

Mada Satria Irwandani

Gambaran hasil pemeriksaan non struktural 1 (NS1) pada pasien demam berdarah dengue di RS Islam Jombang

 Quick Submit

 Quick Submit

 Psychology

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3004829884

Submission Date

Sep 11, 2024, 5:06 PM GMT+4:30

Download Date

Sep 11, 2024, 5:09 PM GMT+4:30

File Name

MADA_SATRIA_IRWANDANI_T2_-_Mada_Satria.pdf

File Size

314.1 KB

38 Pages

8,524 Words

41,014 Characters

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%

12	Internet	ejournal.uhn.ac.id	0%
13	Internet	repository.poltekkes-kdi.ac.id	0%
14	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	0%
15	Internet	laboratoriumanaliskesehatan.blogspot.com	0%
16	Internet	repository.poltekkes-denpasar.ac.id	0%
17	Internet	repository.upnjatim.ac.id	0%
18	Internet	digilibadmin.unismuh.ac.id	0%
19	Internet	eprints.undip.ac.id	0%
20	Internet	eprints.univpgri-palembang.ac.id	0%
21	Internet	ejournal.stikeskesosi.ac.id	0%
22	Internet	journal.universitaspahlawan.ac.id	0%
23	Internet	dpcpatelkitapin.blogspot.com	0%
24	Internet	repository.umj.ac.id	0%
25	Internet	digilib.uinsa.ac.id	0%

26	Internet	journal.scientic.id	0%
27	Student papers	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur	0%
28	Internet	cdkjournal.com	0%
29	Internet	journal.poltekkes-mks.ac.id	0%
30	Internet	repository.uinsaizu.ac.id	0%
31	Internet	etd.repository.ugm.ac.id	0%
32	Internet	journal.yrpiiku.com	0%
33	Internet	ejournal.unsrat.ac.id	0%
34	Internet	repository.wima.ac.id	0%
35	Internet	jurnal.fk.unand.ac.id	0%
36	Internet	www.sehatq.com	0%
37	Internet	www.researchgate.net	0%
38	Internet	www.semanticscholar.org	0%
39	Internet	dspace.uii.ac.id	0%

40	Internet	2pos.asia	0%
41	Student papers	Sriwijaya University	0%
42	Internet	genius.inspira.or.id	0%
43	Internet	docobook.com	0%
44	Internet	ejournal.unitomo.ac.id	0%
45	Internet	es.scribd.com	0%
46	Publication	Rahmi Pratiwi, Noprizal Noprizal. "Formulasi Hybrid Contract Sebagai Alternatif P...	0%
47	Internet	ohranatruda.ru	0%
48	Internet	www.slideshare.net	0%
49	Student papers	Universitas Pelita Harapan	0%
50	Internet	comserva.publikasiindonesia.id	0%
51	Internet	www.scribd.com	0%

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 Indonesia 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 *Incidence Rate* kasus DBD merupakan kasus baru DBD yang ditemukan diantara 100.000 penduduk di Kabupaten Jombang pada tahun yang sama. Angka kesakitan DBD tahun 2022 di kaputen Jombang memiliki perbandingan 10,5% per 100.000 penduduk. Angka ini meningkat dibandingkn pada tahun 2021 lalu yaitu sebesar 6.1% 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 kelima. 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).

5 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 24.000 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 ketidak cukupan 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)

4 Sekilas nyamuk *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 pentrasi *proboscis* (*probing*) (Hidayat *et.al*, 2021).

Manifestasi klinis DBD terjadi karena efek reaksi tubuh yang dihinggapi virus di dalam peredaran darah dan di tangkap oleh

3 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 antibodi. 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 *et.al*, 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 *et.al*, 2022).

