

Pengembangan Dashboard Epidemiologi dan Draf Flowchart Pelaporan Berjenjang untuk Mendukung Kewaspadaan Dini di Rumah Sakit

Adzraa Aqiilah Syafii¹, Nurfaika², Yuliani Winarti³

*^{1,2,3} Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia*

Received : 10 September 2026, Revised : 23 September 2026, Published : 01 Oktober 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Adzraa Aqillah Syafii

E-mail: 2311102413205@umkt.ac.id

Abstrak

RSIA Jimmy Medika Borneo di Kota Samarinda belum memiliki bagan alur maupun prosedur tertulis yang secara eksplisit mengatur pelaporan penyakit berpotensi kejadian luar biasa. Kegiatan pengabdian ini bertujuan menyediakan perangkat pendukung kewaspadaan dini melalui penyusunan dashboard epidemiologi dan draf flowchart pelaporan berjenjang. Kegiatan dilaksanakan pada 6 April–30 Mei 2026 dengan melibatkan petugas rekam medis, penanggung jawab surveilans, unit teknologi informasi, dan manajemen rumah sakit. Tahapan kegiatan meliputi observasi, wawancara, telaah data morbiditas, penetapan prioritas masalah menggunakan metode Urgency, Seriousness, Growth, analisis fishbone, penyusunan luaran, dan sosialisasi awal. Sebanyak 68 kasus yang tercatat sebagai demam berdarah dengue dalam tabulasi mitra diolah secara deskriptif; kelompok umur 5–9 tahun memiliki proporsi terbesar, yaitu 22 kasus (32,4%). Kegiatan menghasilkan dashboard berbasis Microsoft Excel, draf flowchart pelaporan, dan dokumen usulan teknis ambang kewaspadaan. Petugas rekam medis memberikan tanggapan awal positif dan unit teknologi informasi menerima usulan untuk dipertimbangkan dalam pengembangan sistem informasi rumah sakit. Capaian kegiatan terbatas pada ketersediaan perangkat dan penerimaan awal mitra. Peningkatan ketepatan waktu, kelengkapan pelaporan, serta kemampuan deteksi belum dibuktikan melalui pengukuran sebelum dan sesudah implementasi.

Kata kunci – dashboard epidemiologi, demam berdarah dengue, early warning system, flowchart pelaporan, surveilans epidemiologi

Abstract

Jimmy Medika Borneo Maternal and Child Hospital in Samarinda lacked a documented pathway for reporting diseases with outbreak potential. This community service activity aimed to provide early warning support tools through an epidemiological dashboard and a draft tiered reporting flowchart. Conducted from 6 April to 30 May 2026, the activity involved medical record personnel, the surveillance officer, the information technology unit, and hospital management. Activities included observation, interviews, morbidity data review, problem prioritisation using the Urgency, Seriousness, Growth method, fishbone analysis, tool development, and initial dissemination. Descriptive analysis covered 68 cases recorded as dengue haemorrhagic fever in the hospital tabulation. Children aged 5–9 years accounted for the largest proportion, with 22 cases (32.4%). Outputs included a Microsoft Excel dashboard, a draft reporting flowchart, and a technical proposal for early warning thresholds. Medical record personnel provided positive initial feedback, and the information technology unit received the proposal for consideration in hospital information system development. Achievements were limited to tool

availability and initial partner acceptance. Improvements in reporting timeliness, completeness, and detection performance have not been demonstrated through pre- and post-implementation measurements.

Keywords - dengue haemorrhagic fever, early warning system, epidemiological dashboard, epidemiological surveillance, reporting flowchart

How To Cite : Syafii, A. A., Nurfaika, N., & Winarti, Y. (2026). Pengembangan Dashboard Epidemiologi dan Draf Flowchart Pelaporan Berjenjang untuk Mendukung Kewaspadaan Dini di Rumah Sakit . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(8), 4336–4342. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i8.5235>

