

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *NON STRUCTURAL 1* (NS1)**  
**PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RS ISLAM**  
**JOMBANG**



**MADA Sτρια IRWANDANI**

**211310045**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS VOKASI**

**ISTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**

**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**2024**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *NON STRUKTURAL 1* (NS1) PADA**  
**PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RS ISLAM**  
**JOMBANG**

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi Persyaratan**

**Menyelesaikan Studi di Program Studi**

**Diploma III Teknologi Laboratorium Medis**



**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS VOKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**

**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mada Satria Irwandani

NIM : 211310045

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Structural I* (NSI) pada Pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di RS Islam Jombang" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 5 Mei 2024  
Yang menyatakan



Mada Satria Irwandani  
NIM. 211310045

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mada Satria Irwandani

NIM : 211310045

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Structural 1* (NS1) pada Pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di RS Islam Jombang” secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai hukum yang berlaku.

Jombang, 5 Mei 2024  
Yang menyatakan



Mada Satria Irwandani  
NIM. 211310045



## HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Structural I*  
(NSI) pada Pasien Demam Berdarah *Dengue*  
(DBD) di RS Islam Jombang  
Nama Mahasiswa : Mada Satria Irwandani  
NIM : 211310045

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING  
PADA TANGGAL 02 JULI 2024

Pembimbing Ketua

Pembimbing Anggota



Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun  
NIDN. 0701018806



Nining Mustika Ningrum, M. Kes  
NIDN.0701048503

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm  
NIDN. 0725038802

## HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Lugas Akhir ini telah diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Mada Satria Irwandani  
NIM : 211310045  
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis  
Judul : Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Structural I*  
(NSI) pada Pasien Demam Berdarah *Dengue*  
(DBD) di RS Islam Jombang

Telah diseminarkan Dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah

Pada Tanggal 05 Juli 2024

Komisi Dewan Penguji

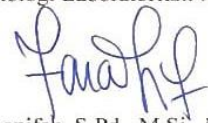
	NAMA	TANDA TANGAN
<b>Ketua Dewan Penguji</b>	: dr. Lestari Ekowati Sp.PK	
<b>Penguji I</b>	: Evi Puspita Sari, S.ST., M. Imun NIDN. 0701018806	
<b>Penguji II</b>	: Nining Mustika Ningrum, M. Kes NIDN.0701048503	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi

  
Sri Sayekti, S.Si., M.Ked  
NIDN. 0725027702

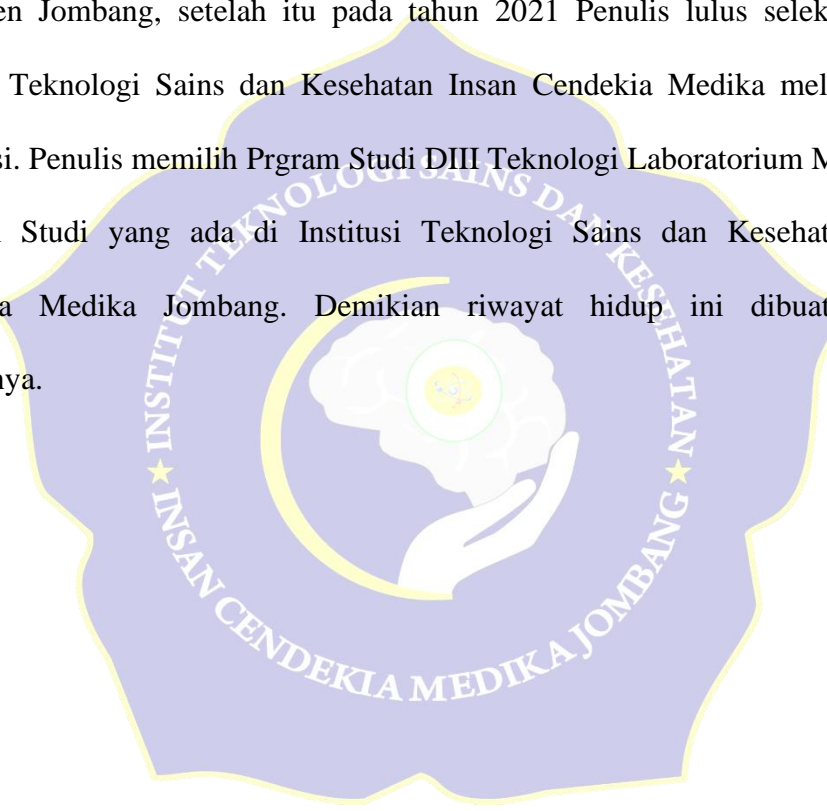
Ketua Program Studi  
DIII Teknologi Laboratorium Medis

  
Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm  
NIDN. 0725038802

## RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Jombang, 25 juni 2002 yang merupakan anak pertama dari 2 bersaudara dari Bapak Irwan Taufan dan Ibu Zuniati.

Penulis lulus dari RA Al-Burhan kabupaten Jombang pada tahun 2009, tahun 2015 lulus SDN Sengon II kabupaten Jombang, kemudian pada tahun 2018 lulus dari SMPN 5 kabupaten Jombang, dan pada tahun 2021 lulus MAN 1 kabupaten Jombang, setelah itu pada tahun 2021 Penulis lulus seleksi masuk Institusi Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika melalui jalur bidikmisi. Penulis memilih Prgram Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis dari Program Studi yang ada di Institusi Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.



## MOTTO

“Berani Sukses Berani Belajar”





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas ridho-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul karya tulis ilmiah yang saya ajukan adalah “Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Strucktural I* (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSI Jombang” untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan di Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis. Tidak dapat dipungkiri bahwa membutuhkan usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan karya tulis ilmiah ini. Namun, karya tulis ilmiah ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan kelancaran dalam proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Irwan Taufan dan Ibu Zuniati yang telah membesarkan, mendidik, dan tidak pernah lelah memberikan kebutuhan materi. Lantunan doa yang tidak pernah berhenti mengalir yang menjadi harapan dan kekuatan penulis dalam menggapai impian.
3. Prof. Drs. Win Darmanto, M. Si., Med. Sci., Ph.D. selaku Rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
4. Sri Sayekti, S.Si., M. Ked. selaku Dekan Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

5. Farach Khanifah, S. Pd., M. Si., M. Farm. selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
6. Evi Puspita Sari, S. ST., M. Imun. dan Nining Mustika Ningrum, M. Kes. selaku dosen pembimbing 1 dan 2 yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk maupun masukan dan pengarahan. Saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya karena telah membantu banyak dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Segenap Dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
8. Semua pihak yang telah membantu dan masih banyak yang tidak mungkin penulis sebutkan.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki, untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Demikian, semoga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Jombang, 27 Mei 2024

Penulis

Mada Satria Irwandani  
NIM.211310045

## ABSTRAK

### GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN NS 1 PADA PASIEN DEMAM BERDARAH *DENGUE* DI RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG

Oleh

Mada Satria Irwandani

Infeksi *dengue* dapat menimbulkan gejala klinis yang bervariasi dari demam *dengue*, demam berdarah *dengue*, hingga menimbulkan syok *dengue*. Apabila tidak tertangani *dengue* dapat memicu terjadinya kejadian luar biasa (KLB) yang sangat meresahkan masyarakat hingga berakhir dengan kematian. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran hasil NS 1 pada pasien DBD di rumah sakit Islam Jombang.

Jenis penelitian ini menggunakan *deskriptif*. Populasi penelitian ini seluruh pasien DBD di rumah sakit Islam Jombang sebanyak 31 orang. Sampel penelitian sebanyak 24 orang di ambil secara *accidental sampel* dalam waktu 2 minggu. Variable penelitian ini adalah NS1 pada pasien DBD. Pemeriksaan NS1 menggunakan metode immunokromatografi.

Hasil penelitian di dapatkan sebagian besar responden DBD memiliki hasil negatif sebanyak 18 responden (75%) dan sebagian kecil responden memiliki hasil NS 1 positif sebanyak 6 responden (25%).

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden DBD memiliki hasil NS1 negatif.

Kata kunci: NS1, Demam Berdarah *Degue*, dan suspek

## **ABSTRACT**

### **DESCRIPTION OF THE RESULTS OF THE NS 1 TEST IN DENGUE HEMORRHAGIC FEVER PATIENTS AT THE JOMBANG ISLAMIC HOSPITAL**

By

Mada Satria Irwandani

*Dengue infection can cause clinical symptoms that vary from dengue fever, dengue hemorrhagic fever, to dengue shock. If dengue is not handled, it can trigger an extraordinary event (KLB) that is very unsettling for the community and ends in death. This study aims to find out the picture of NS 1 results in dengue patients at Jombang Islamic Hospital.*

*This type of research uses descriptive. The population of this study is all dengue patients at Jombang Islamic Hospital as many as 31 people. A research sample of 24 people was taken by accidental sample within 2 weeks. The variable of this study is NS1 in dengue patients. NS1 examination uses immunochromatography methods.*

*The results of the study were obtained that most of the dengue respondents had negative results as many as 18 respondents (75%) and a small number of respondents had positive NS 1 results as many as 6 respondents (25%).*

*Based on the results of the eating study, it can be concluded that most of the dengue respondents have negative NS1 results.*

**Keywords :** *NS1, Dengue Hemorrhagic Fever, and the suspect*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Konsep Demam Berdarah Dengue (DBD) .....	5
2.1.1 Definisi DBD .....	5
2.1.2 Vektor Demam Berdarah Dengue .....	5
2.1.3 Etiologi Demam Berdarah Dengue .....	7
2.1.4 Patofisiologi DBD .....	8
2.1.5 Gejala Klinis Dan Karakteristik DBD .....	9
2.1.6 Diagnosis .....	11
2.2 Konsep (NS1).....	12
2.2.1 Definisi <i>Non Structural 1</i> (NS1) .....	12
2.2.2 Metode Pemeriksaan Protein non-struktural 1 ( <i>NS I</i> ) .....	13
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL</b> .....	<b>16</b>
3.1 Kerangka Konseptual .....	16
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual .....	17
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>18</b>
4.1 Desain Penelitian .....	18
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
4.2.1 Waktu Penelitian .....	18
4.2.2 Tempat Penelitian .....	18
4.3 Populasi Penelitian, Sampling dan Sampel .....	19
4.3.1 Populasi .....	19
4.3.2 Sampling .....	19
4.3.3 Sampel .....	19
4.4 Kerangka Kerja .....	20
4.5 Variabel dan Definisi Operasional .....	20

4.5.1 Variabel.....	20
4.5.2 Definisi Operasional .....	21
4.6 Pengumpulan Data .....	21
4.6.1 Instrumen Penelitian .....	21
4.6.2 Alat dan Bahan.....	21
4.6.3 Prosedur Penelitian .....	22
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data .....	24
4.7.1 Teknik Pengolahan .....	24
4.7.2 Analisa Data.....	25
4.8 Etika Penelitian .....	26
4.8.1 <i>Ethical Clearance</i> (Uji Etik) .....	26
4.8.2 <i>Informed Consent</i> (Lembar Persetujuan) .....	26
4.8.3 <i>Anonymity</i> (Tanpa Nama).....	26
4.8.4 <i>Confidentiality</i> (Menjaga Rahasia) .....	26
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
5.1 Hasil .....	27
5.1.1 Data Umum .....	27
5.1.2 Data Khusus.....	29
5.2 Pembahasan.....	30
<b>BAB 6 KESIMPULAN .....</b>	<b>35</b>
6.1 Kesimpulan .....	35
6.2 Saran .....	35
6.2.1 Bagi Masyarakat.....	35
6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	6
Gambar 2. 2 nyamuk <i>Aedes albopictus</i> .....	7
Gambar 2. 3 NS1 Dengue Rapid Test .....	14
Gambar 2. 4 Interpretasi Hasil Rapid Test. ....	14
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Gambaran Pemeriksaan <i>Non</i> .....	16
Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Pemeriksaan Pasien Suspek Demam .....	20



