



Akselerasi Proteksi Tenaga Kesehatan Masa Depan: Vaksin HBV Sebagai Langkah Preventif Dini Hepatitis B Pada Mahasiswa Kesehatan

Noni Widiawatie^{1*}, Noor Fadillah², Al Hidayani², Sri Suhartini², Fitria Hariati², Fera Sartika²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, Jln Anggrek, Kompleks Sekolah Kejuruan Kesehatan Muhammadiyah, Kereng Bangkirai, Kecamatan Sebangau, Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874, Indonesia

Fakultas Teknologi Laboratorium Medik, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, Jln Anggrek, Kompleks Sekolah Kejuruan Kesehatan Muhammadiyah, Kereng Bangkirai, Kecamatan Sebangau, Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874, Indonesia

*nwidiawatie@gmail.com

ABSTRAK

Mahasiswa kesehatan merupakan kelompok yang berisiko tinggi terpapar virus hepatitis B akibat kontak dengan darah dan cairan tubuh selama praktik klinik. Meskipun efektivitas vaksin rekombinan sangat tinggi, cakupan vaksinasi di kalangan kelompok berisiko ini masih belum optimal. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat bertujuan meningkatkan proteksi dini mahasiswa kesehatan melalui program vaksinasi hepatitis B. Sasaran adalah mahasiswa tingkat satu dan dua di Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangkaraya sebanyak 88 peserta. Pelaksanaan kegiatan meliputi edukasi mengenai manfaat vaksinasi, skrining dan pemberian vaksin dan pemantauan KIPI. Evaluasi dilakukan berdasarkan cakupan vaksinasi lengkap dan keamanan pelaksanaan program. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh peserta berhasil menyelesaikan rangkaian vaksinasi hepatitis B (100%). Tidak ditemukan KIPI derajat berat maupun reaksi anafilaksis hanya nyeri pada area penyuntikan (3,41%) dan demam atau subfebris (1,14%) serta tidak ditemukan kemerahan atau pembengkakan pada lokasi penyuntikan, sakit kepala atau pusing, lemas atau kelelahan maupun reaksi sistemik lainnya. Program vaksinasi menunjukkan profil tolerabilitas yang baik selama pemantauan serta mendukung penerapan program vaksinasi sebagai upaya proteksi dini.

kata kunci: hepatitis B; kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI); kesehatan kerja; mahasiswa kesehatan; vaksin

ACCELERATING FUTURE HEALTHCARE WORKER PROTECTION: THE HBV VACCINE AS AN EARLY PREVENTIVE MEASURE AGAINST HEPATITIS B AMONG HEALTHCARE STUDENTS

ABSTRACT

Health science students are a high-risk group for exposure to the hepatitis B virus due to contact with blood and bodily fluids during clinical practice. Although the recombinant vaccine is highly effective, vaccination coverage among this at-risk group remains suboptimal. This Community Service activity aims to improve early protection for health science students through a hepatitis B vaccination program. The target group consists of 88 first- and second-year students at the Faculty of Medical Laboratory Technology, Muhammadiyah University of Palangkaraya. The program included education on the benefits of vaccination, screening, vaccine administration, and monitoring of adverse events following immunization (AEFI). Evaluation was based on complete vaccination coverage and the safety of program implementation. The results of the activity showed that all participants successfully completed the hepatitis B vaccination series (100%). No severe adverse events or anaphylactic reactions were observed only pain at the injection site (3.41%) and fever or low-grade fever (1.14%) were reported. No redness or swelling at the injection site, headaches, dizziness, weakness, fatigue, or other systemic reactions were observed. The vaccination program demonstrated a good tolerability profile during monitoring and supports the implementation of vaccination programs as a measure of early protection.

Keywords: adverse event following immunization (AEFI); health science students; hepatitis B; occupational health, vaccine

PENDAHULUAN

Hepatitis B salah satu infeksi virus yang masih menjadi ancaman serius bagi kesehatan global. Infeksi yang disebabkan oleh Hepatitis B Virus (HBV) dapat berkembang menjadi hepatitis kronis, sirosis hati hingga karsinoma hepatoseluler yang berkontribusi terhadap peningkatan mortalitas penyakit hati. (Walayat et al., 2015) Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2022 terdapat sekitar 245 juta orang hidup dengan Hepatitis B kronis dengan 1,2 juta kasus baru dan sekitar 1,1 juta kematian setiap tahun akibat komplikasi tersebut terutama sirosis hati dan kanker hati. (World Health Organization, 2024) Tingginya beban penyakit tersebut menunjukkan bahwa hepatitis B masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan upaya pencegahan yang berkelanjutan dan efektif.