2.1.5 Gejala Klinis Dan Karakteristik DBD

36 Berdasarkan gejala klinis yang diidentifikasi demam menjadi satu-satunya gejala yang hampir dimiliki oleh semua pasien. Pada kelompok 36 dewasa, lima gejala terbanyak yang sering dikeluhkan adalah demam, nyeri 36 otot, nyeri sendi, muntah, dan nyeri konjungtivitas. Sedangkan pada anak-anak mencakup gejala demam, nyeri otot, muntah, nyeri sendi, dan nyeri 36 ulu hati. Gejala nyeri otot, nyeri sendi, dan nyeri konjungtivitas jauh lebih

banyak dikeluarkan 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 ³) Trombositopenia (platelet <150.000 sel/mm ³) Peningkatan 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 ³ Peningkatan hematokrit >20%
DHF	II	Sama seperti pada derajat I ditambah perdarahan sponta	Trombositopenia <100.000 sel/mm ³ Peningkatan hematokrit >20%
DHF	III	Sama seperti pada derajat I atau II ditambah kegagalan sirkulasi (nadi lemah, tekanan nadi rendah (<20 mmHg) hipotensi, gelisah.	Trombositopenia <100.000 sel/mm ³ 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 ³ 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 ≤ 100.000 sel/mm³
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
 - c. 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

2 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)

6 Metode pemeriksaan yang digunakan dalam pemeriksaan NS1 adalah metode yang cukup terkenal yaitu Imunokomatografi (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 struktural 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

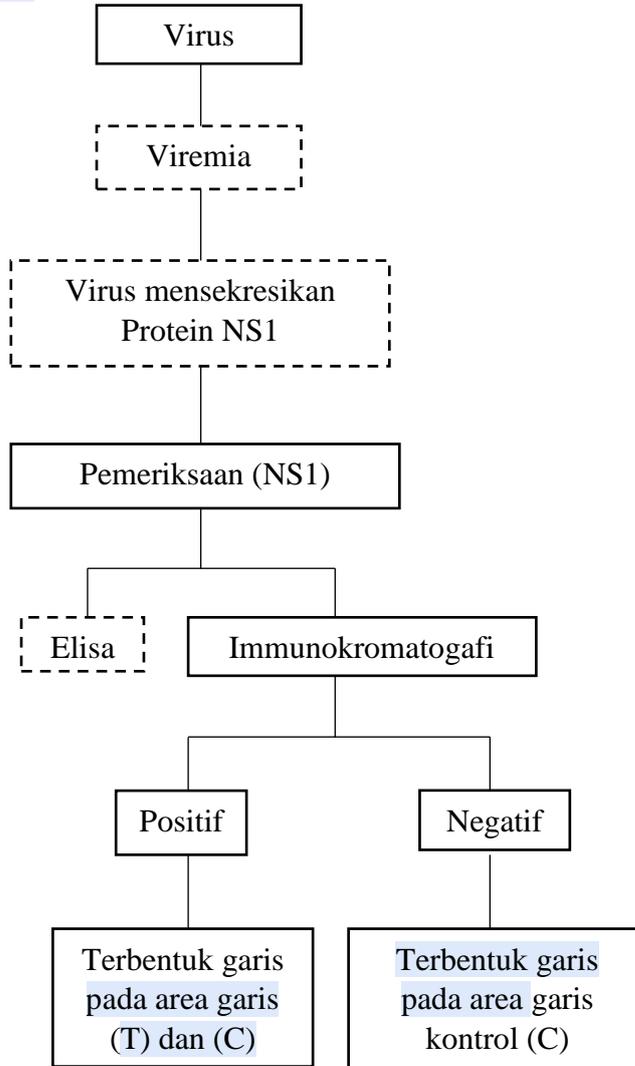
Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) merupakan immunoassay yang menggunakan enzim sebagai label. Prinsip immunoassay ini adalah mendeteksi keberadaan antigen atau antibodi yang terimobilisasi

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 *et.al*,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 *Ae.aegypti* 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 Maret sampai Juni 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.