## DAFTAR TABEL

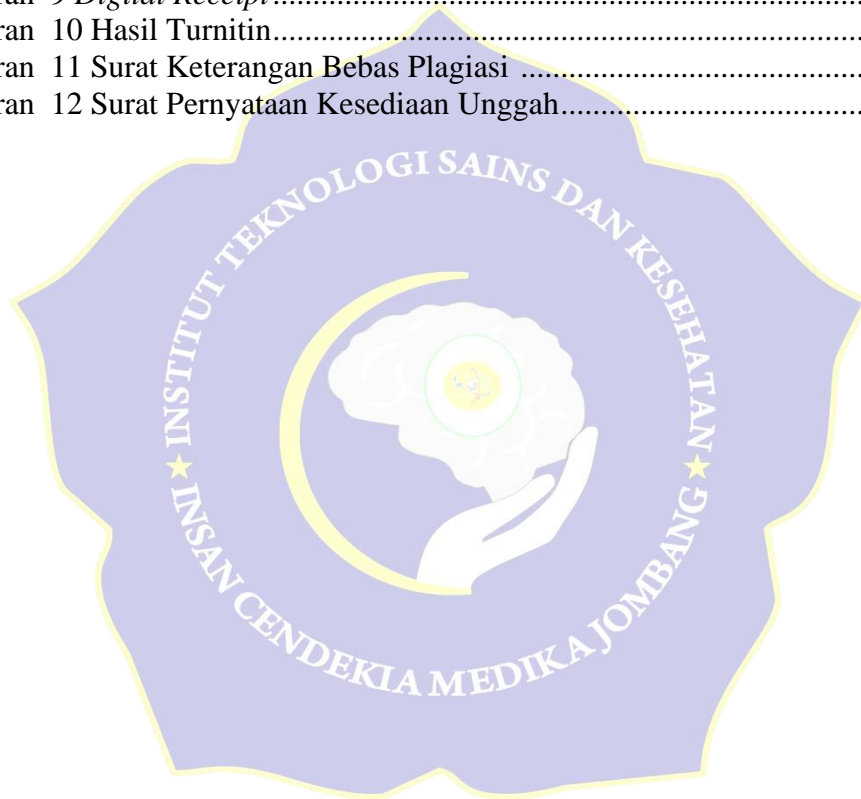
Tabel 2.1 Klasifikasi dengue dibagi menjadi <i>dengue</i> . .....	11
Tabel 4.1 Definisi variabel gambaran hasil pemeriksaan NS1.....	21
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi Jenis Kelamin pasien Demam Berdarah <i>Dengue</i> di RS Islam Jombang.....	27
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi usia pasien Demam Berdarah <i>Dengue</i> di RS Islam Jombang.....	28
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi lama demam pasien Demam Berdarah <i>Dengue</i> di RS Islam Jombang.....	29
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan NS1 pada pasien Demam Berdarah <i>Dengue</i> di RS Islam Jombang.....	29





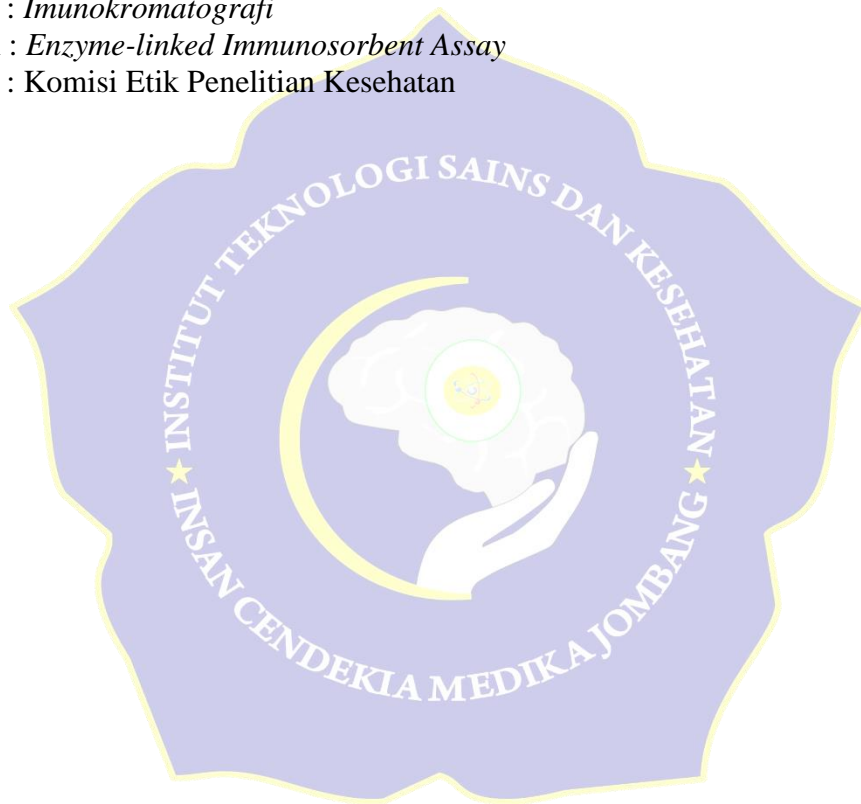
## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Pengecekan Judul .....	39
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	40
Lampiran 3 Kode Etik .....	41
Lampiran 4 Lembar Kuesioner .....	42
Lampiran 5 Lembar Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ).....	43
Lampiran 6 Hasil Penelitian.....	44
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 8 Lembar Konsultasi.....	46
Lampiran 9 <i>Digital Receipt</i> .....	48
Lampiran 10 Hasil Turnitin.....	49
Lampiran 11 Surat Keterangan Bebas Plagiasi .....	51
Lampiran 12 Surat Pernyataan Kesiapan Unggah.....	52



## DAFTAR SINGKATAN

- WHO : *World Health Organization*  
KLB : *Kejadian Luar Biasa*  
DBD : *Demam Berdarah Dengue*  
IR : *Incidence Rate*  
CFR : *Case Fatality Rate*  
PNS : *Pemberantasan Sarang Nyamuk*  
NS1 : *Non Structural 1*  
DF : *Dengue Fever*  
CHF : *Dengue Hemoragic Fever*  
DSS : *Dengue Shok Syndrome*  
APC : *Antigen Presenting Cell*  
ICT : *Imunokromatografi*  
ELISA : *Enzyme-linked Immunosorbent Assay*  
KEPK : *Komisi Etik Penelitian Kesehatan*



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

DBD merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan kepada manusia melalui suatu gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* ciri yang ditemukan adalah demam yang naik turun sesuai dengan ciri khas plana kuda (Anas, 2023). Penyakit Demam Berdarah Dengue dapat menyerang semua golongan umur, sampai saat ini penyakit Demam Berdarah Dengue terus meningkat baik dalam jumlah maupun luas wilayah yang terjangkit dan secara tersebar selalu terjadi kejadian luar biasa (KLB) setiap tahunnya (Sukohar, 2019). Infeksi dengue dapat menimbulkan gejala klinis yang bervariasi, dari demam dengue, demam berdarah dengue, hingga menimbulkan syok dengue Apabila tidak tertangani dengue dapat memicu terjadinya kejadian luar biasa (KLB) yang sangat meresahkan masyarakat hingga berakhir dengan kematian (Sumarni et.al, 2020).

*World Health Organization* (WHO) memperkirakan terdapat 390 juta infeksi dengue yang terjadi setiap tahunnya dan 96 juta diantaranya memiliki manifestasi klinis dengantingkat keparahan penyakit yang bervariasi. Estimasi ini tiga kali lebih tinggi daripada perkiraan (Kemenkes RI, 2022). Kasus dengue biasanya ditemukan hampir diseluruh kota dan kabupaten Indonesia terutama dengan kejadian dengue tinggi didaerah perkotaan yang kepadatan penduduknya tinggi Pada akhir tahun 2022 jumlah kasus dengue di Indoesia mencapai 143.000 kasus, dengan angka kejadian terbanyak denue

pada provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah Pada provinsi Jawa Timur menduduki provinsi kedua sebaran dengue terbanyak setelah Jawa Barat dengan jumlah sebanyak 13.189 kasus. Angka kesakitan atau *Incidance Rate* kasus DBD merupakan kasus baru DBD yang ditemukan diantara 100000 penduduk di Kabupaten Jombang pada tahun yang sama Angka kesakitan DBD tahun 2022 di kaputen Jombang memiliki perbandingan 10,5% per 100000 penduduk Angka ini meningkat dibandingkn pada tahun 2021 lalu yaitu sebesar 61% per 100.000 penduduk, Sedangkan kasus kematian DBD atau CFR di Jombang megalami penurunan yaitu dengan jumlah kematian sebanyak 2 dari 134 kasus dari pada tahun sebelumnya (Gustam, 2023).

Penelitian terdahulu oleh (Puspitasari et al 2019) Di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan kadar Ag NS1 tertinggi pada hari sakit kedua dan menurun hingga menjadi negatif menjelang atau bersamaan terjadinya penurunan suhu tubuh hingga normal, yang banyak terjadi pada hari. Hasil pemeriksaan Ag NS1 pada penelitian ini menunjukkan hasil positif sebanyak 20 orang (58,8%) dan hasil negatif berjumlah 14 orang (41,2%) (Sari *et al* 2020).

Diagnosis infeksi dengue pada tahap awal sangat penting untuk mencegah perkembangan penyakit menjadi bentuk yang lebih serius. Namun, diagnosis dengue seringkali sulit ditegakkan dalam beberapa hari pertama karena gejalanya yang tidak spesifik dan dapat mirip dengan infeksi lainnya, sehingga seringkali menyebabkan keterlambatan diagnosis. Untuk menegakkan diagnosis dengue, selain menilai gejala klinis, diperlukan

pemeriksaan laboratorium Diagnosis laboratorium infeksi dengue dapat dilakukan dengan mendeteksi virus spesifik, sekuens genom, antibodi, dan antigen virus (Shu dan Huang, 2020). Saat ini, terdapat pemeriksaan terhadap antigen *non-struktural* (NS1) yang dapat mendeteksi infeksi virus dengue lebih awal, bahkan pada hari pertama demam, karena protein NS1 bersirkulasi dalam konsentrasi tinggi dalam darah pasien selama fase akut awal infeksi NS1 adalah glikoprotein yang diproduksi dalam jumlah besar oleh virus pada tahap awal infeksi, ditemukan dalam sel-sel yang terinfeksi pada membran sel dan disekresi ke ruang ekstraseluler (Retno *.et.al*, 2019). Namun, tidak semua pusat layanan kesehatan, terutama di daerah perifer, memiliki fasilitas laboratorium yang memadai untuk pemeriksaan marker spesifik dengue seperti NS1 Sebagai alternatif, pemeriksaan darah lengkap dengan hitung trombosit merupakan salah satu pemeriksaan sederhana yang dapat dilakukan di daerah perifer menggunakan mikroskop.

