://doi.org/10.2147/RRU.S477396

Ye, Z., Wang, J., Xiao, Y., Luo, J., Xu, L., & Chen, Z. (2024). Global burden of benign prostatic hyperplasia in males aged 60 – 90 years from 1990 to 2019 : results from the global burden of disease study 2019. *BMC Urology*, *24*(193), 1–15. https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12894-024-01582-w

Zou, H., Jiang, D., Zhao, W., Yang, J., Jia, H., & Zhang, L. (2022). Factors associated with patient delay for older adults with benign prostatic hyperplasia : A descriptive qualitative study. *Geriatric Nursing*, *46*, 178–183. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.06.002