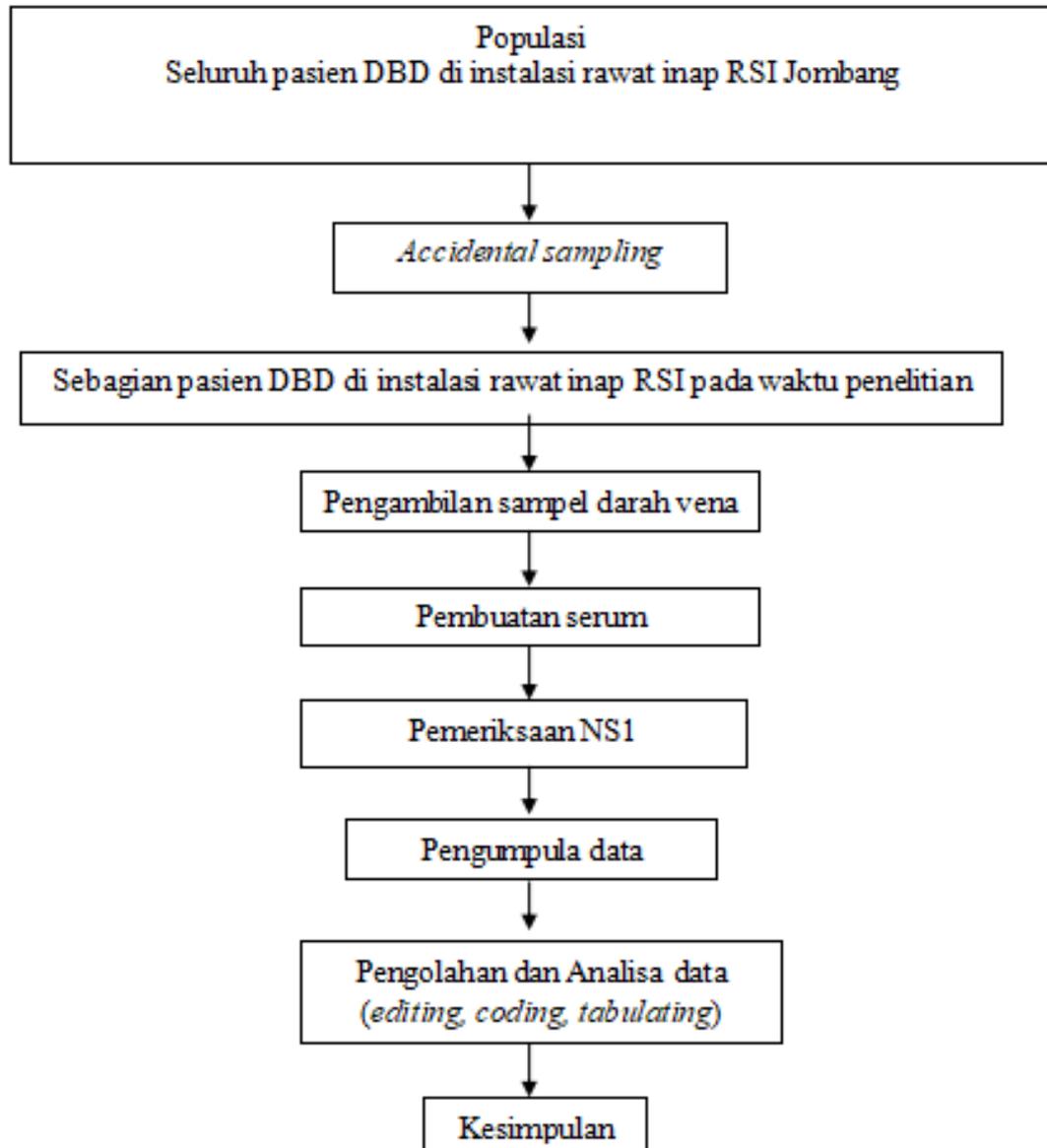
4.3.2 Sampling

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

a. Alat

1. Tabung vakum merah untuk membuat serum
2. Sduit
3. *Centrifuge*
4. Mikropipet
5. *Yellow tip*
6. *Timer*

b. Bahan

1. Serum
2. Rapid test Dengue *non structural 1* (NS1)
3. Buffer Dengue *non structural 1* (NS1)

4.6.3 Prosedur Penelitian

A. Pengambilan darah vena

1. Mempersiapkan alat-alat yang diperlukan seperti kapas alcohol 70%, spuit, tourniquet, plester, dan tabung.
2. Mengidentifikasi pasien dengan benar sesuai data di lembar permintaan
3. Meminta pasien meluruskan lengannya dan pilih bagian yang akan ditusuk
4. Memasang tourniquet dilengan atas pasien
5. Membersihkan area yang akan ditusuk dengan kapas alcohol 70% dan biarkan kering

6. Menusuk bagian vena dengan posisi ubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk kedalam sempit. Usahakan sekali tusuk
7. Setelah volume darah dianggap cukup, lepas *tourniquet* dan minta pasien membuka kepalan tangannya.
8. Meletakkan kapas di tempat tusukan segera lepaskan dan tarik jarum.
9. Menekan kapas beberapa saat lalu plester selama kira-kira 15 menit, jangan menarik jarum sebelum *toueniquet* dilepas (Olivia, 2019).

B. Pembuatan sampel serum

1. Mengeluarkan darah dari spuit lalu dimasukkan dalam tabung
2. Memberi identitas pada tabung
3. Menunggu darah hingga beku
4. Melakukan *centrifuge* pada darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit
5. Memisahkan Cairan jernih (serum) dari bekuan darah atau endapan darah, lalu tabung diberi identitas (Layalial Mukharomah & Apriani Apriani, 2022).

C. Pemeriksaan NS 1

1. Mengeluarkan atau tempatkan rapid test NS 1 pada suhu ruang
2. Membuka kemasan rapid test NS1 letakkan pada permukaan datar
3. Menuliskan identitas pasien pada rapid test
4. Memipet serum sebanyak 5 ul
5. Memasukkan serum pada lubang sampel
6. Menambahkan 2 tetes buffer atau sekaiar 80 ul

7. Menghindari adanya gelembung pada saat memasukkan serum dan buffer
8. Menginkubasi selama 10-15 menit
9. Mengamati timbulnya garis berwarna yang terbentuk, jangan baca rapid test jika >15 menit

D. 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)
- 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 Struktural 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 table 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 table 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 den *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 table 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 5.4 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki hasil pemeriksaan NS 1 negatif dengan jumlah 18 (75%).