Salah satu strategi pencegahan yang paling efektif adalah melakukan vaksinasi HBV. WHO mengatakan bahwa vaksin hepatitis B mampu memberikan perlindungan hingga lebih 95% terhadap infeksi hepatitis B dan efektif mencegah perkembangan penyakit kanker hati. Keberhasilan program vaksin telah berkontribusi terhadap penurunan prevalensi hepatitis B di berbagai negara sehingga vaksin HBV menjadi strategi utama dalam target eliminasi hepatitis virus pada tahun 2030. (Chapagain & Chapagain, 2023) Bukti efektifitas vaksin juga diperkuat oleh Fitzgerald et al. (2018) yang melaporkan bahwa vaksin hepatitis B sebagai upaya preventif yang telah dibuktikan dari uji klinis penelitian Fitzgerald B et al 2018 melaporkan bahwa mampu menghasilkan kadar antibodi protektif (anti-HBs) sekitar 90-100% lebih tinggi dibandingkan beberapa vaksin hepatitis B konvensional. (Fitzgerald et al., 2018).

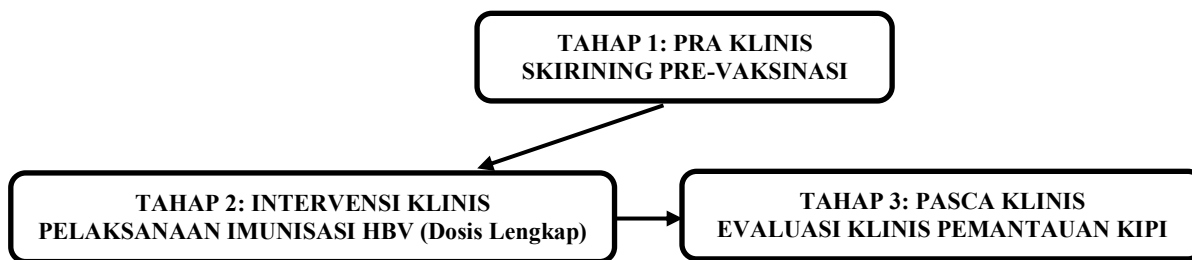
Meskipun demikian, kelompok mahasiswa kesehatan tetap menjadi populasi yang perlu mendapatkan perhatian khusus. Selama proses pendidikan, mahasiswa akan terlibat dalam kegiatan praktik di laboratorium, klinik bahkan di rumah sakit yang berhubungan langsung dengan pasien dan berpotensi menjadi media penularan HBV. Kondisi tersebut menempatkan mahasiswa sebagai kelompok berisiko tinggi mengalami paparan infeksi hepatitis B bahkan sebelum mereka menjadi tenaga kesehatan profesional. Oleh karena itu, perlindungan melalui vaksinasi perlu diberikan sedini mungkin sebelum mahasiswa memasuki lingkungan praktik klinik.

Namun, beberapa studi menunjukkan masih rendahnya cakupan vaksinasi HBV pada mahasiswa kesehatan. Ali et al. (2023) melaporkan bahwa meskipun mayoritas mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan baik terkait hepatitis B dapat dicegah melalui vaksin, hanya 2,8% yang telah menerima vaksinasi lengkap, 5,3% vaksin sebagian dan 91,9% belum pernah memiliki perlindungan vaksin yang memadai. (Ali et al., 2023) Hal ini didukung oleh Hassan et al (2023) penelitian terhadap mahasiswa sebanyak 569 mahasiswa kesehatan menunjukkan hanya 33,4% yang telah menerima vaksin HBV lengkap. Temuan ini menunjukkan bahwa adanya kesenjangan antara tingginya efektivitas vaksin dan rendahnya implementasi vaksinasi pada kelompok risiko paparan tinggi terhadap HBV. (Hassan et al., 2023) Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi yang lebih komprehensif melalui pelaksanaan vaksinasi HBV secara langsung sebagai bentuk proteksi dini bagi mahasiswa kesehatan. Program Pengabdian kepada Masyarakat “Akselerasi Proteksi Tenaga Kesehatan Masa Depan: Pelaksanaan Imunisasi HBV sebagai Langkah Preventif Dini Hepatitis B pada mahasiswa Kesehatan” menjadi penting untuk

meningkatkan cakupan vaksinasi dan memperkuat perlindungan terhadap penyakit akibat kerja serta mendukung terbentuknya tenaga kesehatan masa depan yang sehat dan siap menjadi garda terdepan di lingkungan pelayanan kesehatan.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menggunakan pendekatan intervensi klinis preventif dalam pelayanan kesehatan. Sasaran strategis adalah mahasiswa tingkat satu dan dua di Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangkaraya yang akan menempuh praktik klinik di rumah sakit dengan total jumlah peserta sebanyak 88 mahasiswa. Pelaksanaan akselerasi proteksi ini dibagi menjadi tiga tahapan terstruktur yang diadopsi dari siklus manajemen intervensi kesehatan:



Bagan 1. Pelaksanaan Tahapan Vaksinasi

Tahap 1:

Sebelum dilakukan penyuntikan, seluruh peserta wajib melalui prosedur skrining serologi untuk mendeteksi kadar hepatitis B surface antigen (HBsAg) dan hepatitis B surface antibody (anti-HBs). Langkah ini krusial untuk memastikan peserta tidak sedang terinfeksi (HBsAg negative) dan belum memiliki kekebalan alami atau buatan yang adekuat.

Tahap 2:

Berdasarkan hasil skrining, peserta yang memenuhi syarat diberikan vaksinasi HBV menggunakan Vecon Adult Hepatitis B Surface Antigen (20 mcg). Penyuntikan dilakukan secara intramuscular pada otot deltoid dosis lengkap.

Tahap 3:

Evaluasi dilakukan dengan memantau Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Peserta

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Kampus 2 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya yang melibatkan 88 mahasiswa sebagai peserta program vaksinasi hepatitis B. Peserta terdiri atas 64 perempuan (72,7%) dan 24 laki-laki (27,3%). Berdasarkan hasil skrining sebelum vaksinasi, seluruh peserta memenuhi kriteria untuk mengikuti program vaksinasi dan secara umum memiliki kondisi kesehatan yang baik.

Mahasiswa kesehatan merupakan kelompok yang perlu memperoleh perhatian dalam upaya pencegahan hepatitis B karena aktivitas Pendidikan dan praktik klinik berpotensi meningkatkan risiko pajanan terhadap darah, cairan tubuh, dan cedera akibat benda tajam. Oleh karena itu, pemberian vaksin hepatitis B sebelum mahasiswa memasuki praktik klinik merupakan salah satu strategi pencegahan primer untuk meningkatkan perlindungan terhadap risiko infeksi Hepatitis Virus B (HBV) akibat pajanan kerja. Pelaksanaan program vaksinasi pada mahasiswa kesehatan dalam kegiatan ini sekaligus menjadi bentuk intervensi preventif yang mengintegrasikan edukasi, skrining kesehatan, pemberian vaksin, penyelesaian rangkaian vaksinasi dan pemantauan kejadian ikutan pascaimunisasi.

Capaian Pelaksanaan Vaksinasi Dan Pemantauan KIPI

Pelaksanaan vaksinasi hepatitis B berlangsung secara kondusif dan tertib. Seluruh peserta berhasil menerima vaksin hepatitis B sesuai dengan prosedur dan jadwal yang telah ditetapkan setiap pemberian vaksin peserta menjalani observasi selama 30 menit untuk mendeteksi kemungkinan reaksi segera, termasuk reaksi anafilaksis. Pemantauan dilanjutkan melalui follow up selama 24 jam untuk mengidentifikasi keluhan lokal maupun sistemik yang muncul setelah imunisasi.

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa tidak ditemukan KIPI derajat berat maupun reaksi anafilaksis. Keluhan yang dilaporkan berupa nyeri pada area penyuntikan (3,41%) dan demam atau subfebris (1,14%). Tidak ditemukan kemerahan atau pembengkakan pada lokasi penyuntikan, sakit kepala atau pusing, lemas atau kelelahan maupun reaksi sistemik lainnya. Nyeri pada lokasi penyuntikan bersifat ringan dan sementara tanpa perlu intervensi medis khusus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan vaksinasi dapat diselesaikan dengan profil tolerabilitas yang baik selama periode pemantauan.

Tabel 1.
Hasil Pemantauan KIPI

Kategori KIPI	Gejala yang Dilaporkan	f	%
Lokal	Nyeri ditempat suntikan	3	3,41%
	Kemerahan/pembengkakan	0	0%
Sistemik	Demam/Sub febris	1	1,14%
	Sakit kepala/pusing	0	0%
	Lemas/mengatuk (fatigue)	0	0%
Berat	Reaksi anafilaktik/syok	0	0%



Gambar 1. Proses Vaksinasi Hepatitis B

Reaksi lokal berupa nyeri pada area penyuntikan dan reaksi sistemik berupa demam ringan merupakan manifestasi yang dapat terjadi setelah vaksinasi. Reaksi tersebut berkaitan dengan aktivasi respons imun terhadap antigen dan komponen vaksin yang dapat menimbulkan inflamasi lokal maupun respons sistemik sementara. Pada kegiatan ini, rendahnya proporsi KIPI ringan serta tidak ditemukannya KIPI berat menunjukkan bahwa vaksinasi dapat ditoleransi dengan baik oleh peserta. Temuan kegiatan ini konsisten dengan bukti penelitian klinis dan surveilans vaksin hepatitis B oleh Vesikari et al 2021 menunjukkan bahwa reaksi lokal dan sistemik ditemukan setelah vaksinasi hepatitis B, tetapi penghentian vaksinasi akibat kejadian tidak diinginkan jarang terjadi dan kejadian serius dilaporkan dalam proporsi rendah. Penelitian tersebut bahwa reaksi lokal terjadi pada (85,0%) penerima vaksin hepatitis B tiga antigen (3A-HBV) dan (65,9%) penerima vaksin single antigen (1A-HBV). Perbedaan proporsi KIPI antara penelitian tersebut dan kegiatan pengabdian ini dapat dipengaruhi oleh jenis vaksin, karakteristik populasi, jumlah peserta, metode pencatatan kejadian tidak diinginkan serta durasi pemantauan.(Vesikari et al., 2021) Oleh karena itu, perbandingan angka kejadian KIPI antarpopulasi perlu dilakukan secara hati-hati.

Bukti keamanan dalam kondisi pelayanan nyata juga menunjukkan pola yang mendukung hasil kegiatan ini. Surveilans KIPI vaksin hepatitis B selama 13 tahun di Quzhou melaporkan angka KIPI sebesar 17,55 per 100.000 dosis dengan 98,73% kejadian yang dilaporkan bersifat tidak serius. Sebagian besar reaksi terkait produk vaksin terjadi dalam tiga hari setelah imunisasi dengan manifestasi utama berupa demam, reaksi lokal pada tempat penyuntikan, dan ruam. Temuan tersebut konsisten dengan hasil kegiatan ini, yaitu keluhan yang ditemukan berupa nyeri lokal dan demam atau subfebris yang bersifat ringan dan sementara.(Gong et al., 2024) Hasil ini menunjukkan bahwa pemantauan aktif setelah vaksinasi tetap diperlukan untuk mendeteksi KIPI secara dini sekaligus memastikan keselamatan peserta selama pelaksanaan program vaksinasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Farmakovigilans oleh Zhou et al (2025) menunjukkan bahwa sebagian besar laporan kejadian setelah vaksin hepatitis B bersifat reaksi ringan, terutama keluhan umum dan reaksi di lokasi penyuntikkan.(Zhou et al., 2025) Selain menunjukkan profil tolerabilitas yang baik selama periode pemantauan, seluruh peserta berhasil menyelesaikan rangkaian vaksinasi hepatitis B (100%). Capaian tersebut merupakan hasil penting mengingat penyelesaian rangkaian vaksinasi pada mahasiswa kesehatan masih menjadi tantangan. Penelitian pada 459 mahasiswa kesehatan di Vietnam menunjukkan bahwa hanya 30,3% peserta telah menerima vaksin hepatitis B secara lengkap. Mahasiswa tahun keenam memiliki kemungkinan vaksinasi lengkap 11,8 kali lebih tinggi dibandingkan mahasiswa tahun pertama ($aOR=11,8; 95\% CI 3,1-45,1$). Selain itu, mahasiswa dengan pengetahuan HBV yang memadai memiliki kemungkinan vaksinasi 2 kali lebih tinggi ($aOR=2,0$), sedangkan mahasiswa dengan sikap positif terhadap pencegahan HBV memiliki kemungkinan vaksinasi 3 kali lebih tinggi ($aOR= 3,0$).(Nguyen et al., 2023) Temuan ini menunjukkan bahwa cakupan vaksinasi lengkap pada mahasiswa kesehatan masih rendah dan berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan, serta sikap terhadap pencegahan hepatitis B.

Integrasi antara pemberian vaksin, pemantauan KIPI dan evaluasi penyelesaian rangkaian vaksinasi merupakan komponen penting dalam pelaksanaan intervensi preventif untuk meningkatkan perlindungan mahasiswa kesehatan terhadap risiko paparan hepatitis B selama pendidikan dan praktik klinik. Selain menunjukkan profil tolerabilitas yang baik selama periode pemantauan

SIMPULAN

Pelaksanaan vaksinasi hepatitis B pada mahasiswa merupakan langkah strategis dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan pendidikan kesehatan. Sebagai kelompok yang berisiko tinggi terpapar darah dan cairan tubuh selama kegiatan praktik, mahasiswa kesehatan

membutuhkan perlindungan imunologis untuk pencegahan akibat pajanan kerja termasuk kejadian *needle stick injury*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. S., Hussein, N. A., Elmi, E. O. H., Ismail, A. M., & Abdi, M. M. (2023). Hepatitis B vaccination coverage and associated factors among medical students: a cross-sectional study in Bosaso, Somalia, 2021. *BMC Public Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15992-2>
- Chapagain, N., & Chapagain, S. (2023). Need for Hepatitis B Vaccination in Medical Students. *Journal of the Nepal Medical Association*, 61(262), 569–570. <https://doi.org/10.31729/jnma.8189>
- Fitzgerald, B., Kenzie, W. R. Mac, Rasmussen, S. A., Leahy, M. A., Martinroe, J. C., Spriggs, S. R., Yang, T., Doan, Q. M., King, P. H., Maitland, P. D., Starr, T. M., Yang, M., Jones, T. F., Boulton, M. L., Caine, V. A., Daniel, K. L., Fielding, J. E., Fleming, D. W., Halperin, W. E., ... Schaffner, W. (2018). Morbidity and Mortality Weekly Report Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices Recommendations and Reports Centers for Disease Control and Prevention MMWR Editorial and Production Staff (Serials) MMWR Editorial Board. In *Recommendations and Reports* (Vol. 67, Number 1).
- Gong, X., Fang, Q., Zhong, J., Zheng, C., & Yin, Z. (2024). Adverse event reporting following immunization of hepatitis B vaccine: A 13-year review. *Taylor & Francis*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/21645515.2024.2411824>
- Hassan, Y. S. A., Hassan, S. A., & Ahmed, N. R. (2023). Uptake of hepatitis B vaccination and associated factors among health sciences students, Mogadishu, Somalia. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1203519>
- Nguyen, B., Vo, L., Nguyen, T., Vo, M., Pham, T., Nguyen, H., Boyer-Chu, L., & Huynh, G. (2023). Hepatitis B vaccination status and associated factors among health science students. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 16(5), 213–219. <https://doi.org/10.4103/1995-7645.377742>
- Vesikari, T., Finn, A., van Damme, P., Leroux-Roels, I., Leroux-Roels, G., Segall, N., Toma, A., Vallieres, G., Aronson, R., Reich, D., Arora, S., Ruane, P. J., Cone, C. L., Manns, M., Cosgrove, C., Faust, S. N., Ramasamy, M. N., Machluf, N., Spaans, J. N., ... Diaz-Mitoma, F. (2021). Immunogenicity and Safety of a 3-Antigen Hepatitis B Vaccine vs a Single-Antigen Hepatitis B Vaccine A Phase 3 Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 4(10), 1–13. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.28652>
- Walayat, S., Ahmed, Z., Martin, D., Puli, S., Cashman, M., & Dhillon, S. (2015). Recent advances in vaccination of non-responders to standard dose hepatitis B virus vaccine. *World Journal of Hepatology*, 7(24), 2503–2509. <https://doi.org/10.4254/wjh.v7.i24.2503>
- World Health Organization. (2024). *Global Hepatitis Report 2024 : Action for Access in Low- and Middle-Income Countries*. World Health Organization.
- Zhou, H., Yang, J., Zhang, J., Liu, P., & Yao, D. (2025). A real-world pharmacovigilance analysis of hepatitis B vaccine using the U.S. Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) database. *Scientific Reports*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90135-8>