Pencegahan DBD bertumpu pada pengendalian vektor yang memerlukan keterlibatan masyarakat secara aktif. Berbagai gerakan nasional dilakukan seperti larvasida, fogging fokus, kelambu pemantau jentik (jumantik), pemberantasan sarang nyamuk (PSN) sampai dengan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (Sulistyawati, 2020) Selain itu, agar Demam berdarah tak menyebar maka yang harus dilakukan adalah menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekitar melakukan pemberantasan virus dengue tidak membuang sampah sembarangan dan melakukan kegiatan 3M (mengubur, menguras, menutup) (Mariana, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Structural 1* (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah dengue (DBD) di RSI Jombang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Bagaimana Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non- Structural 1* (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSI Jombang?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non-Struktural 1* (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSI Jombang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan di bidang imunoserologi mengenai pemeriksaan non-struktural 1 (NS1) pada pasien yang terinfeksi virus demam berdarah dengue.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dan pertimbangan bagi para klinis bahwa antigen *non structural 1* dengue (NS1) dapat mendeteksi infeksi virus Dengue dengan lebih cepat. Caranya dengan melakukan pemeriksaan antibodi Dengue. Bahkan, virus dapat terdeteksi di hari pertama saat pengidap mengalami demam.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Demam Berdarah Dengue (DBD)**

##### **2.1.1 Definisi DBD**

Demam berdarah dengue adalah penyakit infeksi yang endemis di daerah tropis seperti Indonesia. Penyakit ini berlangsung sepanjang tahun dan sering mencapai puncaknya pada musim hujan. Puncak kejadian ini disebabkan oleh banyaknya genangan air yang menjadi tempat perkembangbiakan jentik-jentik nyamuk *Aedes aegypti*, vektor pembawa virus dengue (Sakinah, 2019).

Demam Berdarah Dengue ialah Penyakit infeksi yang menimbulkan masalah kesehatan signifikan di negara berkembang, termasuk Indonesia, adalah Demam Berdarah Dengue (DBD). Masalah ini disebabkan oleh tingginya angka morbiditas dan mortalitas. yang terkait dengan penyakit ini DBD disebabkan oleh virus dengue dari kelompok B arthropod-borne virus (arbovirus), yang kini dikenal sebagai genus Flavivirus dalam famili Flaviviridae Virus ini memiliki empat jenis serotipe, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 DBD merupakan salah satu dari sepuluh penyebab utama kesakitan dan kematian di Asia Tenggara dan Pasifik Barat, dengan angka kematian berkisar antara 1% hingga 30% Sekitar 24000 kematian terkait DBD terjadi setiap tahunnya, dan penyakit ini seringkali menjadi epidemik setiap 3-5 tahun, terutama selama musim hujan (Olivia, 2019).

##### **2.1.2 Vektor Demam Berdarah Dengue**

Sejauh ini di Indonesia dikenal dua jenis vektor DBD yaitu

nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* nyamuk ini juga membawa vektor yang diletakkan pada manusia sebagai inangnya, yang kemudian akan ditularkan antar manusia yang lain. Nyamuk ini membutuhkan tempat yang lembab dan basah untuk dapat hidup yang digunakan sebagai tempat hinggap ataupun istirahat. Pada daerah yang memiliki tingkat kelembaban <60% usia nyamuk akan menjadi lebih pendek yang akan mengakibatkan nyamuk tersebut tidak bisa menjadi vektor karena ketidakcukupan waktu untuk perpindahan virus dari lambung ke kelenjer ludahnya yang berakhir pada infeksi saluran kelenjar ludah sehingga nyamuk menjadi tertular selama hidupnya.



Gambar 2. 1 Nyamuk *Aedes aegypti* (Nuzulia, 2020)

Ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti* sebagai berikut:

1. Berwarna putih
2. Pergerakan naik turun
3. Bentuk siphon besar dan pendek
4. Pada bagian thoraks terdapat stroot spin
5. Umumnya berada di air yang tidak terlalu keruh
6. Jarak terbang kurang lebih 100 m
7. Sayap dan badannya belang-belang atau bergaris-garis putih

(Ashafil *et.al*, 2019)





Gambar 2. 2 nyamuk *Aedes albopictus* (Nuzulia, 2020)

Sekilas nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* memiliki tampilan yang mirip, tetapi terdapat perbedaan makroskopis yang dapat membantu dalam identifikasi mereka. *Aedes aegypti* memiliki pola punggung berbentuk garis seperti lyre, dengan dua garis lengkung dan dua garis lurus putih. Pada mesepimeron *Aedes aegypti* terdapat dua tambalan putih terpisah, sementara bagian anterior femur tengah memiliki strip putih memanjang. Sebaliknya, *Aedes albopictus* memiliki satu strip putih pada mesonotum, tambalan putih pada mesepimeron berbentuk V, dan bagian anterior femur tengah tidak memiliki strip putih memanjang (Damanik *et.al*, 2023).

### 2.1.3 Etiologi Demam Berdarah Dengue

Etiologi Demam Berdarah Dengue Virus Dengue adalah penyebab penyakit. Sampai saat ini ada 4 serotipe virus yang dikenal:

1. Dengue 1 (DEN 1) diisolasi oleh Sabin pada tahun 1944.
2. Dengue 2 (DEN 2) diisolasi oleh Sabin pada tahun 1944.
3. Dengue 3 (DEN 3) diisolasi oleh Sather.
4. Dengue 4 (DEN 4) diisolasi oleh Sather.

Jenis virus ini termasuk dalam kelompok B virus yang membawa arthropoda. Keempat jenis virus ini ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia, dengan tipe 2 dan tipe 3 yang paling banyak. Studi di Indonesia menunjukkan bahwa serotipe virus Dengue type 3 yang paling banyak menyebabkan kasus berat, Sehingga sebagian pasien dengue primer dapat berkembang menjadi DBD disebabkan oleh virulensi virus yang tinggi dan terdapat antibodi anti *non-struktural* (NS1) yang bereaksi silang dengan trombosit dan endotel, yang menyebabkan trombositopenia dan disfungsi endotel pada dengue primer. Pada dengue primer dan sekunder terjadi penurunan jumlah trombosit karena penurunan produksinya di sumsum tulang atau akibat peningkatan pemakaian trombosit, dan peningkatan kerusakan trombosit diperifer. Penurunan jumlah trombosit biasanya mendahului terjadinya kebocoran plasma (bidin A, 2020).

#### **2.1.4 Patofisiologi DBD**

Transmisi virus Dengue terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina menghisap darah manusia yang terinfeksi selama fase viremia. Setelah darah yang telah terinfeksi berada dalam tubuh nyamuk bereplikasi pada lapisan sel epitel usus tengah dan lolos ke haemocoel menginfeksi kelenjar luda dan akhirnya memasuki air liur. Jalur genital juga terinfeksi dan virus dapat masuk ketika nyamuk menggigit manusia melalui proses penetrasi proboscis (probing) (Hidayat *et.al*, 2021).

Manifestasi klinis DBD terjadi karena efek reaksi tubuh yang dihindangi virus di dalam peredaran darah dan di tangkap oleh makrofag. Sebelum timbul gejala akan terjadi Viremia berakhir setelah lima

hari sejak munculnya gejala demam Setelah virus ditangkap oleh makrofag, sel tersebut otomatis menjadi antigen presenting cell (APC) dan mengaktifkan sel T-helper Ketika sel T-helper aktif, makrofag lain akan datang untuk memfagositosis lebih banyak virus dengue Selanjutnya, sel T-helper akan mengaktifkan sel T-sitotoksik, yang kemudian melisiskan makrofag yang telah memfagositosis virus, serta mengaktifkan sel B untuk melepaskan antibody. Seluruh rangkaian proses ini menyebabkan pelepasan mediator inflamasi, yang memicu gejala sistemik seperti nyeri sendi, demam, malaise, dan nyeri otot Pada demam dengue, perdarahan dapat terjadi akibat agregasi trombosit yang menyebabkan trombositopenia, namun kondisi ini biasanya bersifat ringan (I Wayan etal, 2020).

Pasien biasanya mengalami demam tinggi secara tiba-tiba dengan gambaran bifasik disertai mialgia, syok dan sakit kepala Fase demam akut ini biasanya demam di hari pertama dan sering disertai dengan kemerahan yang difus pada wajah, leher, dan dada selama dua sampai tiga hari pertama (Anggraini etal, 2022).

### **2.1.5 Gejala Klinis Dan Karakteristik DBD**

Berdasarkan gejala klinis yang diidentifikasi demam menjadi satu-satunya gejala yang hampir dimiliki oleh semua pasien. Pada kelompok dewasa, lima gejala terbanyak yang sering dikeluhkan adalah demam, nyeri otot, nyeri sendi, muntah, dan nyeri konjungtivitas. Sedangkan pada anak-anak mencakup gejala demam, nyeri otot, muntah, nyeri sendi, dan nyeri ulu hati. Gejala nyeri otot, nyeri sendi, dan nyeri konjungtivitas jauh lebih banyak dikeluhkan oleh kelompok

dewasa. Selain itu pada anak-anak terdapat pula gejala ruam, syok/renjatan, dan perdarahan. Gejala syok menurut penelitian yang telah dilakukan hanya ditemukan pada usia anak-anak. Infeksi dengue lebih sering terjadi di daerah hiperendemik dan biasanya berhubungan dengan infeksi demam berdarah berulang. Gejala infeksi dengue dapat diawali dengan timbulnya demam tinggi yang akut.

Gejala klinis penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) dibagi menjadi 3 tahap diantaranya adalah :

1. Fase demam (*Febrile Phase*) ditandai dengan demam tinggi yang muncul secara tiba-tiba. Fase ini biasanya berlangsung selama 2–7 hari dan sering disertai gejala lain seperti kemerahan pada wajah, eritema, nyeri di seluruh tubuh, mialgia, artralgia, nyeri pada mata (retro-orbital), fotofobia, ruam eksantema rubeliformis, dan sakit kepala.
2. Fase Kritis (*Critical Phase*) adalah tahap di mana sebagian pasien demam dapat mengalami perkembangan lebih lanjut setelah fase awal (fase demam) dan memasuki fase ini. Pada fase kritis, pasien mungkin menunjukkan tanda peringatan seperti sakit perut yang parah, muntah terus-menerus, penurunan suhu tubuh yang signifikan, manifestasi hemoragik, atau perubahan status mental. Meskipun mayoritas pasien dapat pulih sepenuhnya setelah fase demam tanpa memasuki fase kritis, beberapa pasien mungkin mengalami komplikasi yang memerlukan perhatian medis lebih lanjut (Wang et al, 2020).
3. Fase Pemulihan (*Recovery Phase*) adalah tahap di mana kondisi pasien mulai menunjukkan perbaikan. Pada fase ini, nafsu makan kembali normal,

gejala gastrointestinal mereda, status hemodinamik stabil, dan diuresis terjadi. Beberapa pasien mungkin mengalami ruam eritematosa atau petekie yang bergabung dengan area kulit normal. Selain itu, beberapa orang mungkin mengalami pruritus. Pengenceran cairan yang diserap kembali menyebabkan nilai hematokrit kembali normal (Clara *et.al*, 2020).

Tabel 2. 1 Klasifikasi dengue dibagi menjadi *dengue fever* (DF) dan *dengue hemoragic fever* (DHF) yang memiliki 4 jenis derajat.

DF/DHF	Derajat	Tanda dan Gejala	Pemeriksaan penunjang
DF		Demam disertai dua dari gejala berikut : nyeri kepala, nyeri retro-orbita, mialgia, artralgia, ruam, manifestasi perdarahan, dan tanda bukti kebocoran plasma	Leukopenia (leukosit <5000 sel/mm <sup>3</sup> ) Trombositopenia (platelet <150.000 sel/mm <sup>3</sup> ) Peningkata hematokrit (5%-10%) Tanpa bukti kehilangan plasma
DHF	I	Demam dan manifestasi perdarahan (tes tourniquet positif) dan terdapat bukti kebocoran	Trombositopenia <100.000 sel/mm <sup>3</sup> Peningkatan hematokrit >20%
DHF	II	Sama seperti pada derajat I ditambah perdarahan sponta	Trombositopenia <100.000 sel/mm <sup>3</sup> Peningkatan hematokrit >20%
DHF	III	Sama seperti pad derajat I atau II ditambah kegagalan sirkulasi (nadi lemah, tekanan nadi rendah (<20 mmHg) hipotensi, gelisah.	Trombositopenia <100.000 sel/mm <sup>3</sup> Peningkatan hematokrit >20%
DHF	IV	Sama seperti pada derajat III ditambah tanda syok dengan tekanan darah dan nadi yang tidak terdeteksi	Trombositopenia <100.000 sel/mm <sup>3</sup> Peningkatan hematokrit >20%

Catatan : DHF derajat III dan IV termasuk *dengue shock syndrome* (DSS) sumber (Frenka *et.al*, 2023)

### 2.1.6 Diagnosis

Menurut Kemenkes (2020), diagnosis DBD dapat ditegakkan bila semua hal dibawah ini terpenuhi yakni:

1. Demam mendadak tinggi berdurasi 2–7 hari
2. Manifestasi perdarahan dapat berupa salah satu dari gejala berikut: tes tourniquet positif, petekie, ekimosis atau purpura, atau perdarahan mukosa, saluran pencernaan, tempat injeksi, atau perdarahan dari tempat lain
3. Trombosit  $\leq 100000$  sel/mm<sup>3</sup>
4. Terdapat minimal satu tanda-tanda kebocoran plasma sebagai berikut:
  - a. Peningkatan hematokrit  $\geq 20\%$  dibandingkan standar sesuai dengan umur dan jenis kelamin
  - b. Penurunan hematokrit  $> 20\%$  setelah mendapat terapi cairan, dibandingkan dengan nilai hematokrit sebelumnya

Tanda kebocoran plasma seperti efusi pleura, asites atau hipoproteinemia/hypoalbuminemia (Clara *et.al*, 2020)

## 2.2 Konsep (NS1)

### 2.2.1 Definisi *Non Structural 1* (NS1)

Antigen NS1 merupakan salah satu antigen protein yang dihasilkan oleh virus dengue dan berperan dalam replikasi virus. Antigen ini dihasilkan oleh virus pada hari pertama demam dan turun sampai tidak terdeteksi kadarnya pada hari ke 4-7 sehingga ditemukannya NS1 pada darah pasien merupakan salah satu deteksi awal adanya infeksi virus dengue. Protein *non struktural 1* (NS1) memiliki berat molekul 46–55 kDa tergantung pada status glikosilasinya. Terdapat beberapa macam dari protein NS1 berdasarkan lokasinya, ada yang terletak di membran sel (mNS1), di dalam rongga vesikel yang terletak di dalam maupun permukaan sel, atau di ekstrasel sebagai bahan sekresi (sNS1) (Gutsche, 2019). Protein NS1 intrasel

berperan sebagai kofaktor dalam proses replikasi virus, sementara NS1 yang terdapat di permukaan sel maupun dalam bentuk sekresi bersifat imunogenik. Protein NS1 jenis ini berperan untuk memunculkan respon imun dari penjamu serta terlibat dalam patogenesis infeksi Dengue (Sukma *et.al*, 2020).

### **2.2.2 Metode Pemeriksaan Protein non-struktural 1 (NS 1)**

#### **a. Metode imunokromatografi (ICT)**

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam pemeriksaan NS1 adalah metode yang cukup terkenal yaitu Imunokromatografi (ICT). Anti-dengue NS1 antigen-colloid gold conjugate dan serum sampel bergerak sepanjang membran menuju daerah garis tes (T) dan membentuk suatu garis yang dapat dilihat sebagai suatu bentuk kompleks *antibody-antigen-antibody gold particle*. Dengue *non structural 1* (NS1) Antigen Rapid Tes memiliki dua garis hasil yaitu: garis "T" (garis tes) dan "C" (garis kontrol). Kedua garis ini tidak akan selalu terlihat sebelum sampel ditambahkan ke strip tes. Garis kontrol C digunakan sebagai kontrol prosedur. Garis ini selalu muncul jika prosedur tes dilakukan dengan benar dan reagen dalam kondisi baik (Finamore *et al*, 2021). Sensitivitas pemeriksaan antigen NS1 cukup tinggi berkisar antara 97,9% dengan spesifisitas 99% (Maimunah, 2020).



Gambar 2. 3 NS1 Dengue Rapid Test (Finamore *et.al*, 2021).

Interprestasi hasil pengujian pada NS1 terdapat Hasil Negatif jika hanya terbentuk garis pada area garis kontrol (C), hasil positif jika terbentuk garis pada area garis (T) dan (C) dan hasil invalid jika tidak terbentuk garis pada area garis (C) dan untuk hasil yang invalid dilakukan tes ulang menggunakan strip uji yang baru.



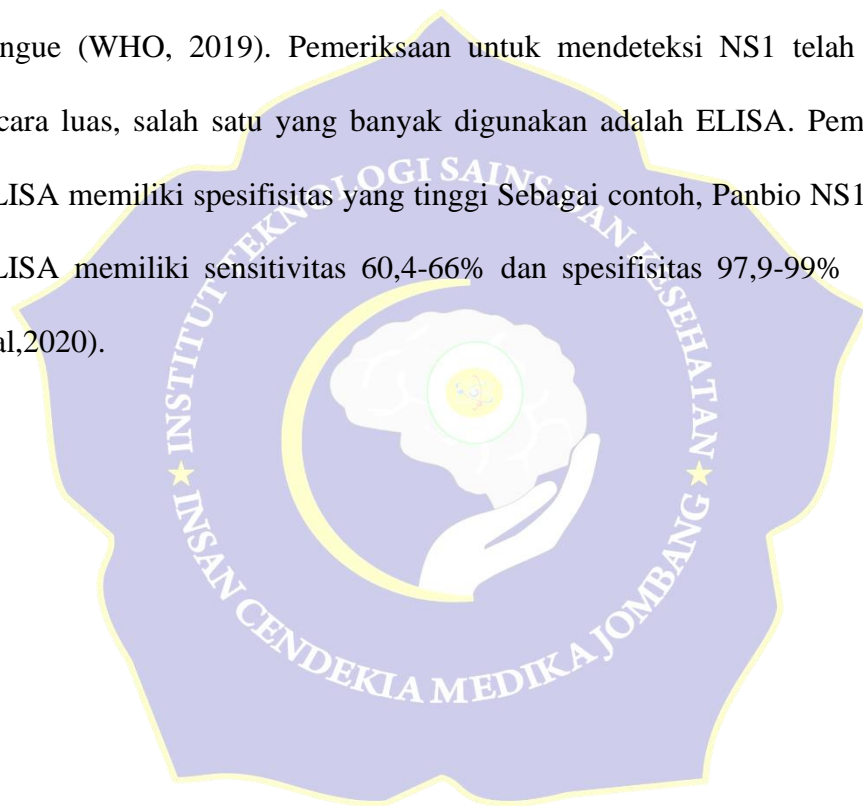
Gambar 2. 4 Interpretasi Hasil Rapid Test (Finamore *et.al*, 2021).

## b. Metode ELISA

Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) merupakan immunoassay yang menggunakan enzim sebagai label. Prinsip immunoassay ini adalah mendeteksi keberadaan antigen atau antibodi yang terimobilisasi menggunakan antigen atau antibodi spesifik yang terkonjugasi dengan enzim (Murphy, 2019). Kehadiran antigen atau antibodi target ditandai dengan



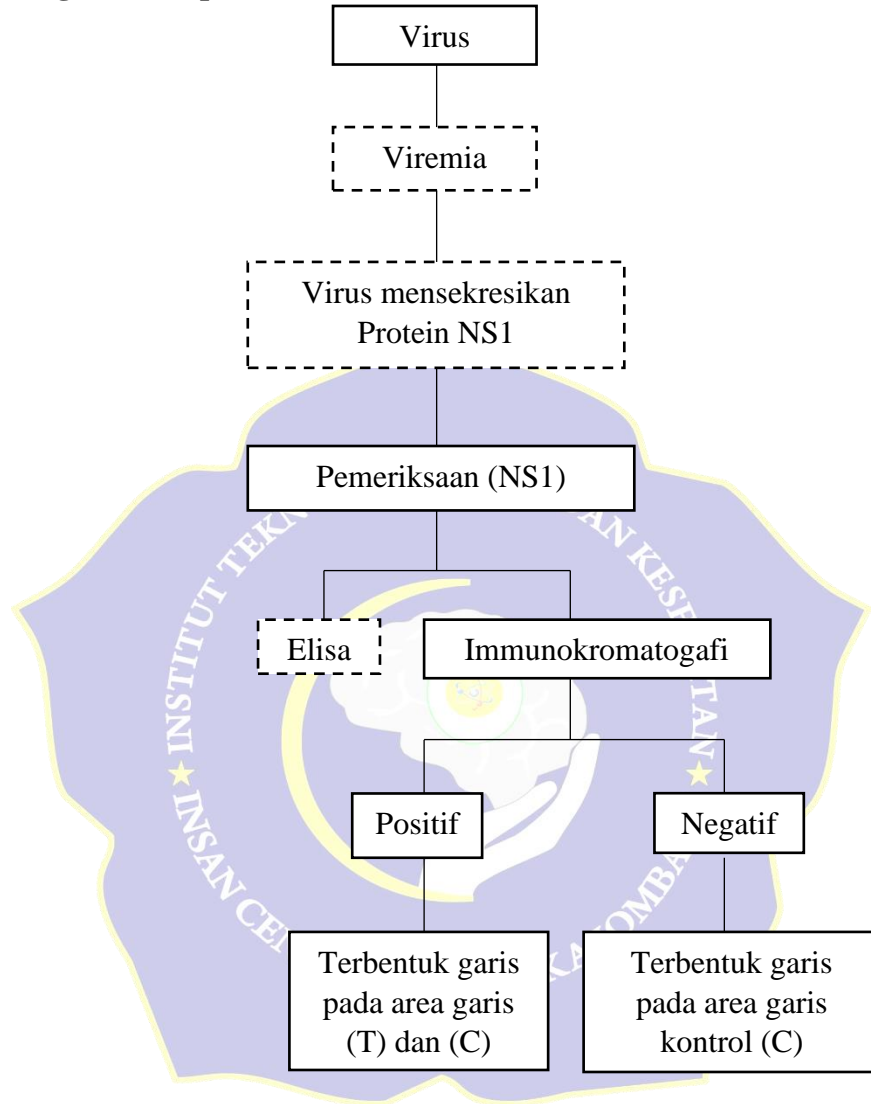
terjadinya reaksi enzimatik. Jika kompleks antigen dan antibodi terbentuk maka substrat yang ditambahkan ke dalam sumur akan diubah menjadi produk. Proses enzimatik tersebut akan mengakibatkan terjadinya perubahan warna. Perubahan warna tersebut yang akan dikuantifikasi menggunakan spektrofotometer atau ELISA reader. Pada infeksi DENV, terdapat antigen NS1 dengan jumlah yang banyak di dalam sirkulasi. Oleh karena itu, pemeriksaan antigen NS1 sangat bermanfaat untuk mendiagnosa infeksi dengue (WHO, 2019). Pemeriksaan untuk mendeteksi NS1 telah tersedia secara luas, salah satu yang banyak digunakan adalah ELISA. Pemeriksaan ELISA memiliki spesifisitas yang tinggi Sebagai contoh, Panbio NS1 capture ELISA memiliki sensitivitas 60,4-66% dan spesifisitas 97,9-99% (Sukma etal,2020).



## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan:

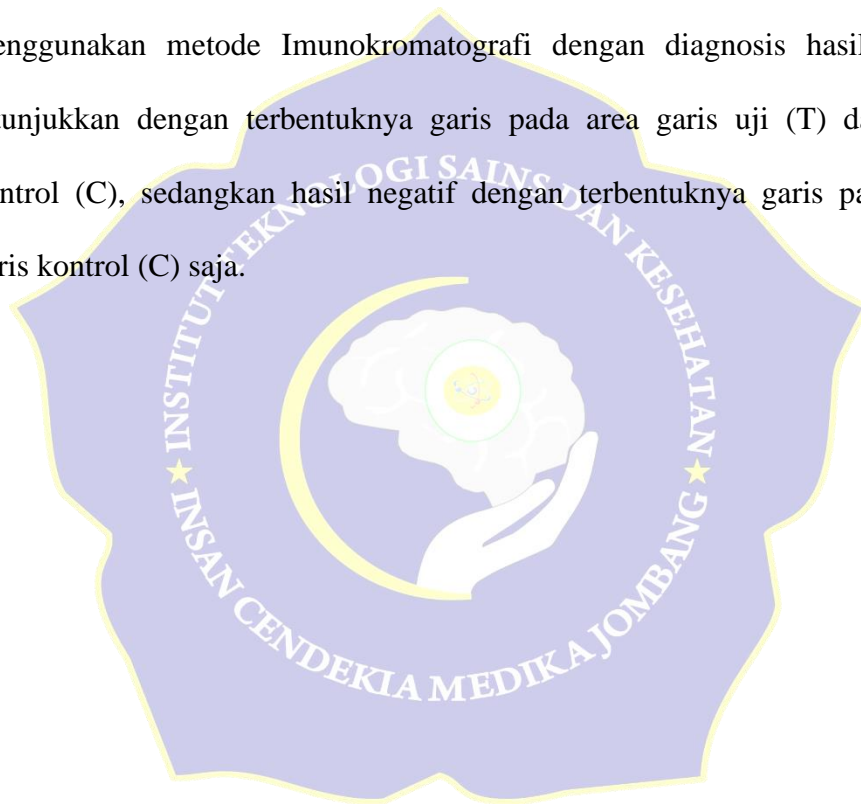
: Variabel diteliti

: Variabel tidak diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Gambaran Pemeriksaan *Non Struktural 1* (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Dari kerangka konsep dapat dijelaskan bahwa Transmisi virus Dengue terjadi melalui gigitan nyamuk *Aeaegypti* betina menghisap darah manusia yang terinfeksi selama fase viremia. Setelah darah yang telah terinfeksi berada dalam tubuh nyamuk mensekresi lalu menginfeksi kelenjar ludah dan akhirnya memasuki air liur. Maka segera dilakukan pemeriksaan *non-struktural 1* (NS 1) untuk penanganan lebih lanjut terkait virus dengue menggunakan metode Imunokromatografi dengan diagnosis hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya garis pada area garis uji (T) dan garis kontrol (C), sedangkan hasil negatif dengan terbentuknya garis pada area garis kontrol (C) saja.



## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat, penelitian ini mempelajari masalah yang terjadi di masyarakat dan pengaruh dari suatu fenomena, penelitian deskriptif adalah metode yang menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya (Syahrizal & Jailani, 2023). Penelitian menggunakan penelitian deskriptif dikarenakan peneliti ingin mengetahui gambaran hasil pemeriksaan NS1 pada pasien Demam Berdarah Dengue di RSI Kabupaten Jombang.

#### **4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **4.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dari perencanaan penyusunan proposal sampai dengan penyelesaian Laporan penelitian sejak bulan April sampai Julii 2024.

##### **4.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di instalasi rawat inap RSI Jombang di Jl. Brigjen Kretarto No.22a, Sambong Dukuh, Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61413.

### 4.3 Populasi Penelitian, Sampling dan Sampel

#### 4.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek penelitian (Amin *et al.*, 2023). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Demam Berdarah Dengue di instalasi rawat inap Rumah Sakit Islam Jombang.

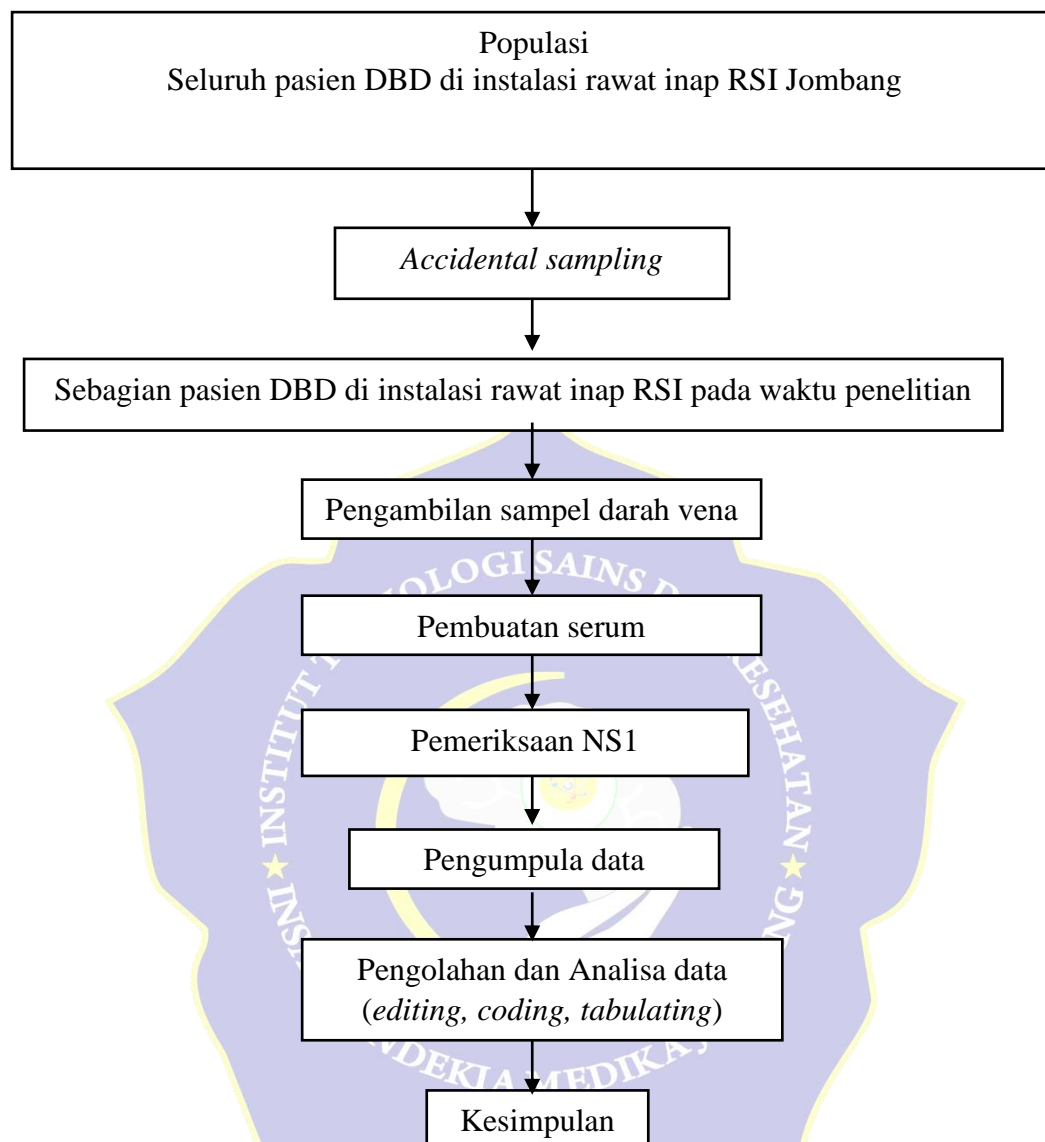
#### 4.3.2 Sampling

Sampling adalah teknik (prosedur atau perangkat) yang digunakan oleh peneliti untuk secara sistematis memilih sejumlah item atau individu yang relatif lebih kecil dari populasi yang telah ditentukan sebelumnya untuk dijadikan subjek (sumber data) untuk observasi atau eksperimen sesuai tujuannya (Firmansyah & Dede, 2022). Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Accidental sampling*. *Accidental sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja pasien yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Indriana *et.al*, 2022).

#### 4.3.3 Sampel

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian (Amin *et al.*, 2023). Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah seluruh pasien demam berdarah dengue (DBD) rawat inap di RSI Jombang yang dilakukan pada penelitian saat itu hingga 2 minggu.

#### 4.4 Kerangka Kerja



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Pemeriksaan Pasien Suspek Demam Berdarah Dengue (DBD) Rawat Inap di RSI Jombang.

#### 4.5 Variabel dan Definisi Operasional

##### 4.5.1 Variabel

Variabel penelitian merupakan objek yang menempel (dimiliki) pada diri subjek. Obyek penelitian berupa kejadian yang dikumpulkan dari subyek penelitian yang menggambarkan suatu kondisi (Soemadi, 2023).

Variable yang dipakai pada studi penelitian ini yaitu *Non Struktural 1* (NS1) pada pasien demam berdarah dengue.

#### 4.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan memberi makna atau menetapkan kegiatan atau membenarkan operasi yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Soemadi, 2023). Berikut definisi operasional variabel studi penelitian:

Tabel 4. 1 Definisi variabel gambaran hasil pemeriksaan NS1 pada pasien DBD.

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Instrumen	Kategori	Skala data
<i>Non Struktural 1</i> (NS1) pada pasien demam berdarah dengue	Suatu antigen protein yang berupa replikasi virus dengue pada seseorang yang terinfeksi virus dengue	Pemeriksaan NS1	Rapid Diagnostic test NS1	negative positif	Nominal

#### 4.6 Pengumpulan Data

##### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder, yaitu data yang diperoleh dari pemeriksaan sampel pada pasien DBD di RSI Jombang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari kepustakaan berupa jurnal, buku, artikel, dan bentuk bentuk lain yang berhubungan dengan kebutuhan.

##### 4.6.2 Alat dan Bahan

1. Alat
  - a. Tabung vakum merah untuk membuat serum
  - b. Sput

- c. Centrifuge
  - d. Mikropipet
  - e. Yellow tip
  - f. Timer
2. Bahan
- a. Serum
  - b. Rapid test Dengue non structural 1 (NS1)
  - c. Buffer Dengue non structural 1 (NS1)

#### 4.6.3 Prosedur Penelitian

1. Pengambilan darah vena
  - a. Mempersiapkan alat-alat yang diperlukan seperti kapas alcohol 70%, spuit, tourniquet, plester, dan tabung.
  - b. Mengidentifikasi pasien dengan benar sesuai data di lembar permintaan.
  - c. Meminta pasien meluruskan lengannya dan pilih bagian yang akan ditusuk.
  - d. Memasang tourniquet dilengan atas pasien.
  - e. Membersihkan area yang akan ditusuk dengan kapas alcohol 70% dan biarkan kering.
  - f. Menusuk bagian vena dengan posisi ubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk kedalam semprit Usahakan sekali tusuk.
  - g. Setelah volume darah dianggap cukup, lepas *tourniquet* dan minta pasien membuka keapalan tangannya.



- h. Meletakkan kapas di tempat tusukan segera lepaskan dan tarik jarum.
- i. Menekan kapas beberapa saat lalu plester selama kira-kira 15 menitan, jangan menarik jarum sebelum toueniquet dilepas (Olivia, 2019).

## 2. Pembuatan sampel serum

- a. Mengeluarkan darah dari spuit lalu dimasukkan dalam tabung.
- b. Memberi identitas pada tabung.
- c. Menunggu darah hingga beku.
- d. Melakukan centrifuge pada darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit.
- e. Memisahkan Cairan jernih (serum) dari bekuan darah atau endapan darah, lalu tabung diberi identitas (Layalial Mukharomah & Apriani Apriani, 2022).

## 3. Pemeriksaan NS1

- a. Mengeluarkan atau tempatkan rapid test NS 1 pada suhu ruang.
- b. Membuka kemasan rapid test NS1 letakkan pada permukaan datar.
- c. Menuliskan identitas pasien pada rapid test.
- d. Memipet serum sebanyak 5 ul.
- e. Memasukkan serum pada lubang sampel.
- f. Menambahkan 2 tetes buffer atau sekiar 80 ul.
- g. Menghindari adanya gelembung pada saat memasukkan serum dan buffer.