Copyright ©2026 Adzraa Aqilah Syafii, Nurfaika Nurfaika, Yuliani Winarti

PENDAHULUAN

Surveilans di fasilitas pelayanan kesehatan memerlukan pencatatan kasus yang dapat diolah dan alur pelaporan yang jelas guna mendukung kewaspadaan dini terhadap penyakit berpotensi Kejadian Luar Biasa (KLB), sebagaimana diatur dalam kerangka kebijakan nasional yang baru melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1 Tahun 2026 Tentang Kejadian Luar Biasa, Wabah, Dan Krisis Kesehatan, (2026). Data rekam medis dapat mendukung pengenalan perubahan distribusi penyakit apabila ditelaah secara berkala dan disampaikan kepada pihak yang bertanggung jawab, sejalan dengan ketentuan pengelolaan rekam medis Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis, (2022). Evaluasi surveilans demam berdarah dengue (DBD) menunjukkan bahwa keterlibatan fasilitas pelayanan kesehatan masih menjadi aspek yang perlu diperkuat Kusumawati *et al.*, (2023) dan Sutriyawan *et al.*, (2022). Hal ini juga diperkuat oleh data epidemiologi global mengenai tren penularan penyakit berbasis vektor World Healty Organization Dengue and Severe Dengue, (2023). Dengan demikian, penyediaan perangkat visual perlu disertai pembagian peran dan mekanisme tindak lanjut agar informasi yang dihasilkan dapat digunakan dalam pekerjaan sehari-hari.

RSIA Jimmy Medika Borneo merupakan rumah sakit khusus berkapasitas 31 tempat tidur yang beroperasi sejak 2021 di Kota Samarinda, dengan dinamika kasus yang merujuk pada catatan tren wilayah Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis, (2022) dan (Pemerintah Provinsi Kalimantan Kasus DBD Di Kaltim Turun Drastis, Tercatat 11 Kematian Hingga September 2025, 2025). Observasi awal dan wawancara dengan pembimbing lapangan serta petugas rekam medis menunjukkan belum tersedianya *flowchart* dan prosedur tertulis khusus pelaporan kasus penyakit berpotensi kejadian luar biasa. Data morbiditas masih disajikan sebagai tabulasi administratif, yang dalam praktiknya memerlukan peningkatan kelengkapan pengisian data (Al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan kebutuhan pada dua aspek yang saling berkaitan, yaitu pengolahan data menjadi informasi epidemiologi dan pendokumentasian jalur penyampaian informasi antarunit (Hastuti *et al.*, 2023). Temuan awal ini bersifat kualitatif, besarnya keterlambatan dan tidak lengkapnya pelaporan belum diukur.

Kegiatan terdahulu mencakup penguatan kapasitas petugas surveilans Syafruddin *et al.*, (2021), pemanfaatan spreadsheet untuk analisis data kesehatan Ferawati *et al.*, (2021), pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem surveilans (Sitanggang *et al.*, 2024) & Daswito, 2023),serta penggunaan *dashboard* rekam medis untuk mendukung keputusan Mardi *et al.*, (2023). Kontribusi kegiatan ini terletak pada penggabungan pengolahan data kasus dan pemetaan tanggung jawab pelaporan dalam konteks rumah sakit khusus dengan sumber daya yang tersedia, yang sejalan dengan strategi transformasi digital pelayanan kesehatan(Wulandari *et al.*, 2025). Kebaruan yang ditawarkan bersifat kontekstual dan operasional, bukan penciptaan teknologi peringatan dini baru atau pembuktian keunggulan dibandingkan intervensi lain.

Kegiatan ini bertujuan menyusun *dashboard* epidemiologi deskriptif, *draf flowchart* pelaporan berjenjang Bonis (2022), usulan teknis ambang kewaspadaan yang dapat ditelaah mitra sebagai dasar pengembangan surveilans Fitriani *et al.*, (2023) & Lesmana *et al.*,(2024). *Early Warning System* (EWS)

dalam artikel ini merujuk pada kewaspadaan epidemiologis terhadap perubahan jumlah kasus (Marullyta & Rohaningsih, 2024), Penerapan *Early Warning System* (EWS) juga harus diintegrasikan dengan kesiapan penanganan dan kegawat daruratan melalui aktifitas team respons cepat atau code blue guna meminimalkan risiko henti jantung di rumah sakit Millizia (2023), bukan skor peringatan dini untuk perburukan klinis individu (Patel et al., 2024.)

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di RSIA Jimmy Medika Borneo, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur, pada tanggal 6 April hingga 30 Mei 2026. Sasaran primer kegiatan adalah petugas Unit Rekam Medis, penanggung jawab surveilans, dan Unit Teknologi Informasi (TI) rumah sakit, sedangkan sasaran sekunder adalah jajaran manajemen rumah sakit. Pihak yang terlibat meliputi mahasiswa pelaksana sebagai perancang dan fasilitator, dosen pembimbing sebagai penyelia metodologi, serta pembimbing lapangan sebagai penghubung dengan unit kerja terkait.

Mahasiswa pelaksana berperan menyusun perangkat dan memfasilitasi sosialisasi; dosen pembimbing memberikan supervisi metodologi; pembimbing lapangan menghubungkan pelaksana dengan unit terkait. Petugas rekam medis menjadi sumber informasi mengenai pencatatan kasus, sedangkan unit teknologi informasi menjadi penerima usulan teknis pengembangan sistem. Penanggung jawab surveilans, kepala manajemen, dan kepala rekam medis terlibat sebagai tiga penilai prioritas masalah. Pembagian tanggung jawab dalam *flowchart* merupakan rancangan yang masih membutuhkan validasi dan pengesahan mitra.

Tahap pertama adalah identifikasi masalah mitra, mengacu pada pedoman operasional surveilans Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2023). Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap praktik pencatatan dan pelaporan, wawancara mendalam dengan pembimbing lapangan dan petugas rekam medis, serta telaah dokumen berupa data morbiditas rawat inap periode 2025–2026 yang dikelompokkan menurut kode *International Classification of Diseases Tenth Revision* (ICD-10) dengan diagnosis utama DBD. Permasalahan yang teridentifikasi kemudian diprioritaskan menggunakan metode *Urgency, Seriousness, Growth* (USG) dengan skala penilaian 1 sampai 5 oleh tiga penilai, dan akar penyebabnya dianalisis menggunakan diagram *fishbone* pada aspek *man, method, machine, material*, dan *environment*.

Tahap penyusunan luaran diawali dengan pengolahan tabulasi kasus yang dilabeli DBD oleh mitra, dengan merujuk pada edukasi pencegahan lokal (Kusumawati et al., 2023). Distribusi kelompok umur dan jenis kelamin diringkas sebagai frekuensi dan persentase, sedangkan jumlah kasus bulanan digunakan untuk penyajian *tren* pada *dashboard Microsoft Excel*. Persentase dihitung dengan membagi frekuensi kategori dengan total kasus dan mengalikannya dengan 100. *Draf flowchart* memetakan deteksi di unit pelayanan, verifikasi data oleh rekam medis, analisis oleh penanggung jawab surveilans, serta komunikasi kepada manajemen dan Dinas Kesehatan (Alda, 2024). Usulan rerata ditambah dua simpangan baku ($mean + 2 SD$) diperlakukan sebagai kandidat ambang yang memerlukan pengujian.

Sosialisasi awal dilakukan melalui pertemuan tatap muka, penyajian *flowchart* cetak, dan demonstrasi *dashboard* (Al., 2023). Evaluasi yang dilaporkan bersifat deskriptif dan menilai ketercapaian luaran serta tanggapan awal pengguna. Indikator luaran adalah tersedianya *dashboard*, tersusunnya *draf flowchart*, dan diterimanya usulan teknis oleh unit teknologi informasi. Evaluasi ini tidak menggunakan perbandingan sebelum–sesudah untuk menilai ketepatan waktu atau kelengkapan laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi awal mengonfirmasi bahwa RSIA Jimmy Medika Borneo belum memiliki *flowchart* visual maupun prosedur tertulis yang menggambarkan alur pelaporan kasus penyakit berpotensi kejadian luar biasa, termasuk DBD. Ketiadaan panduan tersebut menyebabkan perbedaan interpretasi

antargetugas mengenai pihak yang bertanggung jawab pada tiap tahapan pelaporan. Hasil penilaian prioritas masalah dengan metode USG disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penetapan Prioritas Masalah dengan USG

Masalah	U	S	G	Total	Peringkat
Ketepatan waktu dan kelengkapan pelaporan data surveilans	11	12	11	34	2
Optimalisasi surveilans berbasis EWS melalui penyusunan flowchart pelaporan	15	13	14	42	1
Kemampuan respons petunjuk teknis surveilans terhadap lonjakan kasus	11	13	9	33	3
Kompetensi sumber daya manusia pengelola data surveilans	11	11	10	32	4

Keterangan: U = urgency; S = seriousness; G = growth. Skor tiap dimensi merupakan jumlah penilaian tiga penilai (masing-masing 1–5); skor total maksimum 45.



Gambar 1. dokumentasi wawancara

Masalah penyusunan flowchart memperoleh skor tertinggi (42). Analisis fishbone mengidentifikasi ketiadaan alur terstandar dan belum optimalnya pemanfaatan tabulasi kasus sebagai kebutuhan utama. Telaah tabulasi morbiditas menemukan 68 kasus DBD selama periode pengamatan. Pada kasus tersebut, pasien laki-laki dan perempuan masing-masing berjumlah 34 orang (50,0%). Distribusi kelompok umur ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi 68 Kasus yang dicatat sebagai DBD Menurut Kelompok Umur

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah Kasus	Persentase (%)
1-4	18	26,5
5-9	22	32,4
10-14	19	27,9
15-19	6	8,8
>20	3	4,4
Total	68	100,0

Kelompok umur 5–9 tahun memiliki proporsi terbesar (32,4%), disusul 10–14 tahun (27,9%) dan 1–4 tahun (26,5%). Distribusi tersebut menggambarkan komposisi kasus yang dirawat di rumah sakit khusus ibu dan anak. Informasi ini berguna untuk memusatkan penelaahan pencatatan pada kelompok yang paling banyak muncul dalam data mitra.

Tabel 3. Capaian kegiatan dan Batas Interpretasinya

Aspek	Kondisi Awal	Capaian yang Dilaporkan
Penyajian data	Tabulasi administratif	Dashboard Excel menyajikan distribusi kasus
Alur pelaporan	Belum tersedia panduan khusus tertulis	Tersusun draf; belum disahkan
Usulan sistem	Belum dilaporkan usulan terstruktur	Dokumen diterima unit TI untuk dipertimbangkan
Penerimaan pengguna	Tidak diukur dengan instrumen awal	Tanggapan awal positif
Kinerja pelaporan	Tidak tersedia nilai dasar	Perubahan kinerja belum dapat dihitung

Dashboard menyediakan ringkasan yang lebih mudah ditelaah dibandingkan tabulasi kasus. Hubungan luaran ini dengan kegiatan Fitriani *et al.*, (2023)ferawati dan Mardi *et al.*,(2023) terletak pada pemanfaatan *spreadsheet* dan *visualisasi* data sebagai dukungan pekerjaan. Penguatan kapasitas seperti yang dibahas Syafruddin *et al.*, (2021) tetap diperlukan karena perangkat yang tersedia belum menjamin pengguna mampu menindaklanjuti data secara konsisten.

Usulan mean + 2 SD belum dapat dinilai kinerjanya karena deret kasus bulanan yang terbatas. Penetapan ambang memerlukan peninjauan kelengkapan data, periode pembandingan, serta evaluasi peringatan yang benar dan salah. Oleh sebab itu, usulan ini diposisikan sebagai bahan pembahasan teknis, bukan ambang operasional yang telah tervalidasi.

Keterbatasan kegiatan meliputi penilaian penerimaan secara kualitatif tanpa ukuran terstandar, belum tersedianya pengukuran sebelum–sesudah, dan belum divalidasinya ambang kewaspadaan. Tindak lanjut yang diusulkan adalah validasi serta pengesahan alur, penetapan koordinator, sosialisasi lintas unit, dan pemantauan penggunaan.



Gambar 2. Sosialisasi Flowchart

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian menghasilkan *dashboard* epidemiologi berbasis *Microsoft Excel*, *draf flowchart* pelaporan berjenjang, dan dokumen usulan teknis ambang kewaspadaan di RSIA Jimmy Medika Borneo. Luaran tersebut menyediakan bahan pendukung pengolahan data dan koordinasi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

