

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang di dalam tubuhnya terdapat virus *dengue*. Demam Berdarah *Dengue* (DBD) ditemukan di daerah tropis dengan penyebaran geografis. Demam berdarah *Dengue* disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang masuk kedalam tubuh manusia, sehingga terkena virus *dengue*. Demam berdarah bisa menyerang siapa saja baik anak-anak maupun orang dewasa. Apabila tidak segera ditangani demam berdarah bisa menyebabkan penularan kepada yang lain melalui gigitan nyamuk. Demam berdarah juga bisa menyebabkan kematian, oleh sebab itu perlu diwaspadai dan dicegah dengan berbagai macam cara seperti memberantas jentik, memberantas nyamuk dan hal yang dapat membuat nyamuk berkembang biak atau bersarang di rumah/lingkungan tempat tinggal. (1)

Menurut World Health Organization (WHO) *Dengue* ditemukan di iklim tropis dan sub-tropis di seluruh dunia, sebagian besar di daerah perkotaan dan semi-perkotaan. *Dengue* berat adalah penyebab utama penyakit serius dan kematian di kalangan anak-anak di beberapa negara Asia dan Amerika Latin. Insiden demam berdarah tahun 2016 telah tumbuh secara dramatis di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. Jumlah sebenarnya kasus demam berdarah tidak dilaporkan dan banyak kasus salah diklasifikasikan. Satu perkiraan baru-baru ini menunjukkan 390 juta infeksi dengue per tahun (95% interval

kredibel 284–528 juta), dimana 96 juta (67–136 juta) bermanifestasi secara klinis (dengan keparahan penyakit). Studi lain, tentang prevalensi *dengue*, memperkirakan 3,9 miliar orang, di 128 negara, berisiko terinfeksi virus *dengue* (WHO). (2)

Penyakit DBD di Indonesia pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968, dan di Jakarta dilaporkan pada tahun 1969. Tahun 1994 kasus DBD menyebar ke 27 provinsi di Indonesia. Sejak tahun 1968 angka kesakitan kasus DBD di Indonesia terus meningkat, tahun 1968 jumlah kasus DBD sebanyak 53 orang (*incidence Rate* (IR) 0,05/100.000 penduduk) meninggal 24 orang (42,8%) . Pada tahun 1988 terjadi peningkatan kasus sebanyak 47.5732 orang (IR 27,09/100.000 penduduk) dengan kematian 1.527 orang (3,2%) jumlah kasus DBD cenderung menunjukkan peningkatan baik dalam jumlah maupun luas wilayah yang terjangkau, dan secara sporadik selalu terjadi Kejadian Luar Biasa. Kejadian Luar Biasa terbesar terjadi pada tahun 1988 dengan IR 27,09/100.000 penduduk, tahun 1988 dengan IR 35,19/100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) 2%, pada tahun 1999 IR menurun sebesar 10,17/100.000 penduduk (tahun 2002), 23,87/100.000 penduduk. Selanjutnya pada tahun 1972 ditemukan DBD di luar Jawa yaitu Sumatera Barat, Lampung dan Riau. Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia.(3)

DBD bahkan endemis hampir di seluruh Provinsi Indonesia. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir jumlah kasus dan daerah terjangkau terus meningkat dan menyebar luas serta sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Data menunjukkan bahwa Indonesia endemis DBD sejak tahun 1968 sampai saat ini.

Penyebaran kasus di tingkat kabupaten /kota dalam empat tahun pertama sebenarnya cukup lambat kemudian meningkat tajam pada tahun 1973 dan tahun 1983 lebih dari 50% kab/kota tersebar kasus DBD. Saat ini kasus DBD telah menyebar di 33 provinsi (100%) dan 436 kabupaten/kota (88%) (4).

Penyakit demam berdarah *dengue* merupakan salah satu masalah di Kota Medan yang cenderung menimbulkan kekhawatiran masyarakat karena perjalanan penyakitnya cepat dan dapat menyebabkan kematian dalam waktu yang singkat serta dapat menimbulkan KLB atau wabah. Seluruh kecamatan di Kota Medan merupakan daerah endemis DBD, dimana setiap tahunnya terdapat kasus, namun kasus tersebut dapat mengalami fluktuatif. Dari segi kesehatan masyarakat agar masyarakat mempunyai perilaku sehat harus terakses sarana dan prasarana atau fasilitas pelayanan kesehatan. Selanjutnya faktor pendukung merupakan faktor-faktor yang memperkuat terjadinya perilaku. Dalam hal ini dukungan atau dorongan dari orang lain sangat dibutuhkan untuk pencegahan suatu penyakit. Selain itu sikap dan perilaku petugas kesehatan juga menjadi panutan bagi seseorang atau masyarakat.(5)

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyebaran penyakit DBD, diantaranya adalah kebiasaan perilaku masyarakat dalam menampung air bersih untuk keperluan sehari-hari, perilaku kesehatan dalam menjaga sanitasi atau kebersihan lingkungan yang kurang baik, penyediaan air bersih yang langka, jarak rumah yang berdekatan, dan adanya perubahan musim. Selanjutnya faktor perilaku itu ditentukan oleh tiga kelompok faktor meliputi perilaku seseorang berhubungan faktor predisposisi, faktor pendukung, faktor pendorong(6).

Salah satu dari faktor perilaku ini adalah faktor predisposisi (faktor pencetus) mencakup umur, pendidikan, pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan sebagainya dari seseorang. Faktor pendukung mencakup lingkungan fisik. Faktor pendorong mencakup sikap dan perilaku petugas kesehatan dan petugas-petugas lainnya termasuk di dalamnya keluarga dan teman sebaya (6).

Menurut hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siregar (2018) yaitu “Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Medan Tembung” yaitu menunjukkan bahwa hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p < 0,05$, artinya ada hubungan bermakna antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD. Nilai OR sebesar 2,760 (95% CI= 1,480 – 5,148) menunjukkan bahwa penderita DBD memiliki kebiasaan menggantung pakaian 2,760 kali lebih besar dibanding dengan yang tidak menderita DBD. (7)

Tahun 2016 jumlah penderita DBD yang dilaporkan sebanyak 1.784 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 11 orang ($IR/Angka\ Kesakitan = 80,0$ per 100.000 penduduk), sedangkan ditahun jumlah kasus 1.362 dengan jumlah kematian sebanyak 9 orang ($IR/Angka\ Kesakitan = 61,6$ per 100.000 penduduk dan $CFR = 0,66\%$). Bila dibandingkan dengan tahun 2014 dengan kasus sebanyak 1.699 orang dengan jumlah kematian sebanyak 15 orang ($IR = 77,5$ per 100.000 penduduk dan $CFR = 0,88\%$) dan di tahun 2013 jumlah kasus 1.270 orang dan jumlah kematian sebanyak 9 orang ($IR = 59,8$ per 100.000 penduduk dan $CFR = 0,71\%$), terjadi peningkatan bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya. (5)

Tahun 2017 angka kematian atau CFR akibat DBD lebih dari 1% dikategorikan tinggi. Walaupun secara umum CFR tahun 2017 menurun dibandingkan tahun sebelumnya, terdapat 10 provinsi yang memiliki CFR tinggi dimana 3 Provinsi dengan CFR tertinggi adalah Gorontalo (2,18%), Sulawesi Utara (1,55%) dan Sulawesi Tenggara (1,47%). Pada provinsi-provinsi dengan CFR tinggi masih diperlukan upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dan peningkatan pengetahuan masyarakat untuk segera memeriksakan diri ke sarana kesehatan jika ada gejala DBD sehingga tidak terlambat ditangani dan bahkan menyebabkan kematian.(8)

Berdasarkan data Puskesmas Medan Johor pada tahun 2017 kasus DBD di Kecamatan Medan Johor sebanyak 44 kasus antara lain Kelurahan Pangkalan Mansyur terdapat 20 kasus dengan jumlah laki-laki 10 orang dan perempuan 10 orang, Kelurahan Kuala Berkala terdapat 8 kasus dengan jumlah laki-laki 6 orang dan perempuan 2 orang, dan di Kelurahan Gedung Johor terdapat 16 kasus dengan jumlah laki-laki 9 orang dan perempuan 7 orang. Tahun 2018 kasus DBD di Kecamatan Medan Johor sebanyak 79 kasus antara lain Kelurahan Pangkalan Mansyur terdapat 25 kasus dengan jumlah laki-laki 17 orang dan perempuan 8 orang. Pada Kelurahan Kuala Berkala terdapat 15 kasus dengan jumlah laki-laki 9 orang dan perempuan 6 orang. Pada kelurahan Gedung Johor terdapat 39 kasus dengan jumlah laki-laki 22 orang dan perempuan 17 orang.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas Medan Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan, kasus pada tahun 2018 di Kecamatan Medan Johor terdapat 79 kasus, yang terbagi di 3 kelurahan. Sehingga dapat disimpulkan

adanya peningkatan kasus DBD tahun 2017 sebanyak 44 kasus menjadi 79 kasus pada tahun 2018.

Berbagai upaya untuk memutus mata rantai penularan penyakit DBD dapat ditempuh dengan cara memodifikasi faktor-faktor yang terlibat di dalamnya. Perbaikan kualitas kebersihan (sanitasi) lingkungan, menekan jumlah populasi nyamuk *Aedes aegypti* selaku vektor penyakit DBD, serta pencegahan penyakit dan pengobatan segera bagi penderita penyakit DBD ada beberapa langkah yang dapat ditempuh untuk mencapai tujuan ini.(9)

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti di Kelurahan Gedung Johor, dari hasil wawancara dari 7 responden didapatkan 5 yang terkena kasus DBD dan 2 orang tidak terkena kasus DBD, dari 5 orang tersebut, responden pertama terkena kasus DBD karena faktor pengetahuan, responden kedua terkena kasus DBD karena di lingkungan rumahnya terdapat keberadaan non TPA , responden ketiga dikarenakan kepadatan hunian di dalam rumahnya yang terdiri dari 6 orang dengan rumah yang sempit, responden keempat dikarenakan sering terkena gigitan nyamuk, responden kelima di lingkungan sekitar rumahnya banyak terdapat sampah yang memungkinkan ketika hujan menjadi lembab sebagai salah satu tempat yang biasa nyamuk berkembang biak.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Kecamatan Medan Johor yang merupakan kasus DBD cukup tinggi di Kota Medan dapat dilihat dari faktor yang mempengaruhi seperti hubungan pengetahuan, hubungan kebiasaan dan pengaruh lingkungan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai

“Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah apa saja determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui determinan yang berhubungan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hubungan pengetahuan dengan Kejadian Demam Berarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.
2. Mengetahui hubungan tindakan pencegahan dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.
3. Mengetahui hubungan keberadaan Non Tempat Penampungan Air dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

4. Mengatahui hubungan kepadatan hunian dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Institusi Pendidikan

Sebagai bahan kepustakaan dan bacaan mahasiswa Institut Kesehatan Helvetia agar dapat menambah wawasan tentang Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) pada masyarakat.

2. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti dan bahan perbandingan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kelurahan Gedung Johor.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Tenaga Pelayanan Kesehatan

Sebagai masukan dan sumber informasi untuk masyarakat agar dapat meningkatkan dan sebagai strategi untuk pencegahan dampak negatif pada Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kelurahan Gedung Johor.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan memperluas ilmu pengetahuan dibidang kesehatan dan pendidikan untuk

menentukan suatu kebijakan dalam upaya pencegahan dan pengendalian Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kelurahan Gedung Johor. Penelitian ini bisa menjadi salah satu sumber bacaan bagi peneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Peneliti Terdahulu

Menurut Maria (2013) yaitu “Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Makassar” yaitu menunjukkan bahwa hasil analisis dengan menggunakan uji *odds ratio* menunjukkan variabel sebagai faktor risiko yaitu Densitas larva (OR=17,449; CI 6,388-47,660), kepadatan hunian (OR=4,284; CI 1,880-9,764), Ventilasi (OR=9,048; CI 3,716-22,026) dan kelembaban rumah (OR=3,364; CI 1,490- 7,591). Sedangkan variabel suhu hasilnya homogen sehingga tidak bisa dilakukan analisis lebih lanjut.(10)

Menurut Wijayanti (2014) yaitu “Analisis Determinan Kejadian Demam berdarah *Dengue* (DBD) dan Upaya Penanggulangannya di Kota Metro” yaitu menunjukkan hasil analisis multivariat, faktor yang beresiko memperbesar kemungkinan terjangkit penyakit DBD sesuai dengan urutan besarnya resiko atau efek yang ditimbulkannya adalah umur responden kurang dari 15 tahun dengan signifikansi 0,014 dan nilai OR sebesar 7,13. Hal tersebut menunjukkan bahwa seorang yang berumur kurang dari 15 tahun beresiko 7,13 kali lebih besar mengalami DBD dibandingkan yang berumur 15 tahun ke atas.(11)

Menurut Siregar (2018) yaitu “Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Medan Tembung” yaitu menunjukkan bahwa hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p < 0,05$, artinya ada hubungan bermakna antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD. Nilai OR sebesar 2,760 (95% CI= 1,480 – 5,148) menunjukkan bahwa penderita DBD memiliki

kebiasaan menggantung pakaian 2,760 kali lebih besar dibanding dengan yang tidak menderita DBD. (7)

2.2. Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

2.2.1. Pengertian DBD

DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus DEN-1, DEN-2, DEN-3 atau DEN-4 yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang sebelumnya telah terinfeksi oleh virus dengue dari penderita DBD lainnya. Penyakit DBD sering kali salah didiagnosis dengan penyakit lain, seperti flu atau tifus (demam tifoid). Hal ini disebabkan karena gejala infeksi virus *dengue* pada tahap awal bisa jadi tidak khas. Sebagai gambaran, beberapa pasien anak penderita DBD sering menunjukkan gejala batuk, pilek, muntah, mual maupun diare pada hari-hari pertama sakit(9).

Masa inkubasi penyakit DBD, yaitu periode sejak virus dengue menginfeksi manusia hingga menimbulkan gejala kelinis antara 3-14 hari rata rata antara 4-7 hari. Penyakit DBD tidak ditularkan langsung dari orang ke orang penderita menjadi infeksiif bagi nyamuk pada saat viremia, yaitu beberapa saat menjelang timbulnya demam hingga saat masa demam berakhir, biasanya berlangsung selama 3-5 hari. Nyamuk *Aedes aegypti* menjadi infeksiif 8-12 hari sesudah menghisap darah penderita DBD sebelumnya. Selama periode ini, nyamuk *Aedes* yang telah terinfeksi oleh virus dengue ini akan tetap infeksiif selama hidupnya dan potensial menularkan virus dengue kepada manusia yang rentan lainnya (9).

Kedua jenis nyamuk *aedes* ini, terdapat hamper diseluruh pelosok Indonesia, kecuali diketinggian lebih dari 1000m di atas permukaan air laut. Nyamuk *Aedes aegypti* merupaka penyebar penyakit (vektor) DBD yang paling efektif dan utama karena tinggal disekitar pemukiman penduduk. Adapun nyamuk *Aedes albopictus*, banyak terdapat didaerah perkebunan dan semak-semak (9).

2.2.2. Etiologi

Demam dengue disebabkan oleh virus *dengue* (DEN), yang termasuk genus flavivirus. Virus yang ditularkan oleh nyamuk ini tergolong *ss RNA positive-strand virus* dari keluarga *Flaviviridae*. Terdapat empat serotipe virus DEN yang sifat antigeniknya berbeda, yaitu virus dengue-1 (DEN1), virus dengue-2 (DEN2), virus dengue-3 (DEN3) dan virus dengue-4 (DEN4). Spesifikasi virus dengue yang dilakukan oleh Albert Sabin pada tahun 1944 menunjukkan bahwa masing-masing serotipe virus dengue memiliki genotip yang berbeda antara serotipe-serotipe tersebut.(12)

2.2.3. Penularan DBD

Penyakit DBD merupakan penyakit yang dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk yang infeksi, terutama *Aedes aegypti*. Bila terinfeksi, nyamuk tetap akan terinfeksi seumur hidupnya, menularkan virus ke individu rentan selama menggigit dan menghisap darah. Nyamuk betina yang terinfeksi juga dapat menurunkan virus ke generasi nyamuk dengan penularan transovarian, tetapi ini jarang terjadi dan kemungkinan tidak memperberat penularan yang signifikan pada manusia (8).

Manusia adalah penjamu utama yang dikenai virus, meskipun beberapa studi menunjukkan bahwa monyet pada beberapa bagian dunia dapat terinfeksi dan mungkin bertindak sebagai sumber virus untuk nyamuk penggigit. Virus bersirkulasi dalam darah manusia terinfeksi pada kurang lebih waktu dimana mereka mengalami demam, dan nyamuk yang tak terinfeksi bisa mendapatkan virus apabila mereka menggigit individu saat keadaan viraemik. Virus kemudian berkembang di dalam nyamuk selama periode 8 – 10 hari, setelah itu nyamuk dapat menularkan ke manusia lain selama menggigit atau menghisap darah berikutnya. Lama waktu yang diperlukan untuk inkubasi ekstrinsik ini tergantung pada kondisi lingkungan, khususnya suhu sekitar (WHO) (8).

2.2.4. Riwayat Alamiah Penyakit DBD

Penderita dengue biasanya mempunyai riwayat pernah mengunjungi daerah dimana penyakit ini endemis. Karena masa inkubasi dengue antara 3-14 hari, jika gejala klinis baru terjadi 2 minggu sesudah seseorang meninggalkan daerah endemis dengue, kemungkinan besar bukan dengue. Banyak penderita dengue menunjukkan gejala awal yang berlangsung selama 2-3 hari berupa mengigil, terdapat bercak eritema pada kulit, dan wajah kemerahan (*facial flushing*). Anak berumur kurang dari 15 tahun biasanya menunjukkan sindrom demam yang tidak spesifik, disertai ruam makulopapuler pada kulit.(12)

Diagnosis dengue pada umumnya berdasar pada gejala klinis yang timbul. Pada awal penyakit gejala yang timbul antara lain adalah menurunnya nafsu makan, demam, sakit kepala, nyeri sendi, malaise, nyeri otot, dan muntah. Gejala klinis penyakit dengue berlangsung mendadak diawali dengan demam,

sakit kepala yang berat, nyeri otot (mialgia) dan nyeri sendi (artralgia) yang sangat menyakitkan sehingga penyakit ini dikenal sebagai *break-bone fever* (demam patah tulang) atau *bonecrusher disease* (penyakit remuk tulang), dan ruam kulit (*rash*). Ruam kulit pada dengue berbentuk khas berupa petekia yang berwarna merah terang yang biasanya mulai terjadi di tubuh bagian bawah dan di daerah dada. Pada beberapa orang penderita ruam kulit menyebar ke semua bagian tubuh. Selain itu penderita mengalami gastritis, nyeri perut, mual, muntah dan diare. Sebagian penderita hanya mengalami gejala klinis ringan sehingga tidak terdapat gejala ruam kulit dikira sebagai influenza atau infeksi virus lainnya. Demam dengue yang klasik akan menyembuh dalam waktu 2-7 hari, dengan puncak demam ringan pada bagian akhir dari penyakit (disebut sebagai pola bifasik dari *dengue*). Pada pemeriksaan darah jumlah trombosit akan menurun sampai demam penderita normal kembali.(12)

Fase subklinis ini, jumlah trombosit dalam tubuh masih dalam keadaan normal selama 3 hari pertama. Akan tetapi, sebagai perlawanan tubuh akan membentuk antibodi, selanjutnya akan terbentuk kompleks virus-antibodi dengan virus yang berfungsi sebagai antigennya. Kompleks antigen-antibodi ini akan melepaskan zat-zat yang merusak sel-sel pembuluh darah, yang disebut dengan proses autoimun. Proses autoimun menyebabkan permeabilitas kapiler meningkat yang salah satunya ditunjukkan dengan melebarnya pori-pori pembuluh darah kapiler dan dapat mengakibatkan bocornya sel-sel darah seperti trombosit dan eritrosit. Jika hal ini terjadi, maka penyakit DBD akan memasuki fase klinis dimana sudah mulai ditemukan gejala dan tanda secara klinis adanya suatu penyakit (13).

WHO (2004) membagi menjadi 4 (empat) tingkatan derajat berat penyakit DBD, antara lain:

- a. Derajat I: Demam disertai gejala tidak khas dan satu-satunya manifestasi perdarahan ialah uji *tourniquet*.
- b. Derajat II : Seperti derajat I, disertai perdarahan spontan di kulit dan atau perdarahan lain. Terjadi hemokonsentrasi yaitu peningkatan hematokrit di atas atau sama dengan 20% karena perembesanplasma.
- c. Derajat III : Didapatkan kegagalan sirkulasi, yaitu nadi cepat danlemah, tekanan darah menurun (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi, sianosis dengan tanda kebiruan di sekitar mulut, kulit dingin danlembap dan anak tampakgelisah.
- d. Derajat IV : Syok berat (*profound shock*), nadi tidak dapat diraba dan tekanan darah tidakterukur.(14)

Fase terakhir dalam perjalanan penyakit DBD ialah tahap, pemulihan atau kematian jika tidak tertangani dengan baik. Tahap pemulihan tergantung pada penderita dalam melewati fase kritisnya. Tahap pemulihan dapat dilakukan dengan pemberian infus atau transfer Trombosit. Bila penderita dapat melewati fase kritisnya maka pada hari keenam dan ketujuh penderita akan berangsur membaik da kembali normal pada hari ketujuh dan kedelapan, namun apabila penderita tidak dapat melewati masa kritisnya maka akan menimbulkan kematian (12).

2.3. Vektor Penular Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Virus dengue ditularkan dari seorang penderita ke orang lain melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Di dalam tubuh manusia virus dengue akan berkembang biak, dan memerlukan waktu inkubasi sekitar 45 hari (*intrinsic incubation period*) sebelum dapat menimbulkan penyakit dengue. Penularan virus dengue terjadi melalui dua pola umum, yaitu *dengue epidemik* dan *dengue hiperendemik*. Penularan dengue epidemik terjadi jika virus dengue memasuki suatu daerah terisolasi, meskipun hanya melibatkan satu serotipe virus *dengue*. Jika jumlah hospes yang peka (anak-anak maupun orang dewasa) mencukupi jumlahnya, juga jika vektor besar populasinya, ledakan penularan dapat terjadi dengan insiden mencapai 25-50%. Dalam pengendalian epidemi *dengue*, pemberantasan vektor, faktor iklim dan imunitas penduduk turut serta mempengaruhinya. