

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, I. (2020). *Manifestasi klinis demam berdarah dengue dan komplikasinya*. Jurnal Kesehatan Tropis, 8(2), 115–124.
- Bahiafarma. (2017). *Petunjuk penggunaan rapid test IgG/IgM anti-dengue*. Bahiafarma Diagnostics.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2024). *Statistik kasus demam berdarah dengue di Sumatera Utara tahun 2024*.
- Darwin, R., Fitria, S., & Hasanah, M. (2021). *Struktur dasar dan fungsi immunoglobulin dalam respon imun tubuh manusia*. Jurnal Immunologi Indonesia, 6(1), 23–31.
- Daulay, H. (2021). *Diagnosis klinis dan laboratorium demam berdarah dengue di Indonesia*. Jurnal Kedokteran Klinik, 10(3), 211–219.
- Dewi, A. (2015). *Identifikasi serotipe virus dengue dan peran antibodi nonstruktural dalam infeksi sekunder*. Jurnal Biomedik Indonesia, 4(2), 88–95.
- Dinas Kesehatan Nusa Tenggara Timur. (2020). *Laporan kasus DBD di wilayah NTT tahun 2020*.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Langkat. (2024). *Data kasus dan kematian akibat DBD tahun 2018–2024*.
- Harianja, S., Lubis, M., & Sitorus, R. (2021). *Epidemiologi demam berdarah di Indonesia: Tinjauan tahun 2020–2021*. Jurnal Kesehatan Tropis, 9(1), 33–40.
- Ira, A. D. (2016). *Karakteristik morfologi nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus di Indonesia*. Jurnal Entomologi Tropika, 5(2), 98–105.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2022*. Kemenkes RI.
- Kularatne, S. A., & Dalugama, C. (2022). *Dengue infection and its global impact: An updated review*. World Journal of Infectious Diseases, 12(3), 122–130.
- Layalial, M., & Apriani, A. (2022). *Prosedur pembuatan sampel serum dalam pemeriksaan laboratorium klinik*. Jurnal Teknologi Laboratorium Medis, 3(2), 45–52.
- Lorenza, D. (2017). *Mekanisme imunologis pada infeksi virus dengue*. Jurnal Kedokteran Tropis, 5(1), 67–75.

- Mahfudloh, A. (2015). *Immunoglobulin: Struktur dan fungsi dalam sistem imun tubuh*. Jurnal Ilmiah Biomedis, 7(1), 45–56.
- Marliana, R., & Widhyasih, R. (2018). *Peran immunoglobulin dalam diagnosis penyakit infeksi*. Jurnal Laboratorium Kesehatan, 4(3), 59–67.
- Mardlotillah, H., Rahmawati, N., & Sari, D. (2021). *Teknik pengambilan darah vena yang aman dan efektif di laboratorium klinik*. Jurnal Teknologi Medis, 2(2), 12–18.
- Marvianto, A., Ningsih, D., & Wulandari, E. (2023). *Siklus hidup nyamuk Aedes aegypti dan mekanisme penularan virus dengue*. Jurnal Epidemiologi Tropika, 11(1), 77–85.
- Meilani, F., Rahmah, D., & Arifin, M. (2023). *Sintesis dan fungsi antibodi dalam respon imun terhadap infeksi virus*. Jurnal Kedokteran Imunologi, 8(1), 33–41.
- Podung, J., Rorong, S., & Kaligis, D. (2021). *Analisis faktor risiko terjadinya demam berdarah dengue di daerah tropis*. Jurnal Kesehatan Tropis, 9(2), 85–93.
- Pradana, D., Kusuma, I., & Lestari, A. (2021). *Pengendalian vektor demam berdarah dengue di lingkungan padat penduduk*. Jurnal Lingkungan Sehat, 4(2), 112–120.
- Pulungan, T., Nurlela, S., & Harahap, E. (2023). *Metode ELISA dan RDT dalam pemeriksaan antibodi dengue IgG dan IgM*. Jurnal Diagnostik Laboratorium Medis, 7(1), 25–32.
- Purwanto, E. (2019). *Konsep variabel dalam penelitian ilmiah kesehatan*. Jurnal Penelitian Kesehatan Indonesia, 8(1), 21–27.
- Putra, R., Handayani, S., & Yusuf, M. (2022). *Definisi operasional variabel penelitian kesehatan masyarakat*. Jurnal Metodologi Penelitian, 3(2), 41–47.
- Rizky, E. F., & Meiliza, D. R. (2020). *Peran antibodi IgG dan IgM dalam infeksi sekunder virus dengue*. Jurnal Mikrobiologi Klinik, 6(2), 66–74.
- Sakinah, L. (2019). *Dinamika antibodi IgG dan IgM pada pasien demam berdarah dengue di Indonesia*. Jurnal Ilmu Kesehatan, 7(3), 118–125.
- Salamah, N., Hidayat, R., & Aulia, F. (2023). *Perbandingan nilai hematokrit, leukosit, dan trombosit pada pasien DBD anak dan dewasa*. Jurnal Hematologi Tropika, 4(1), 54–61.

- Satriya, R., Mardiono, Y., & et al. (2020). *Penyebaran nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus di wilayah tropis Indonesia. Jurnal Parasitologi Indonesia*, 10(2), 75–83.
- Siregar, S., & Soleh, A. (2022). *Manifestasi gejala klinis dan diagnosis laboratorium dengue berat (DSS). Jurnal Penyakit Tropis Indonesia*, 9(1), 93–102.
- Susanti, E., & Saktiningsih, R. (2022). *Kejadian luar biasa DBD di Indonesia: Epidemiologi dan pencegahan. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(1), 12–20.
- Syahrizal, A., & Jailani, A. (2023). *Metode penelitian deskriptif dalam studi kesehatan masyarakat. Jurnal Metodologi Riset Kesehatan*, 5(2), 101–108.
- Telaumbanua, M. (2020). *Respon imun tubuh terhadap infeksi virus dengue: Peran IgG dan IgM dalam diagnosis. Jurnal Virologi Indonesia*, 6(3), 143–151.
- Ulandari, P., Rahim, T., & Santoso, H. (2020). *Peran limfosit dan sitokin dalam patogenesis demam berdarah dengue. Jurnal Patologi Klinik Indonesia*, 8(2), 55–62.
- Wila, M., & Nusa, L. (2020). *Peran pemeriksaan serologi dalam diagnosis demam berdarah dengue. Jurnal Laboratorium Medis Indonesia*, 7(2), 90–97.
- World Health Organization. (2015). *Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: New edition*. WHO Press.

Lampiran 1 Surat Informed Consent

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Nomor responden :(Diisi oleh peneliti)

Dengan ini menyatakan bahwa saya memahami penjelasan mengenai penelitian yang berjudul **"Gambaran igG & igM Pada Penderita Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan"** dan saya bersedia untuk berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian dalam penelitian ini. Demikian persetujuan ini di buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

Peneliti



(Azhari Ramadhan)

P07534023201

medan 5 Mei 2026


(Azhari Ramadhan)

Lampiran 2 Surat Izin pengambilan sampel dan penelitian



Kemenkes
Poltekkes Medan

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Kesehatan Medan
Jalan Jendral Sudirman KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20136
Telp. 061-8188611
http://poltekkes-medan.ac.id

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ **10** /2026
Perihal : *Izin Pengambilan Sempel Dan Penelitian* 09 Februari 2026

Kepada Yth :
Bapak / Ibu Pimpinan
Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan
Di –
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Chastine Fhelya Nugraha	P07534023148	Gambaran kadar kreatinin sebagai skrining awal gagal ginjal kronis pada lansia
2	Azhari Ramadhan	P07534023201	Gambaran IgG igM pada penderita demam berdarah dengue di rumah sakit pertamina pangkalan brandan

Untuk izin Pengambilan Sampel dan Penelitian di Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan.
Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.


 Ketua Jurusan TLM
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
 NIP. 198012242009122001



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 3 Surat izin melakukan penelitian mahasiswa/ I poltekes medan.



RUMAH SAKIT
PERTAMINA PANGKALAN BRANDAN
Jl. DR. Soetomo No 1 Pangkalan Brandan 20017
Telp. (021) 822 8222
Fax (021) 822 8222
www.pertaminasr.com

Pangkalan Brandan, 28 Januari 2026

Nomor : IN/ 1.00000/2026-S0

Lampiran :

Perihal : Izin Melakukan Penelitian Mahasiswa/ Poltekes Medan

Kepada Yth :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Di -

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Nomor KH.02.04/F.CXII.12/892/2025 Tanggal 01 Desember 2025, Perihal Izin Survei Awal Penelitian. Maka kami memberikan izin untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan kepada Mahasiswa/i Bapak/ibu yang bernama :

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Nama Pembimbing KTI
1	Chastine Fhelya Nugraha	P07534023148	Gambaran Kadar Kreatinin Sebagai Skrining Awal Gagal Ginjal Kronis Pada Lansia	Dr. Evi Irianti, M.Kes (Biomed)
2	Azhari Ramadhan	P07534023201	Gambaran igG igM pada penderita demam berdarah dengue di rumah sakit pertamina pangkalan brandan	Ice Ratnaela Siregar, S.Si, M.Kes

Selama menjalani Penelitian wajib mengikuti aturan yang berlaku sebagai berikut:

- a. Menjaga ketertiban dan menjaga :
 1. Rahasia Perusahaan
- b. Kehadiran pelaksanaan Penelitian Pukul 07.30 s/d 16.30 WIB.
- c. Memakai seragam rapi, bersih, dan sopan.
- d. Menunjukkan perilaku yang baik serta kerjasama antar seluruh pekerja RSPPB, selama melakukan Penelitian.
- e. Menjaga Protokol Kesehatan.





RS. PERTAMINA PANGKALAN BRANDAN
Jl. DR. Soeharto No. 1 Pangkalan Brandan-32011
T. +62 821 522419
F. +62 821 522192
www.pertamamedika-rs.co.id

E. Biaya administrasi sebesar Rp. 130.000,- /Orang di Transfer ke :

Nama Rekening : PT Pertamina Bina Medika

No Rekening : 105.00.1056.7463

Nama Bank : Bank Mandiri

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan

Director

Dr. Rahmat SW Siregar, M.Ked (PD), MJI (Kes), Sp.PD



Lampiran 4 Keterangan sudah menyelesaikan penelitian mahasiswa/I poltekkes kemenkes medan



RS. PERTAMINA PANGKALAN BRANDAN
Jl. DR. Wahidin No.1 Pangkalan Brandan-20857
P : +62-620 322455
F : +62-620 323392
www.pertamedika-ihc.co.id

Pangkalan Brandan, 17 April 2026

Nomor : 471 /L00000/2026-S0

Lampiran :

Perihal : Keterangan Sudah Menyelesaikan Penelitian Mahasiswa/i Poltekkes Medan

Kepada Yth :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Medan

Di –

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan oleh Mahasiswa/i Bapak/ibu yang bernama :

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Nama Pembimbing KTI
1	Chastine Fhelya Nugraha	P07534023148	Gambaran Kadar Kreatinin Sebagai Skrining Awal Gagal Ginjal Kronis Pada Lansia	Dr. Evi Irianti, M.Kes (Biomed)
2	Azhari Ramadhan	P07534023201	Gambaran igG igM pada penderita demam berdarah dengue di rumah sakit pertamina pangkalan brandan	Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes

Dengan ini kami menerangkan bahwa Mahasiswa/i tersebut telah menyelesaikan penelitiannya pada tanggal 16 April 2026.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan

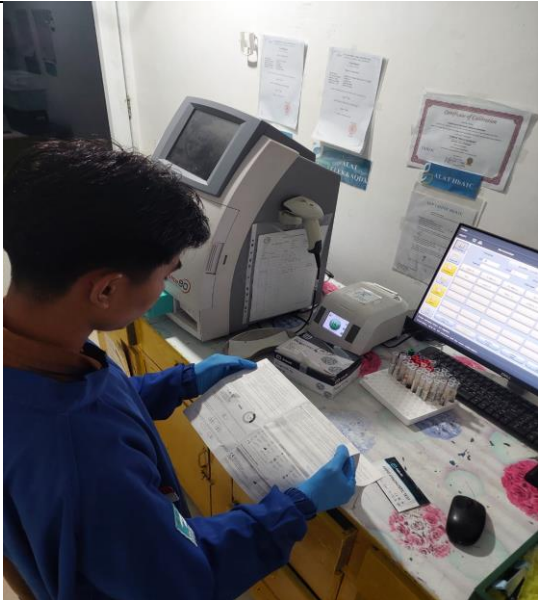
Director

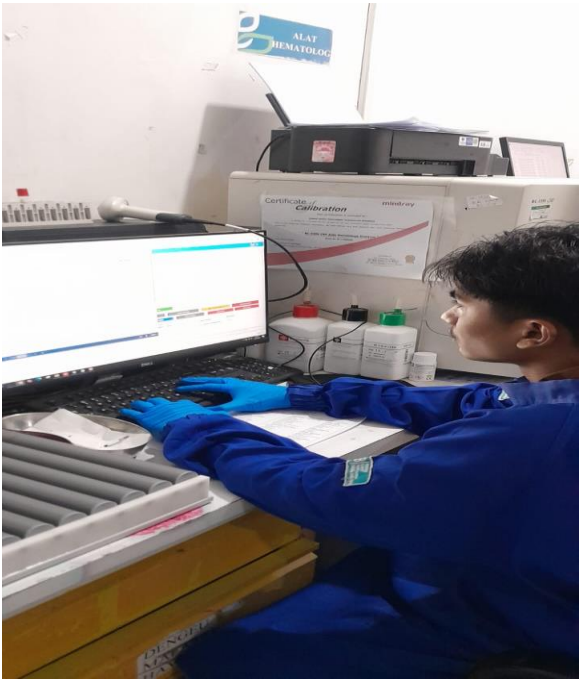
dr. Rahmat SW Siregar, M.Ked (PD), M.H (Kes), Sp.PD, FINASIM

Lampiran 5 Table hasil pemeriksaan igG & igM dengue pada pasien demam berdarah di rumah sakit pertamina pangkalan brandan

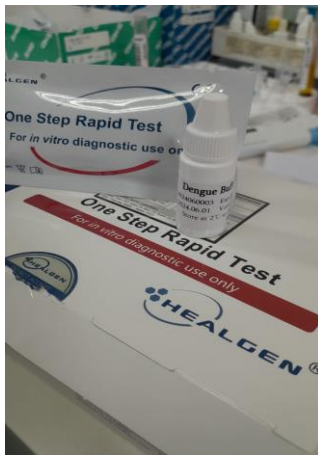
No	Inisial	Jenis Kelamin	Usia (Th)	Hasil Pemeriksaan
1	A	Laki-laki	21	IgM (+) IgG (-)
2	B	Perempuan	12	IgM (+) IgG (+)
3	C	Laki-laki	35	IgM (-) IgG (+)
4	D	Laki-laki	18	IgM (+) IgG (-)
5	E	Perempuan	42	IgM (-) IgG (-)
6	F	Laki-laki	9	IgM (+) IgG (+)
7	G	Perempuan	25	IgM (+) IgG (-)
8	H	Laki-laki	38	IgM (-) IgG (+)
9	I	Laki-laki	15	IgM (+) IgG (-)
10	J	Perempuan	30	IgM (+) IgG (+)
11	K	Laki-laki	45	IgM (-) IgG (+)
12	L	Perempuan	11	IgM (+) IgG (-)
13	M	Laki-laki	28	IgM (+) IgG (+)
14	N	Laki-laki	17	IgM (+) IgG (-)
15	O	Perempuan	32	IgM (-) IgG (+)
16	P	Laki-laki	8	IgM (+) IgG (+)
17	Q	Laki-laki	24	IgM (+) IgG (-)
18	R	Perempuan	48	IgM (-) IgG (+)
19	S	Laki-laki	14	IgM (+) IgG (+)
20	T	Perempuan	22	IgM (+) IgG (-)

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian

NO	KETERANGAN	GAMBAR
1	Centrifuge Sampel Darah kecepatan 3000 rpm Selama 10 Menit	
2	Membaca Cara Kerja Rapid Igm Igg Anti Dengue	
3	Melakukan Pemeriksaan Rapid Igm Igg Anti Dengue	

4	Hasil Pemeriksaan Rapid IgG & IgM Anti Dengue	
5	Mengetik Hasil Pemeriksaan Anti Dengue	

Lampiran 7 Alat dan Bahan



Gambar 1: Rapid Teks Anti Dengue



Gambar 2: Dengue Buffer



Gambar 3: Centrifuge



Gambar 4: Yellow Tip



Gambar 5: Sampel Serum



Gambar 6: Mikropipet

Lampiran 8 Surat Layak Ethical Clearance



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20137
 (061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.3002/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : AZHARI RAMADHAN
Principal In Investigator

Nama Institusi : poltekkes kemenkes medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"gambaran igG & igM pada penderita demam berdarah dengue di rumah sakit pertamina pangkalan brandan"

"IgG & IgM image in dengue fever patients at Pertamina Pangkalan Brandan Hospital"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 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 Assessment 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 indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 29 Juni 2026 sampai dengan tanggal 29 Juni 2027.

This declaration of ethics applies during the period June 29, 2026 until June 29, 2027.



June 29, 2026
 Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 9 Kartu Bimbingan



Kemenkes
Poltekkes Medan

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20136
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A 2026

NAMA : Azhari Ramadhan

NIM : P07534023201

NAMA DOSEN PEMBIMBING : Ice Ratnalela Siregar, S.Si M,Kes

JUDUL KTI : Gambaran igG & igM Pada Penderita Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Pertamina Pangkalan Brandan

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 19 Januari 2026	Pengajuan Judul	
2.	Selasa, 27 Januari 2026	ACC Judul	
3.	Kamis, 5 Februari 2026	Bimbingan Bab I	
4.	Rabu, 11 Februari 2026	Revisi Bab I	
5.	Jumat, 20 Februari 2026	Bimbingan Bab II-III	
6.	Selasa, 10 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
7.	Senin, 30 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
8.	Selasa, 7 April 2026	ACC Proposal	
9.	Rabu, 15 April 2026	Bimbingan Bab IV-V	
10.	Jumat, 8 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
11.	Kamis, 21 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
12.	Rabu, 3 Juni 2026	ACC KTI	

Ketua Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis



Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001

Medan, 3 Juni 2026
Dosen Pembimbing



Ice Ratnalela Siregar, S.Si M.Kes
NIP.196603211985032001



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 10 Surat bebas plagiasi

NEW_KARYA TULIS ILMIAH AZHARI Ganteng 041104__-1.docx

ORIGINALITY REPORT

10%	8%	5%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	jurnal.polanka.ac.id Internet Source		1%
2	docplayer.info Internet Source		1%
3	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source		1%
4	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source		1%
5	Fani Nuryana Manihuruk, Atri Gustiana Gultom. "Hubungan Trombosit Dengan IgG IgM pada Pasien Suspek Demam Berdarah Dengue di Rs Universitas Sumatera", Jurnal Ners, 2025 Publication		<1%
6	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper		<1%
7	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper		<1%
8	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper		<1%
9	www.coursehero.com Internet Source		<1%
10	repository.poltekkes-medan.ac.id Internet Source		<1%
11	www.dessyachieriny.com Internet Source		<1%
12	es.scribd.com Internet Source		<1%
13	pkm.lpkd.or.id Internet Source		<1%
14	www.dikes.badungkab.go.id Internet Source		<1%
15	eprints.undip.ac.id Internet Source		<1%
16	Submitted to Fakultas Kedokteran Student Paper		<1%
17	IAKMI Riau. "Prosiding Seminar Nasional Pengurus Daerah IAKMI Provinsi Riau "Hidup Sehat Melalui Pendekatan Keluarga" Kerjasama dengan Jurnal Kesehatan Komunitas STIKes Hang Tuah Pekanbaru", Prosiding Hang Tuah Pekanbaru, 2018 Publication		<1%
18	pestcontrolgpm.wordpress.com Internet Source		<1%