Sebagian kecil responden memiliki hasil pemeriksaan 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 bandingkan 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 agepty* 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)

29 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 telah terbentuk pada infeksi primer. Antibodi terhadap NS1 dalam sampel pasien membentuk kompleks antigen antibody sehingga menghalangi akses ke epitop target untuk pemeriksaan. Pada penelitian puskesmas positivitas NS1 Ag pada infeksi primer lebih tinggi, yaitu 6/8 (75%) kasus dan pada infeksi sekunder mempunyai positivitas 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 melawn 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

- 20 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.
- 14 Anas. (2023). Demam Berdarah Dengue dengan Perdarahan Spontan. *Surabaya Biomedical Journal*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.30649/sbj.v3i1.54>
- 26 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>
- 31 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.
- 5 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.
- 3 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>
- 44 Damanik et.al. (2023). Artikel. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.58918/lofian.v3i1.212>
- 18 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>
- 50 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.
- 17 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>
- 28 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>
- 22 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>
- 7 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>

24 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>

25 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>

42 Kemenkes RI. (2022). Membuka Lembaran Baru. *Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue*, 17–19.

21 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>

16 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>

18 Nuzulia, A. (2020). Pengertian Demam Berdarah Dengue Demam. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.

11 Olivia. (2019). Korelasi Pemeriksaan NS 1 Ag Dan Pemeriksaan Darah Tepi Pada Anak Dengan Demam 1. *Jmj*, 4(2), 106–118.

3 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>

7 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.

34 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>

29 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>

33 2 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.

38 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).

9 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>