



KEJADIAN BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA BERDASARKAN FAKTOR KADAR LIMFOSIT DAN TEMPAT TINGGAL

Bricareira Bara Presmasitha¹, Yuni Prastyo Kurniati², Nur Mahmudah³, N. Juni Triastuti⁴

¹⁻⁴Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta
J500200037@student.ums.ac.id

Abstrak

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) merupakan penyakit umum pada pria lansia. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh antara faktor tempat tinggal dan kadar limfosit terhadap kejadian BPH. Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah rekam medis sediaan histopatologi di Laboratorium PA RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Sampel pada penelitian ini rekam medis sediaan histopatologi dengan diagnosis tumor prostat pada tahun 2021 sampai tahun 2024 menggunakan teknik prinsip total sampling. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa rekam medis laboratorium dan unit rekam medis di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi analisis univariat, analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square*, dan uji multivariat menggunakan uji regresi logistik. Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor tempat tinggal dengan kejadian *benign prostate hyperplasia* ($P=0,02$; $OR=7,00$). Terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor kadar limfosit (%) dengan kejadian *benign prostate hyperplasia* ($P=0,040$; $OR=0,957$). Variabel tempat tinggal memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kejadian *benign prostate hyperplasia* daripada faktor kadar limfosit.

Kata Kunci: *Benign Prostatic Hyperplasia, Kadar Limfosit, Tempat Tinggal.*

Abstract

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is a usually abnormality in elderly men. This study aims to explain the influence between residence factors and lymphocyte levels on the incidence of BPH. This study used an analytic observational research design with a cross sectional approach. The population in this study were medical records of histopathology preparations at the PA Laboratory of PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital. The sample in this study was medical records of histopathology preparations with a diagnosis of prostate tumor from 2021 to 2024 using the principle technique of total sampling. The research instruments used in this study were laboratory medical records and medical record units at PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital. Data analysis techniques in this study include univariate analysis, bivariate analysis using the Chi Square test, and multivariate test using logistic regression test. The results of this study found that there is a significant influence between residence factors and the incidence of benign prostate hyperplasia ($P=0.02$; $OR=7.00$). There is no significant correlation between lymphocyte level (%) and the incidence of benign prostate hyperplasia ($P=0.040$; $OR=0.957$). The residence variable has a greater influence on the incidence of benign prostate hyperplasia than the lymphocyte level factor.

Keywords: *Benign Prostatic Hyperplasia, Lymphocyte Level, Residence.*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author :

Address : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : J500200037@student.ums.ac.id

PENDAHULUAN

Diantara banyak kelainan yang sangat sering diderita pria dengan kelompok umur tua yaitu *Benign Prostatic Hyperplasia* (Lokeshwar et al., 2019). Tumor prostat bisa dikelompokkan jadi kanker prostat ganas dan hiperplasia prostat jinak. BPH adalah pembengkakan kelenjar prostat yang bersifat non-kanker. Umumnya menyerang pria berusia di atas 40 tahun. Kondisi ini tersebar luas di seluruh dunia, dengan perkiraan sekitar 50% pria berusia 50-an dan hingga 90% pria berusia 80-an mengalaminya (Nabilah & Kurniati, 2024). Kejadian di negara maju berjumlah 19%, dan di negara berkembang berjumlah 5,35% kasus menurut WHO tahun 2013. Prevalensi penyakit ini di Indonesia sendiri terjadi sekitar 70% pada laki - laki berumur lebih dari 60 tahun. Jumlah tersebut semakin naik hingga 90% pada laki - laki berumur lebih dari 80 tahun. Pada Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo di tahun 2013 menemukan 3.804 insiden , umunya pasien berumur 66,61 tahun. Laporan di Rumah Sakit Hasan Sadikin pada 2016 didapatkan 718 data dengan rata-rata pasien berusia 67,9 tahun menurut IAUI tahun 2017 (Parnham and Haq, 2013).

Faktor risiko penyakit ini, yaitu kurang berolahraga, berat tubuh berlebihan, selalu menggunakan obat anti darah tinggi jenis penghambat beta, mempunyai keluarga yang menderita penyakit serupa, mengalami penyakit jantung atau penyakit inflamasi seperti diabetes dan berusia diatas 60 tahun (Kemenkes RI, 2020. Inflamasi prostat mempunyai peran penting dalam patogenesis dan proses dari *lower urinary tract symptoms* atau LUTS yang berkembang kemudian menjadi BPH (Liao et al., 2020).

Akhir akhir ini sudah dikembangkan aktivitas mediator inflamasi dalam patofisiologi penyakit ini (Harun, 2019). Penderita pengidap inflamasi akut dan kronis mempunyai ukuran prostat yang lebih dari normalnya daripada penderita tanpa inflamasi. Secara umum, pada penelitian Ramadhan dkk tahun 2023 ditemukan infiltrasi limfosit pada sebagian besar sampel (Ramadhan et al., 2023). Penelitian Cakir et al yang menyebutkan bahwa hanya terdapat sekitar 39,69% dari 514 penderita yang melakukan pembedahan TURP, membuktikan ada infiltrasi limfosit dalam pemeriksaan histopatologi (Cakir et al., 2014).

Pola yang dominan berdasarkan daerah pedesaan adalah hasil tes PSA yang lebih rendah, insiden kanker prostat, dan tingkat kelangsungan hidup, tetapi stadium penyakit dan mortalitas yang lebih tinggi di antara pria pedesaan (Dasgupta et al., 2019).

Dalam pasien *ca prostate*, ditemukan jumlah terbanyak yaitu Kota Manado (33,3%) dilanjutkan kabupaten Minahasa (18,5%) dan paling rendah

yaitu kabupaten Minahasa Tenggara (1,8%). Eksperimen di negara bagian Brazil, Sao Paulo membuktikan kejadian kematian tinggi dalam penderita yang berdomisili di wilayah kurang mampu (Solang et al., 2016).

METODE

Eksperimen ini dilaksanakan di Patologi Anatomi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta pada bulan Oktober-November 2024. Desain penelitian berjenis observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi pada penelitian ini adalah rekam medis sediaan histopatologi di Laboratorium PA RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Sampel pada penelitian ini rekam medis sediaan histopatologi dengan diagnosis tumor prostat pada tahun 2021 sampai tahun 2024 menggunakan prinsip total sampling. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa Rekam medis laboratorium dan unit rekam medis di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Teknik penganalisisan data pada eksperimen ini meliputi analisis univariat, analisis bivariat menggunakan Chi Square dan uji multivariat menggunakan uji regresi logistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan dengan ciri - ciri responden pada eksperimen ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Responden	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<i>Benign Prostate Hyperplasia</i>		
Kadar Limfosit (%)		
Low (<25)	23	88,5
Normal (25-40)	3	11,5
High(>40)	0	0
Tempat Tinggal		
Rural (Pedesaan)	4	15,4
Urban (Perkotaan)	22	84,6
<i>Non Benign Prostate Hyperplasia</i>		
Kadar Limfosit (%)		
Low (<25)	22	88
Normal (25-40)	3	12
High(>40)	0	0
Tempat Tinggal		
Rural (Pedesaan)	14	56
Urban (Perkotaan)	11	44

Sumber: Data Primer (2024)

Berdasarkan hasil analisis univariat responden benign prostate hyperplasia pada Tabel 1.1 ditemukan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar limfosit kategori rendah (<25%) sebanyak 23 responden (88,5%). Responden dengan kadar limfosit normal (25–40%) berjumlah

3 orang (11,5%), tetapi tidak terdapat responden dengan kadar limfosit tinggi (>40%). Berdasarkan tempat tinggal, sebagian besar responden berasal dari daerah perkotaan (urban) sebanyak 22 responden (84,6%), akan tetapi hanya 4 orang (15,4%) yang berasal dari daerah pedesaan (rural). Sedangkan untuk responden Non BPH menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar limfosit dalam kategori rendah (<25%) sebanyak 22 orang (88%). Responden dengan kadar limfosit normal (25–40%) berjumlah 3 orang (12%), sedangkan responden dengan kadar limfosit tinggi (>40%) tidak ditemukan. Berdasarkan tempat tinggal, mayoritas responden berasal dari daerah pedesaan (rural) sebanyak 14 orang (56%), sedangkan responden yang tinggal di daerah perkotaan (urban) berjumlah 11 orang (44%).