pelaporan, dengan penerimaan awal dari petugas rekam medis serta unit teknologi informasi. Keberhasilan yang dapat disimpulkan terbatas pada penyediaan luaran dan penerimaan awal mitra. Pengesahan *flowchart*, penyesuaian ambang, sosialisasi lintas unit, serta evaluasi penggunaan dan kinerja diperlukan sebelum perluasan penerapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktur beserta jajaran manajemen Rumah Sakit Ibu dan Anak Jimmy Medika Borneo Samarinda atas izin dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan, kepada petugas Unit Rekam Medis dan Unit Teknologi Informasi atas partisipasinya, serta kepada Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas fasilitasi kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Artoko, B. E., & Lazuardi, L. (2022). Pemanfaatan digital dashboard rumah sakit dalam pengambilan keputusan dan penentuan strategi di Rumah Sakit Anugerah Kota Pekalongan. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan (The Indonesian Journal of Health Service Management)*, 25(2), 76–82. <https://doi.org/10.22146/jmpk.v25i02.5034>
- Cahyadin, C., & Indriyanti, H. (2018). Sistem kewaspadaan dini dan respon di Kabupaten Blora Provinsi Jawa Tengah tahun 2017. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(5), 191–196. <https://doi.org/10.22146/bkm.37613>
- Ferawati, K., Nirwana, M. B., Pratiwi, H., Handajani, S. S., Respatiwan, Susanti, Y., & Qona'ah, N. (2021). Pemanfaatan Excel untuk analisis dan visualisasi data kesehatan masyarakat Kabupaten Sukoharjo. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 4, 528–535. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v4i0.1133>
- Fitriani, H., Hargono, A., & Isfandiari, M. A. (2023). Perkembangan pemanfaatan teknologi digital surveilans Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR)/EWARS di Indonesia. *Majalah Sainstekes*, 10(2), 103–116. <https://doi.org/10.33476/ms.v10i2.3979>
- Hastuti, N. M., Lestari, T., & Shinta, T. B. (2023). Pelaporan data surveilans penyakit menular dan tidak menular di UPT Puskesmas Tasikmadu. *Indonesian Journal of Health Information Management*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.54877/ijhim.v3i1.159>
- Irfandi, A., Yusvita, F., Veronika, E., & Azteria, V. (2023). Gerakan masyarakat mencegah penyakit DBD dengan 3M Plus. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(4), 1651–1659. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i4.9031>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Petunjuk teknis monitoring dan evaluasi Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR) penyakit menular potensial kejadian luar biasa (KLB)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2026). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1 Tahun 2026 tentang Kejadian Luar Biasa, Wabah, dan Krisis Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lesmana, A. E., Sihole, P. O., Anggreini, A. L., Kiswanto, M. J., Rochmah, D. L., & Wasir, R. (2024). Challenges and opportunities for implementing the EWARS system in Indonesia: Literatur review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 4878–4887. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i2.28185>
- Mardi, Y., Wahyuni, A., & Gusnil, F. (2023). Pembuatan dan pemanfaatan dashboard data rekam medis sebagai alat bantu sistem pendukung keputusan. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(3), 155–161. <https://doi.org/10.37148/arteri.v4i3.259>

- Millizia, A., Rizka, A., & Mellaratna, W. P. (2023). Time saving is life saving: Pelatihan early warning scoring system dan code blue untuk tenaga kesehatan ruang rawat inap RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 2(1), 242–250. <https://doi.org/10.29103/jmm.v2i1.9397>
- Munazhifah, M., Yulia, N., Dewi, D. R., & Fannya, P. (2023). Identifikasi kelengkapan pengisian rekam medis elektronik pasien rawat inap di RSKD Duren Sawit Jakarta tahun 2022. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 68–75. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v2i1.1467>
- Patel, A., Maruthananth, K., Matharu, N., Pinto, A. D., & Hosseini, B. (2024). Early warning systems for acute respiratory infections: Scoping review of global evidence. *JMIR Public Health and Surveillance*, 10, e62641. <https://doi.org/10.2196/62641>
- Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur. (2025, October 10). Kasus DBD di Kaltim turun drastis, tercatat 11 kematian hingga September 2025. Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur.
- Sitanggang, H. D., & Daswito, R. (2023). Urgensi penerapan teknologi informasi pada sistem surveilans kesehatan masyarakat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan Terpadu*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.53579/jitkt.v3i1.111>
- Sutriyawan, A., Yusuff, A. A., Fardhoni, & Cakranegara, P. A. (2022). Analisis sistem surveilans epidemiologi demam berdarah dengue (DBD): Studi mixed method. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 8(1), 137–150. <https://doi.org/10.29241/jmk.v8i1.935>
- Syafruddin, Irwan, Pangalo, P., Bajuka, B. Y., Sapiun, Z., Hiola, T. T., Panigoro, S., & Suleman, R. (2022). Penguatan kapasitas surveilans penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan wabah di Provinsi Gorontalo. *JPKM: Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 157–173. <https://doi.org/10.37905/jpkm.v3i2.16875>
- World Health Organization. (2023). *Dengue and severe dengue*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Wulandari, M., Novriyanti, T., Purwadhi, & Widjaja, Y. R. (2025). Implementasi strategi transformasi digital dalam meningkatkan kualitas pelayanan di rumah sakit: Studi kualitatif. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(1), 1415–1427. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i1.17847>