- h. Menginkubasi selama 10-15 menit.
  - i. Mengamati timbulnya garis berwarna yang terbentuk, jangan baca rapid test jika >15 menit.
4. Interpretasi hasil
- a. Hasil Negatif: Jika hanya terbentuk garis pada area garis kontrol (C)
  - b. Hasil Positif: Jika terbentuk garis pada area garis (T) dan (C)

Invalid : Tidak terbentuk garis pada area (T) dan (C) (Santosa, 2020).

## 4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

### 4.7.1 Teknik Pengolahan

#### 1. *Editing*

*Editing* merupakan upaya memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul.

#### 2. *Coding*

*Coding* merupakan kegiatan pemberian numerik (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori. Dalam studi berikut, kode dilaksanakan dengan cara:

##### a. Responden:

Responden no.1: kode R1

Responden no.2: kode R2

Responden no.n: kode Rn

##### b. Jenis kelamin:

Perempuan : P

Laki laki : L

### 3. Hasil Pemeriksaan:

Positif (+)

Negative (-)

### 3. *Tabulating*

*Tabulating* (Penyusunan Data) Tahap ini sangat penting karena mempermudah dalam analisis data secara statistic. Tabulasi dilakukan dengan manual dan menggunakan perangkat lunak yang ada di komputer (Dianti, 2020).

#### 4.7.2 Analisa Data

Analisis data merupakan tahap yang dilakukan untuk mengubah data hasil penelitian menjadi penjelasan yang bisa disimpulkan (Dianti, 2020).

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = persentase

F = jumlah sampel yang memiliki NS 1 positif

N = jumlah sampel yang diteliti

Penafsiran persentase dilakukan perhitungan dengan kategori sebagai berikut:

100% : seluruh responden

76% - 99% : hampir seluruh responden

51% - 75% : sebagian besar responden

50% : setengah responden

26% - 49% : hampir setengah responden

1% - 25% : sebagian kecil responden

0% : tidak ada responden

## **4.8 Etika Penelitian**

### **4.8.1 *Ethical Clearance* (Uji Etik)**

Pada penelitian ini akan dilakukan ethical clearance (uji etik) melalui Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang sebelum mendapatkan data dari RSNU Jombang.

### **4.8.2 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)**

Lembar persetujuan ini diberikan pada saat sebelum melakukan penelitian terhadap subjek penelitian. Subjek diberikan informasi tentang maksud serta tujuan diadakan penelitian.

### **4.8.3 *Anonimity* (Tanpa Nama)**

Responden hanya menuliskan nomor responden ataupun inisial nama saja pada lembar pengumpulan data. Hal tersebut dimaksudkan untuk menjamin kerahasiaan identitas responden.

### **4.8.4 *Confidentiality* (Menjaga Rahasia)**

Kerahasiaan informasi yang didapatkan dari responden akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Penampilan ataupun penyajian data hanya akan ditampilkan pada forum akademi.

## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil

Bedasarkan penelitian gambaran hasil pemeriksaan *Non Strucktural 1* (NS1) pada pasien demam berdarah *dengue* (DBD) di RS Islam Jombang diperoleh hasil data umum dan khusus. Data umum terdiri dari umur, jenis kelamin, dan lama demam. Data khusus adalah berupa hasil pemeriksaan NS1 pada pasien DBD di RS Islam Jombang.

##### 5.1.1 Data Umum

Data umum pada penelitian yang telah dilakukan kali ini dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari jenis kelamin, usia, dan lama seorang mengalami demam.

1. Karakteristik responden pasien demam berdarah *dengue* berdasarkan jenis kelamin di RS Islam Jombang.

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang dilakukan oleh peneliti pada pasien Demam Berdarah *Dengue* di peroleh data berdasarkan jenis kelamin pada tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Distribusi frekuensi Jenis Kelamin pasien Demam Berdarah *Dengue* di RS Islam Jombang

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki – laki	13	54 %
2	Perempuan	11	46 %
Total		24	100%

(sumber data primer, 2024)

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin sebagian besar yang di dapatkan jenis kelamin laki-laki 13 (54%) dan hampir setengah responden perempuan 11 (46%).

2. Karakteristik responden pasien demam berdarah dengue berdasarkan usia di RS Islam Jombang.

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang dilakukan oleh peneliti pada pasien Demam Berdarah Dengue di peroleh data berdasarkan usia pada tabel 5.2 sebagai berikut:

Tabel 5. 2Distribusi frekuensi usia pasien Demam Berdarah *Dengue* di RS Islam Jombang

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	Bayi (0 – 4 tahun)	3	13 %
2	Anak (5 – 11 tahun)	7	29 %
3	Remaja (12 – 25 tahun)	7	29 %
4	Dewasa (26 – 65 tahun)	7	29 %
Total		24	100 %

(sumber data primer, 2024)

Berdasarkan tabel 5.2 diketahui bahwa hampir setengah responden demam berdarah *dengue* berada pada usia remaja (12-25 tahun) sejumlah 7 responden (29%), hampir setengah responden demam berdarah dengue pada usia dewasa (26-65 tahun) sejumlah 7 responden (29%), dan sebagian kecil responden demam berdarah *dengue* berada pada usia bayi (0-4 tahun) sejumlah 3 responden (5%).

3. Karakteristik responden pasien demam berdarah *dengue* berdasarkan lama demam di RS Islam Jombang.

Hasil penelitian berdasarkan lama demam yang dilakukan oleh peneliti pada pasien Demam Berdarah *Dengue* di peroleh data berdasarkan lama demam pada tabel 5.3 sebagai berikut:

Tabel 5. 3 Distribusi frekuensi lama demam pasien Demam Berdarah *Dengue* di RS Islam Jombang.

No	Lama demam	Frekuensi	Persentase %
1	2-3 hari	8	33%
2	4-6 hari	16	67%
Total		24	100 %

(sumber data primer, 2024)

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar penderita demam berdarah *dengue* mengalami lama (2-3 hari) demam berjumlah 16 (67%), dan hampir setengah responden penderita demam berdarah *dengue* mengalami lama demam (4-6) hari berjumlah 8 (33%).

### 5.1.2 Data Khusus

Hasil pemeriksaan NS 1 pada responden pasien demam berdarah *dengue* di RS Islam Jombang. Hasil pemeriksaan NS 1 yang dilakukan pada pasien Demam Berdarah *Dengue* di peroleh hasil berdasarkan pada tabel 5.4 sebagai berikut:

Tabel 5. 4 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan NS1 pada pasien Demam Berdarah *Dengue* di RS Islam Jombang.

No.	Hasil pemeriksaan NS 1 DHF	Frekuensi	Presentase (%)
1	Positif	6	25%
2	Negatif	18	75%
Total		24	100%

(sumber data primer, 2024)

Berdasarkan tabel 54 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki hasil pemeriksaan NS 1 negatif dengan jumlah 18 (75%) Sebagian kecil responden memiliki hasil pemeriksanan NS1 positif dengan jumlah 6 (25%).

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RS Islam Jombang penelitian ini menggunakan metode imunokromatografi yaitu menggunakan sampel serum darah vena. Penelitian ini dilakukan pada sebagian pasien demam berdarah *dengue* di rumah sakit Islam Jombang sebanyak 24 responden.

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami demam berdarah *dengue* bejenis kelamin laki-laki sejumlah 13 responden (54%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa pada kelompok jenis kelamin laki-laki mempunyai risiko terkena DBD lebih besar di dibandingkan risiko pada perempuan dengan hasil pada laki-laki (13 orang) dibandingkan dengan perempuan (11 orang). Menurut peneliti hal ini mungkin dikarenakan faktor mobilitas yang berbeda antara laki-laki dan perempuan Laki-laki pada dasarnya lebih banyak menghabiskan waktunya di luar rumah, sehingga risiko untuk tergigit nyamuk semakin besar. Menurut penelitian Herlina Susmaneli juga menunjukkan bahwa kejadian DBD lebih banyak pada laki-laki (53,7%) dibandingkan dengan perempuan (elva et.al, 2020).

Dari hasil penelitian tabel 5.2 didapatkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami demam berdarah *dengue* yang berusia terbanyak 5-65 tahun. Kasus DBD beberapa tahun terakhir seringkali muncul di musim hujan, khususnya bulan Januari (awal tahun). Menurut peneliti jumlah yang terkena DBD rata-rata usia remaja karena remaja sering melakukan aktifitas diluar rumah seperti di warung, tempat kerja, dan lain sebagainya sehingga



resiko tergigit nyamuk *aedes aegypti* sangat besar. Penyebaran dan prevalensi demam berdarah *dengue* (DBD) dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti populasi vektor, virulensi virus, imunitas masyarakat, karakteristik dan kepadatan penduduk, mobilitas penderita, kemampuan virus untuk berkembang biak dalam tubuh nyamuk, serta perilaku manusia yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kasus DBD (Sumampouw, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.3 didapatkan sebagian besar responden demam berdarah *dengue* mengalami demam selama 4-6 hari sejumlah 16 responden (66%) dan hampir setengah responden mengalami demam selama 2-3 hari sejumlah 8 responden (33%). Menurut peneliti demam merupakan salah satu gejala dari infeksi demam berdarah *dengue* akan tetapi pada masa demam melebihi 3 hari, sebagian besar hasil NS1 negatif, hal ini dapat terjadi karena setiap orang memiliki sistem imun yang berbeda yang menyebabkan virus *dengue* yang masuk dalam tubuh seseorang memiliki reaksi yang berbeda terhadap antigen yang masuk. Berdasarkan teori respon imun IgM *dengue* akan muncul mulai hari ke-4 dan lambat laun akan menurun. Hal tersebut karena virus *dengue* yang beredar dalam darah mulai menghilang. Jika demam 2-4 hari NS 1 sebagian besar hasil positif NS1 dikaitkan dengan risiko lebih tinggi terkena demam berdarah berat dan bisa digunakan untuk prognosis pada masa perawatan demam berdarah (Santosa, 2020).

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan sebagian besar responden memiliki hasil pemeriksaan NS1 negatif sejumlah 18 responden (75%), dimana pada saat dilakukan pengambilan sampel sebagian besar responden mengalami demam

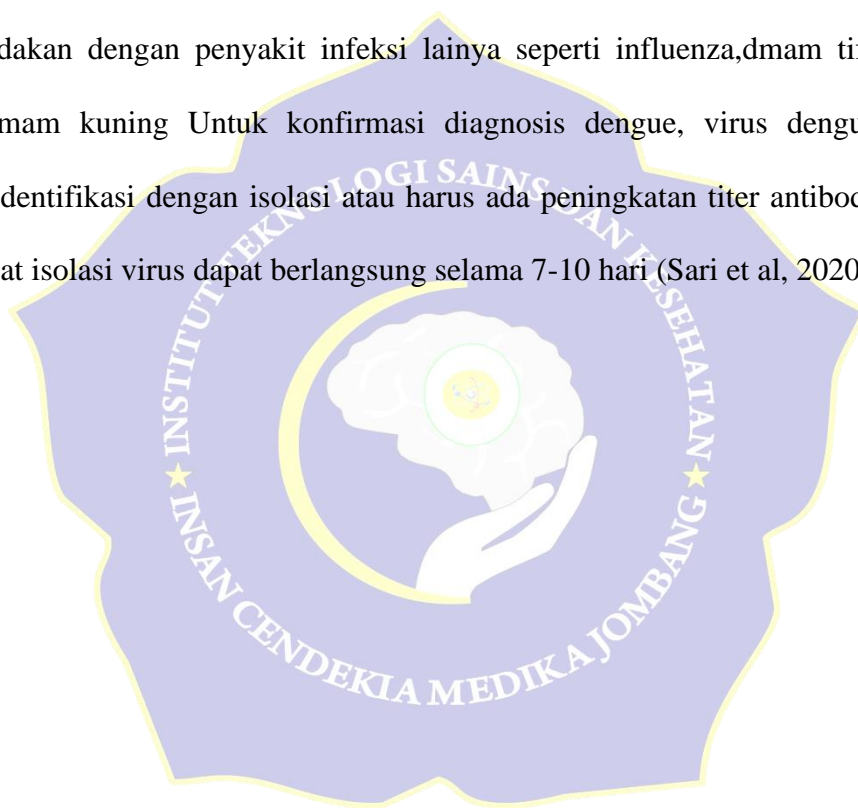
4-6 hari sebanyak 16 responden (67%). Menurut peneliti hasil negatif pada penelitian ini terjadi karena tidak adanya virus *dengue* dalam darah responden atau dapat disebabkan karena kadar NS1 dalam darah responden yang menurun. Hal ini disebabkan karena proses pengambilan sampel darah responden yang mengalami demam selama >4 hari sehingga pada saat dilakukan pemeriksaan antigen NS1 dalam darah tidak terdeteksi. Semakin lama pengambilan sampel demam pasien, sensitifitas rapid tes NS1 semakin berkurang sehingga hasilnya negatif. Menurut teori Pemeriksaan NS1 Ag Pemeriksaan ini mendeteksi bagian dari virus dengue itu sendiri. Karena metode ini mendeteksi langsung bagian virus, tanpa harus menunggu respons tubuh terhadap infeksi, pemeriksaan ini paling baik dilakukan pada hari ke-0 hingga hari ke-4 demam. Hal ini memungkinkan deteksi infeksi virus dengue bahkan sebelum terjadi penurunan trombosit. Setelah hari keempat, kadar antigen NS1 mulai menurun dan hilang setelah hari ke-9 infeksi. Pemeriksaan ini memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi. Jika hasil NS1 positif, hal ini menunjukkan bahwa seseorang hampir pasti terinfeksi virus *dengue*. Namun, jika hasil NS1 Ag negatif, hal ini tidak sepenuhnya menyingkirkan kemungkinan infeksi virus *dengue*. Observasi dan pemeriksaan lanjutan tetap diperlukan, karena pada fase awal infeksi, jumlah virus dengue yang beredar mungkin belum cukup untuk terdeteksi. Setelah terbentuknya antibodi, kadar virus dengue juga akan menurun (Putra et al., 2019).

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan sebagian kecil responden yang memiliki hasil NS1 positif sejumlah 6 responden (25%) dengan pengambilan sampel dilakukan pada hari ke 2-4 demam. Menurut peneliti di dapatkan hasil

positif jika pasien mengalami demam 2-3 hari Hal ini dapat terjadi karena Positivitas dan kadar Ag NS1 tertinggi pada hari-hari awal sakit dan akan menurun dengan bertambahnya hari sakit. Menurut teori sensitivitas NS yang tinggi pada fase awal demam karna protein NS1 bersikulasi dalam konsentrasi tinggi dalam darah pasien selama awal fase akut, baik pada infeksi primer dan sekunder. Kadar NS1 yang tinggi sampai hari ke -5 demam berhubungan dengan waktu terjadinya viremia karena merupakan periode replikasi virus dan belum terdapatnya antibodi terhadap virus Kadar viremia dan kadar NS1 juga tergantung pada karakteristik intristik dari strain virus yang menginfeksi dan status imunitas dari penderita sendiri.

Menurut peneliti terdapat 2 pasien dengan NS1 positif di demam hari ke 4-6, dari 6 pasien yang mengalami 2-3 hari demam didapatkan hasil NS1 positif, hal ini terjadi karena tergantung pada karakteristik dari imunitas tubuh pasien. Menurut teori kadar NS1 juga tergantung pada karakteristik intrinsik dari *strain* virus yang menginfeksi dan status imunitas dari penderita sendiri. Pada pemeriksaan RDT Ag NS1 disebutkan bahwa sensitifitas terhadap virus dengue serotip DEN-4 hanya 50%. Menurut Bessoff et al Ag NS1 positif pada DEN-2 (86,5%) dan DEN 4 (70,9%) yang lebih rendah daripada DEN 1 (92,9%) dan DEN -3 (86,5%) hal ini berkaitan dengan kejadian infeksi sekunder pada DEN-2 (88,9%) dan DEN-4 (89%) yang lebih tinggi daripada DEN-1 (53,6) dan DEN-3(59,6%). Pada infeksi sekunder, rerata kadar Ag NS1 menurun lebih cepat mungkin dikarenakan adanya perluasan antibodi terhadap Ag NS1 yang tela terbentuk pada infeksi primer. Antibodi terhadap NS1 dalam sampel pasien membentuk kompleks antigen antibody sehingga

menghalangi akses ke epitop target untuk pemeriksaan. Pada penelitian puspitasari positività NS1 Ag pada infeksi primer lebih tinggi, yaitu 6/8 (75%) kasus dan pada infeksi sekunder mempunyai positività Ag NS1 lebih rendah (38%). Menurut Wang dan Sekaran menyebutkan bahwa diagnosis infeksi virus dengue berdasarkan gejala klinis tidak dapat diandalkan dan harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan laboratorium. Hal tersebut dikarenakan gejala klinis yang muncul bervariasi, tidak spesifik, dan sulit dibedakan dengan penyakit infeksi lainnya seperti influenza, demam tifoid dan demam kuning. Untuk konfirmasi diagnosis dengue, virus dengue harus diidentifikasi dengan isolasi atau harus ada peningkatan titer antibody 4 kali lipat isolasi virus dapat berlangsung selama 7-10 hari (Sari et al, 2020).



## **BAB 6**

### **KESIMPULAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Hasil pemeriksaan NS1 pada pasien demam berdarah *dengue* di RS Islam Jombang dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki hasil NS 1 negatif sejumlah 18 (75%) dan sebagian kecil responden memiliki hasil positif dengan jumlah 6 (25%).

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Masyarakat**

Diharapkan bagi masyarakat diharapkan untuk menjaga dan meningkatkan daya tahan tubuh dengan cara makan makanan sehat, dan melakukan olahraga agar tubuh mampu membentuk antibody dengan sempurna untuk melawan virus yang masuk. Selain itu masyarakat di anjurkan melakukan 3M (menguras, menutup, mengubur).

##### **6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Pada saat melakukan pengambilan sampel usahakan lama demam pasien diperhatikan, pengambilan sampel yang ideal pada pemeriksaan NS1 dengan lama demam 1-3 hari sehingga di dapatkan hasil yang baik dan pemeriksaan menggunakan rapid tes NS 1 yang mempunyai sensitifitas dan spesifisitas 100% sehingga di dapat hasil yang akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Populasi dalam penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting, karena ia merupakan sumber informasi. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Anas. (2023). Demam Berdarah Dengue dengan Perdarahan Spontan. *Surabaya Biomedical Journal*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.30649/sbj.v3i1.54>
- Anggraini et.al. (2022). Aspek Klinis dan Pemeriksaan Laboratorium untuk Diagnosis Demam Berdarah Dengue. *Scientific Journal*, 1(1), 68–76. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i1.13>
- Ashafil et.al. (2019). Identifikasi Jentik Nyamuk Aedes aegypti Pada Bak Mandi di Tiolet Kampus V Universitas Indonesia Timur. *Jurnal Media Laboran*, 9(2), 13–17.
- Bidin A. (2020). Pemeriksaan Antigen NS1 terhadap gejala,tanda klinis, dan jumlah Trombosit pada pasien suspek infeksi Dengue. *Jurnal Analisis Laboratorium Medik*, 4(1), 9–15.
- Clara et.al. (2020). Hubungan Karakteristik Gambaran Klinis dan Hasil Laboratoris dengan Derajat Keparahan Infeksi Dengue. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Issue 2018011059). <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf>
- Damanik et.al. (2023). Artikel. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.58918/lofian.v3i1.212>
- Dianti, Y. et. a. (2020). A. Desain Penelitian Desain. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf>
- Finamore et.al. (2021). Gambaran Hasil Pemeriksaan Darah Rutin dan Serologi Antigen Dengue NS1 pada pasien DBD di salah satu RS Swasta Depok Karya. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(February), 2021.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Frenka et.al. (2023). Infeksi Dengue Sekunder: Patofisiologi, Diagnosis, dan Implikasi Klinis. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(2), 70–74. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i2.518>
- Gustam, T. Y. P. (2023). Gambaran Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Jombang. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 16072–16077. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i3.19093>
- Hidayat et.al. (2021). Desain Workstation Pengambilan sampel darah untuk laboratorium rumah sakit A-B. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 10(1), 9–15. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v10i1.61188>
- I Wayan et.al. (2020). Manifestasi klinis dan penanganan demam berdarah dengue

- grade 1: sebuah tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1015–1019.  
<https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.847>
- Indriana et.al. (2022). Peran Timelimes Dalam Meningkatkan Customer Satisfaction, Customer Loyalty Pt. Jne. *Jurnal Baruna Horizon*, 5(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.52310/jbhorizon.v5i1.71>
- Kemendes RI. (2022). Membuka Lembaran Baru. *Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue*, 17–19.
- Layalial Mukharomah, & Apriani Apriani. (2022). Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Darah Hemolisis Dan Non Hemolisis. *Jurnal Medical Laboratory*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.57213/medlab.v1i1.1>
- Mariana. (2020). Tingkat pengetahuan orang tua upaya pencegahan Demam Berdarah Dengue pada anak usa ( 6-12 thn) di ruang Mirah Delim RS Wlian Booth Surabaya. *Jurnal Keperawatan*, 4(1), 38–43.  
<https://doi.org/10.47560/kep.v4i1.186>
- Nuzulia, A. (2020). Pengertian Demam Berdarah Dengue Demam. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Olivia. (2019). Korelasi Pemeriksaan NS 1 Ag Dan Pemeriksaan Darah Tepi Pada Anak Dengan Demam 1. *Jmj*, 4(2), 106–118.
- Retno .et.al. (2019). Perbandingan Nilai Hematokrit dan Jumlah Trombosit antara Infeksi Dengue Primer dan Dengue Sekunder pada Anak di RSUP. Dr. M. Djamil. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 118–123.  
<http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Sakinah, N. (2019). Overview of Serological Results of IgG and IgM Examinations in Patients with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) at Padang Bulan Health Center, Medan. *Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan*, 40.
- Santosa, B. (2020). Antigen Non Struktural 1 (Ns1) Sebagai Marker Suspek Infeksi Dengue. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(1), 27.  
<https://doi.org/10.32382/mak.v11i1.1476>
- Sari, R. N., Natalia, D., & Parinding, J. T. (2020). Hubungan Lama Demam dengan Hasil Pemeriksaan Antigen Nonstruktural 1 Dengue pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Tahun 2018. *Jurnal Biomedik:JBM*, 12(3), 153.  
<https://doi.org/10.35790/jbm.12.3.2020.31186>
- Sukma et.al. (2020). *Evaluasi Hasil Pemeriksaan Rapid Tes Antigen Ns1 Dan Antigen Ns1 Metode Elisa Dalam Menegakkan Diagnosis Penyakit Demam Berdarah Dengue*. 6–15.
- Sukohar. (2019). Demam Berdarah Dengue ( DBD ). *Medula, d*, 1–15.
- Sumarni et.al. (2020). Karakteristik Kematian Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Keluarga di Kabupaten Lumajang Tahun 2005-2006. In *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* (Vol. 1, Issue 1, pp. 242–247).

Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>





## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Pernyataan Pengecekan Judul



**PERPUSTAKAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

### SURAT PERNYATAAN Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Mada Satria Irwandani  
NIM : 211310045  
Prodi : TLM  
Tempat/Tanggal Lahir: Jombang 25 Juni 2002  
Jenis Kelamin : laki - laki  
Alamat : JL. DR WAHIDIN. S. H NO. 02 JOMBANG  
No.Tlp/HP : 085707376317  
email : [madasatria69@gmail.com](mailto:madasatria69@gmail.com)  
Judul Penelitian : Gambaran pemeriksaan serologi NS I pada pasien suspek virus dengue di RSUD Jombang

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut layak untuk di ajukan sebagai judul Skripsi/LTA. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui,  
Jombang, 08 Maret 2024  
Kepala Perpustakaan



**Dwi Nuriana, M.IP**  
NIK.01.08.112

## Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



**ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis**  
**Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia**

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

Jombang, 04 Juni 2024

No. : 114/FV/D-III/TLM/SP/VIII/2024

Hal : Permohonan Pengambilan Data Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Kepada  
 Yth. Direktur RS Islam Jombang  
 Di Tempat

Dengan Hormat,

Berkaitan dengan proses belajar-mengajar di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, khususnya di dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Gambaran Hasil Pemeriksaan NON STRUKTURAL 1 (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Islam Jombang**, dengan ini kami memohon Direktur RS Islam Jombang, memberi ijin bagi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Mada Satria Irwandani  
 NIM 211310045  
 No. Kontak 085707376317  
 Dosen Pembimbing : Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imu

untuk melakukan penelitian terkait Judul/Topik di atas.

Kami perlu menyampaikan, bahwa kegiatan tersebut dilakukan semata-mata bersifat ilmiah dan Internal Fakultas Vokasi. Oleh karena itu, data-data yang akan diperoleh tidak diperkenankan untuk maksud ataupun tujuan yang lain.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terima kasih.

Kaprodi  
 D-III Teknologi Laboratorium Medis



**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si**  
 NIK. 01.15.788

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang  
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang  
 Website: [www.itskesicme.ac.id](http://www.itskesicme.ac.id)  
 Tlp. 0321 8794886 Fax . 0321 8494335

## Lampiran 3 Kode Etik



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**

**Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang**  
*Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang*

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**

**“ETHICAL APPROVAL”**  
**No. 155/KEPK/ITSKES-ICME/VI/2024**

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**Gambaran Hasil Pemeriksaan Non Strucural 1 (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Degue di Rumah Sakit Islam Jombang**

Peneliti Utama : Mada Satria Irwandani  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang  
*Name of the Institution*

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : Jombang  
*Setting of Research*

**Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.**  
*And approved the above - mentioned protocol.*



Jombang, 26 Juni 2024  
Ketua,



Dhita Yuniar Kristianingrum S.ST.,Bd.,M.Kes  
NIK. 05.10.371

## Lampiran 4 Lembar Kuesioner

Dengue di Rumah Sakit Islam Jombang

DIII Teknologi Laboratorium Medis  
 Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

---



---

 PETUNJUK PENGISIAN

1. Tuliskan identitas anda pada tempat yang sudah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti, kemudian pilihlah jawaban yang paling sesuai
3. Berilah tanda (✓) pada kolom jika pertanyaan dianggap benar

No. Kuesioner :

Tanggal Pengisian :

## IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Sella Firmada

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat :

## PERTANYAAN

- a. Sudah berapa hari anda mengalami demam : .....<sup>4</sup>..... hari
- b. Apakah anda sebelumnya mempunyai riwayat penyakit demam berdarah ?  
 Ya  Tidak
- c. Apakah terdapat pendarahan pada anggota tubuh anda ?  
 Ya  Tidak

**Lampiran 5 Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)****LEMBAR PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)**

Nama :

Usia/ Tempat Tanggal Lahir :

Alamat :

Menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden pada penelitian yang berjudul “Gambaran Hasil Pemeriksaan NS1 Pada pasien Demam Berdarah Dengue di RSI Jombang” yang akan dilakukan oleh Mada Satria Irwandani, Mahasswa dari Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Demikian pernyataan ini saya tanda tangani untuk dapat dipergunakan seperlunya dan apabila di kemudian hari terdapat perubahan/keberatan, maka saya dapat mengajukan kembali hal keberatan tersebut.

Jombang, 11 Juni 2024  
Yang Memberi Pernyataan

( )

## Lampiran 6 Hasil Penelitian

HASIL PEMERIKSAAN NS 1 PASIEN DHF RSI JOMBANG									
No.	Nama Pasien	Usia	JK	Lama Demam	Riwayat DBD	Ptekia	Trombosit	HCT	NS 1
1	R1	10	P	3 hari	tdk	tdk	64,000	39,4	neg
2	R2	34	P	5 hari	tdk	tdk	111,000	40,6	neg
3	R3	13	P	3 hari	tdk	tdk	35,000	43	pos
4	R4	13	P	4 hari	tdk	tdk	48,000	40	neg
5	R5	7	P	4 hari	tdk	tdk	52,000	44,3	neg
6	R6	10	P	6 hari	tdk	tdk	97,000	35,8	neg
7	R7	45	L	2 hari	tdk	tdk	94,000	47,3	pos
8	R8	13	P	4 hari	tdk	tdk	91,000	34,5	neg
9	R9	18	L	4 hari	tdk	tdk	44,000	48,4	pos
10	R10	9	P	3 hari	tdk	tdk	137000	36,7	pos
11	R11	14	L	4 hari	tdk	tdk	147,000	41,8	neg
12	R12	23	L	3 hari	tdk	tdk	52,000	47,7	pos
13	R13	17	L	3 hari	tdk	tdk	141,000	42,6	pos
14	R14	65	P	6 hari	tdk	tdk	137,000	43,3	neg
15	R15	27	P	4 hari	tdk	tdk	142,000	38,3	neg
16	R16	1	P	5 hari	tdk	tdk	147,000	35,4	neg
17	R17	31	L	4 hari	tdk	tdk	136,000	42,8	neg
18	R18	43	P	4 hari	tdk	tdk	125,000	36,9	neg
19	R19	50	P	3 hari	tdk	tdk	141,000	40,1	neg
20	R20	5	L	5 hari	tdk	tdk	142,000	39,3	neg
21	R21	7	L	6 hari	tdk	tdk	106,000	52,6	neg
22	R22	1	L	5 hari	tdk	tdk	139,000	27,3	neg
23	R23	5	L	4 hari	tdk	tdk	126,000	38,4	neg
24	R24	4	L	3 hari	tdk	tdk	116,000	35,4	neg

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian



Pemeriksaan antigen *dengue* NS1



NS1 positif



NS1 negatif

## Lampiran 8 Lembar Konsultasi



ITS Kes Insan Cendekia Medika  
**FAKULTAS VOKASI**  
 Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis  
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Konsultasi/Datek/10/06/2024

**LEMBAR KONSULTASI**

NAMA MAHASISWA : Mada Satria Irwandani  
 NIM : 2830045  
 JUDUL KTI : Gambaran Hasil Pemeriksaan Non Struktural I (NSI)  
 Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RS  
 Islam Jombang  
 PEMBIMBING I : Evi Purpta Sari, S. ST., M. Imun

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	10-03-2024	ACC Judul	[Signature]
2.	21-03-2024	Revisi Bab 1	[Signature]
3.	3-04-2024	Revisi Bab 2 dan 3	[Signature]
4.	6-04-2024	Revisi	[Signature]
5.	8-04-2024	Revisi Bab 3	[Signature]
6.	16-04-2024	ACC bab 1 dan 2	[Signature]
7.	22-04-2024	ACC bab 3, Revisi bab 4	[Signature]
8.	28-04-2024	Revisi bab 4	[Signature]
9.	ACC	ACC Proposal	[Signature]
10.	7-05-2024	Pengolahan Data	[Signature]
11.	11-05-2024	Revisi Bab 5	[Signature]
12.	20-06-2024	Revisi Bab 5	[Signature]
13.	26-06-2024	Revisi Bab 5 dan 6	[Signature]
14.	12-07-2024	ACC Bab 5 dan 6	[Signature]
15.	15-07-2024	Revisi Abstrak	[Signature]
16.	16-07-2024	ACC Abstrak	[Signature]
17.	1-07-2024	ACC Proposal KTI	[Signature]





## Lampiran 9 Digital receipt

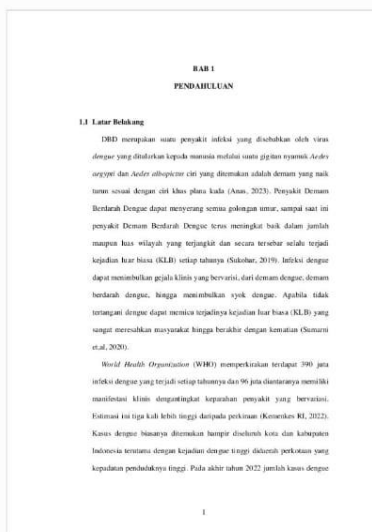


### Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Mada Satria Irwandani  
 Assignment title: Quick Submit  
 Submission title: Gambaran hasil pemeriksaan non struktural 1 (NS1) pada p...  
 File name: MADA\_SATRIA\_IRWANDANI\_T2\_-\_Mada\_Satria.pdf  
 File size: 314.1K  
 Page count: 38  
 Word count: 8,524  
 Character count: 41,014  
 Submission date: 11-Sep-2024 05:06PM (UTC+0430)  
 Submission ID: 2450964988






## Lampiran 10 Hasil turnitin

### 25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

#### Top Sources

- 25%  Internet sources
- 9%  Publications
- 14%  Submitted works (Student Papers)

#### Integrity Flags




##### 1 Integrity Flag for Review

-  **Replaced Characters**  
56 suspect characters on 20 pages  
Letters are swapped with similar characters from another alphabet.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

### Top Sources

25%  Internet sources  
 9%  Publications  
 14%  Submitted works (Student Papers)

### Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.itskesicme.ac.id	2%
2	Internet	repository.poltekkes-tjk.ac.id	2%
3	Internet	digilib.unila.ac.id	2%
4	Internet	repo.stikesicme-jbg.ac.id	2%
5	Internet	123dok.com	2%
6	Internet	text-id.123dok.com	1%
7	Internet	repository.universitas-bth.ac.id	1%
8	Internet	jurnal.unismuhpalu.ac.id	1%
9	Internet	jurnal.academiacenter.org	1%
10	Internet	vdocuments.pub	1%
11	Internet	docplayer.info	0%

## Lampiran 11 Surat keterangan bebas plagiasi



**ITSKes** Insan Cendekia Medika  
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

**KETERANGAN BEBAS PLAGIASI**

Nomor : 06/R/SK/ICME/IX/2024

Menerangkan bahwa;

Nama : Mada Satria Irwandani  
NIM : 211310045  
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas : Vokasi  
Judul : Gambaran Hasil Pemeriksaan Non Struktural 1 (NS1) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di RS Islam Jombang

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **25%**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 8 September  
2024

Wakil Rektor I

**Dr. Lusianah Meinawati, SST., M.Kes**  
NIDN. 0718058503

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang  
Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang  
Website: [www.itskes.icme-jbg.ac.id](http://www.itskes.icme-jbg.ac.id)  
Tlp. 0321 8194886 Fax . 0321 8194335

**Lampiran 12 Surat Pernyataan Kesiediaan Unggah Karya Tulis Ilmiah****SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAHAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mada Satria Irwandani  
NIM : 211310045  
Program Studi : D3 TLM

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalties Non Eksklusif (*Non Eksklusive Royalty Free Right*) atas "Gambaran Hasil Pemeriksaan *Non Structural I* (NSI) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RS Islam Jombang".

Hak Bebas Royalties Non Eksklusif ini ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan alih KTI/SKRIPSI/MEDIA/FORMAT, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat KTI, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Jombang, 13 September 2024

Yang menyatakan

  
METERAL TEMPEL  
K310676/62  
(Mada Satria Irwandani)

ITS KES INSAN CENDEKIA MEDIKA