Analisis Bivariat
Analisis Pengaruh Tempat Tinggal dengan Kejadian BPH

Analisis bivariat pengaruh tempat tinggal dengan kejadian BPH dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-square*. Berikut adalah tabel hasil uji bivariat:

Tabel 2. Analisis Pengaruh Tempat Tinggal dengan Kejadian BPH

Tempat Tinggal	BPH		Non BPH		OR	CI 95%		P value
	F (n)	(%)	F (n)	(%)		Lower	Upper	
Urban	22	43,1	11	21,6	7	1,859	26,365	0,02
Rural	4	7,8	14	27,5				
Total	26	50,9	25	49,1				

Sumber: Data Sekunder (2024)

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis menunjukkan pengaruh yang signifikan antara pengaruh faktor tempat tinggal dengan kejadian *benign prostate hyperplasia* membuktikan adanya peningkatan risiko (faktor risiko) terjadinya BPH pada responden yang tinggal di area urban dengan *Chi-square* dengan *p-value* 0,02 ($p < 0,05$). Sebagian besar pasien dengan BPH tinggal di daerah perkotaan (urban) sebanyak 22 orang (43,1%), sedangkan responden Non-BPH yang tinggal di daerah urban berjumlah 14 orang (21,6%). Sementara itu, hanya 4 orang (7,8%) responden BPH yang tinggal di daerah pedesaan (rural), dan 11 orang (27,5%) responden Non-BPH tinggal di daerah rural. Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 7,00 dengan *Confidence Interval* (CI) 95%: 1,859–26,365. Nilai OR tersebut menunjukkan bahwa responden yang tinggal di daerah urban memiliki risiko 7 kali lebih besar untuk mengalami BPH dibandingkan dengan yang tinggal di daerah rural.

Analisis Pengaruh Kadar Limfosit (%) dengan Kejadian BPH

Analisis bivariat pengaruh kadar limfosit (%) dengan kejadian BPH dilaksanakan dengan menggunakan uji *Chi-square*. Berikut merupakan tabel hasil uji bivariat:

Tabel 3. Analisis Pengaruh Kadar Limfosit (%) dengan kejadian BPH

Kadar Limfosit	BPH		Non BPH		OR	CI 95%		P value
	F (n)	(%)	F (n)	(%)		Lower	Upper	
Normal	3	5,9	3	5,9	0,957	0,174	5,255	0,647
Low	23	45,1	22	43,1				
Total	26	51	25	49				

Sumber: Data Sekunder (2024)

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis bivariat bivariat pengaruh kadar limfosit dengan *Chi-square* menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan *p-value* 0,647 ($p > 0,05$). Sebagian besar pasien BPH mempunyai kadar limfosit dalam kategori rendah (<25%) sebanyak 23 orang (45,1%), dan pada kelompok Non-BPH juga mayoritas memiliki kadar limfosit rendah sebanyak 22 orang (43,1%). Responden dengan kadar limfosit normal (25–40%) ditemukan sebanyak 3 orang (5,9%) pada masing-masing kelompok. Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 0,957 dengan *Confidence Interval* (CI) 95%: 0,174–5,255 membuktikan bahwa tidak ditemukan peningkatan risiko yang drastis antara kadar limfosit rendah dengan kejadian BPH. Karena nilai OR mendekati 1 dan interval kepercayaan mencakup angka 1, maka kadar limfosit rendah tidak menjadi faktor risiko yang signifikan terhadap insiden BPH dalam eksperimen ini.

Pengaruh Tempat Tinggal dengan Kejadian Benign Prostate Hyperplasia (BPH)

Hasil analisis menunjukkan pengaruh yang signifikan antara pengaruh faktor tempat tinggal dengan kejadian penyakit prostat jinak. Pada kedua kelompok BPH dan prostat sama-sama lebih banyak ditemukan bertempat tinggal di daerah urban / kota. Temuan pada eksperimen ini sesuai terhadap penemuan dari (Lokeshwar *et al.*, 2019) yang menyebutkan bahwa prevalensi BPH akan bertumbuh sesuai dengan banyaknya faktor risiko metabolik yang ditemukan seperti adanya obesitas. Menurut penelitian (Nurzakiah *et al.*, 2021) Prevalensi sindrom metabolik yang tinggi lebih banyak ditemukan diderah urban di beberapa Negara berkembang di dunia. Penemuan tersebut berbeda dengan studi oleh (Egan *et al.*, 2015) yang menemukan bahwa status rural dan urban tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian

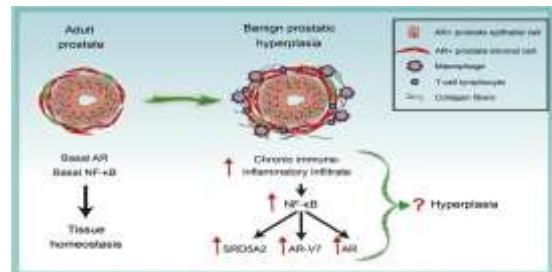
BPH. Pencarian peneliti dengan *google scholar* menggunakan kata kunci tempat tinggal dan *benign prostate hyperplasia* hanya mendapat hasil 223 temuan. Peneliti tidak menemukan jurnal dengan tema spesifik tentang tempat tinggal dengan kejadian BPH.

Penelitian (Madersbacher et al., 2019) menunjukkan Pria dengan obesitas seringkali dikaitkan dengan adanya peningkatan risiko untuk BPH. Berdasarkan penelitian Irena (2018) Faktor obesitas menyebabkan 30% risiko terjadinya kanker. Transisi Epitel ke mesenkim akan menyebabkan hiperplasia pada prostat (Lokeshwar et al., 2019). Studi dari (Madersbacher et al., 2019) menyebutkan bahwa sindrom metabolik dan penyakit lain yang diakibatkan memiliki hubungan dari perkembangan dan progresivitas BPH. Peningkatan BMI 1kg/m² meningkatkan 0,4 mL volume prostat obesitas berisiko 3 sampai 5 kali lipat untuk menyebabkan pembesaran prostat daripada yang tidak obesitas. Mekanisme bagaimana faktor metabolik menyebabkan BPH belum sepenuhnya dimengerti, namun inflamasi sistemik, iskemik pelvis, dan peningkatan aktivitas simpatis memainkan peran terjadinya penyakit tersebut.

Pengaruh Kadar Limfosit dengan Kejadian Benign Prostate Hyperplasia (BPH)

Hasil analisis bivariat pengaruh kadar limfosit dengan *Chi-square* menunjukkan pengaruh yang signifikan Kelompok BPH maupun kanker prostat sama - sama ditemukan memiliki kadar limfosit low (<25%). Hasil eskperimen ini sama dengan eksperimen yang dilaksanakan oleh (Ramadhan et al., 2023) penelitian ini menyebutkan bahwa adanya infiltrasi limfosit dalam sebagian banyak spesimen. Bukti tersebut menunjukan adanya inflamasi kronis ditemukan pada spesimennya. Hasil tersebut sama dengan penelitian (Meert et al., 2016) yang membuktikan adanya 218 pasien dari 222 penderita yang melakukan pembedahan TURP untuk BPH menunjukan bukti inflamasi kronis dalam pemeriksaan histopatologi.

Kegunaan utama kelenjar prostat yaitu untuk melengkapi sekresi air mani dan membuat sperma tetap terjaga (Nabilah A et al., 2024). Peradangan prostat memainkan peran penting dalam patogenesis dan perkembangan gejala saluran kemih bagian bawah akibat benign prostate hyperplasia . Peradangan sel-sel di prostat dapat menimbulkan sitokin dan faktor pertumbuhan yang merangsang hiper-proliferasi stroma prostat dan sel epitel (Liao et al., 2020). Kemokin dan sitokin bekerja di dalam dan di antaranya.Infiltrasi sel imun (sel inflamasi) pada epitel dan stroma kelenjar prostat memberikan sinyal mitogenik yang dapat berkontribusi terhadap pertumbuhan organ tersebut (Vickman et al., 2020).



Sumber: Vickman et al., (2020)

Gambar 1. Patofisiologi BPH

Sejumlah sel yang ada dalam jaringan prostat bisa aktif dan menimbulkan keluarnya mediator inflamasi, yang menimbulkan rusaknya jaringan, memulai dibentuknya *growth factor*, pertumbuhan proliferasi dan perubahan sel, akhirnya menjadi hiperplasia kelenjar prostat. Penderita dengan radang prostat mempunyai risiko delapan kali lebih akan kejadian BPH (Taufik et al., 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat diambil kesimpulan berikut ini. Terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor tempat tinggal dengan kejadian *benign prostate hyperplasia*. Terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor kadar limfosit (%) dengan kejadian *benign prostate hyperplasia*. Variabel tempat tinggal memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kejadian *benign prostate hyperplasia* daripada faktor kadar limfosit.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2021. Perka BPS No 120 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi Desa Pekotaan dan Perdesaan di Indonesia 2020. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Cakir, S., Hepguler, S., Ozturk, C., Korkmaz, M., Isleten, B., Atamaz, F.C., 2014. Efficacy of therapeutic ultrasound for the management of knee osteoarthritis: A randomized, controlled, and double-blind study. *Am J Phys Med Rehabil* 93, 405–412. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000033>
- Dasgupta, P., Baade, P.D., Aitken, J.F., Ralph, N., Chambers, S.K., Dunn, J., 2019. Geographical Variations in Prostate Cancer Outcomes: A Systematic Review of International Evidence. *Front Oncol* 9. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.00238>
- Firmansyah, D., Susetyo, D.P., Sumira, M., 2020. Dampak dana desa terhadap pembangunan desa dan pemberdayaan masyarakat desa (studi kasus pada Desa Cibitung Kecamatan Sagaranten Kabupaten Sukabumi). *JABI: Jurnal Akuntansi Berkelanjutan Indonesia* 3, 168.

- <https://doi.org/10.32493/JABI.v3i2.y2020.p168-181>
- Halimi, R., Pratama, A.R.H., 2019. Outcome Comparison of Transurethral Resection of the Prostate in Benign Prostatic Hyperplasia Patients in Karawang General Referral Hospital. *Indonesian Journal of Cancer* 13, 69. <https://doi.org/10.33371/ijoc.v13i3.652>
- Harun, H., 2019. Aspek laboratorium Benign Prostatic Hyperplasia. *Medika Tadulako: Jurnal Ilmiah Kedokteran Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan* 6, 1–27.
- Irena, R., 2018. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Kanker Payudara Di RSUD Bangkinang. *PREPOTIF J. Kesehat. Masy.* 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/prepotif.v2i1.111>
- Kemenkes RI, 2020. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kurniawan, D., 2016. Pengaruh lokasi tempat tinggal dan adversity quotient terhadap adaptasi pada permukiman. *PLPB: Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan* 17, 76–88.
- Li, M., Xu, D.-M., Lin, S.-B., Yang, Z.-L., Xu, T.-Y., Yang, J.-H., Lin, Z.-X., Huang, Z.-K., Yin, J., 2021. Investigation of Lymphocyte Subsets in Peripheral Blood of Patients with Benign Prostatic Hyperplasia. *Int J Gen Med* 14, 6951–6959. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S340018>
- Liao, X., Tang, Z., Ai, J., Xu, H., Zhang, S., Liu, L., Qiu, S., Tan, P., Fan, Y., Yang, L., Wei, Q., 2020. Detection of Prostatic Inflammation From Peripheral Lymphocyte Count and Free/Total PSA Ratio in Men With LUTS/BPH. *Front Pharmacol* 11, 1–8. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00589>
- Liu, W., Xu, J., Pu, Q., Lan, M., Zhang, X., Gu, Y., Wang, Y., Zheng, F., Qian, J., Fan, C., Sui, J., Xu, Y., Zhang, Y., Luo, J., Lin, X., Shi, S., Wang, L., Sun, C., Zhou, M., Yue, B., Wang, F., 2022. The reference ranges and characteristics of lymphocyte parameters and the correlation between lymphocyte parameters and routine health indicators in adults from China. *Immunity & Ageing* 19, 42. <https://doi.org/10.1186/s12979-022-00298-5>
- Lokeshwar, S.D., Harper, B.T., Webb, E., Jordan, A., Dykes, T.A., Neal Jr, D.E., Terris, M.K., Klaassen, Z., 2019. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol* 8, 529–539. <https://doi.org/10.21037/tau.2019.10.01>
- Madersbacher, S., Sampson, N., Culig, Z., 2019. Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia and Benign Prostatic Enlargement: A Mini-Review. *Gerontology* 65, 458–464. <https://doi.org/10.1159/000496289>
- Muntaka, A.-J.M., Yenli, M.T.-A., Abantanga, F.A., 2024. Socio-Demographic and Clinical Characteristics of Patients Presenting with Lower Urinary Tract Symptoms Secondary to BPH, in a Tertiary Hospital. *Open J. Urol.* 14, 447–457. <https://doi.org/10.4236/oju.2024.148047>
- Nabilah, A., & Kurniati, Y.P. (2024). Risk Factor Analysis of Residential Topography and Age on Prostate Cancer Incidence. *Journal of Agromedicine and Medical Science(AMS)*, 10(3), 149-156.
- Parnham, A., Haq, A., 2013. Benign prostatic hyperplasia. *J Clin Urol* 6, 24–31. <https://doi.org/10.1177/2051415812473243>
- Pouresmaeili, F., Hosseini, S.J., Farzaneh, F., Karimpour, A., Azargashb, E., Yaghoobi, M., Kamarehei, M., 2015. Evaluation of Environmental Risk Factors for Prostate Cancer in a Population of Iranian Patients. *Asian Pacific J. Cancer Prev.* 15, 10603–10605. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.24.10603>
- Prasthio, R., Yohannes, Y., Devella, S., 2022. Penggunaan Fitur HOG Dan HSV Untuk Klasifikasi Citra Sel Darah Putih. *Jurnal Algoritme* 2, 120–132. <https://doi.org/10.35957/algoritme.v2i2.2362>
- Ramadhan, M.A., Sutapa, H., Oktaviyanti, I.K., Rahman, E.Y., Yuliana, I., 2023. Hubungan Infiltrasi Limfosit Pada Prostat Dengan Retensi Urine Pada Benign Prostatic Hyperplasia Di Rsud Ulin Banjarmasin. *Homeostasis* 5, 641. <https://doi.org/10.20527/Ht.V5i3.7738>
- Safitri, S., Sudarsono, T.A., Wardani, D.P.K., Wijayanti, L., 2022. Hubungan Kadar C-Reactive Protein (CRP) dengan Jumlah Limfosit pada Pasien TB Paru di BKPM Purwokerto. *Jurnal Surya Medika* 8, 10–16. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i3.3564>
- Sinurat, T.R., Dinutanayo, W.W., Aditya, A.A., Purnomo, A., 2022. Perbandingan Derajat Keparahan Terhadap Jumlah Neutrofil, Limfosit dan Neutrophile to Lymphocyte Ratio (NLR) pada Pasien Covid-19. *Jurnal Vokasi Kesehatan* 8, 134. <https://doi.org/10.30602/jvk.v8i2.997>
- Solang, S.D., Losu, N., Tando, N.M., 2016. Promosi kesehatan: Untuk mahasiswa kebidanan. In *Media*, Bogor.
- Supriyatin, R., Pravitasari, A.E., Pribadi, D.O., 2020. Pemetaan karakteristik wilayah urban dan rural di wilayah Bandung Raya dengan metode spatial clustering. *Jurnal Geografi*

- 12, 125–136.
<https://doi.org/10.24114/jg.v12i02.17647>
- Taufik, L.H., Nur, H.I.M., Nurimaba, N., 2016. Karakteristik penderita benign prostatic tubuh, dan gambaran histopatologi di Rumah Sakit Al-Islam Bandung periode 2014-2015. *Prosiding Pendidikan Dokter 2*, 75–80.
- Tiara, D., Tiho, M., Mewo, Y.M., 2016. Gambaran kadar limfosit pada pekerja bangunan. *J. e-Biomedik 4*, 2–5.
<https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14620>
- Vickman, R.E., Franco, O.E., Moline, D.C., Vander Griend, D.J., Thumbikat, P., Hayward, S.W., 2020. The role of the androgen receptor in prostate development and benign prostatic hyperplasia: A review. *Asian J Urol 7*, 191–202.
<https://doi.org/10.1016/j.ajur.2019.10.003>
- Wang, W., Guo, Y., Zhang, D., Tian, Y., Zhang, X., 2015. The prevalence of benign prostatic hyperplasia in mainland China: Evidence from epidemiological surveys. *Sci. Rep. 5*, 1–12. <https://doi.org/10.1038/srep13546>.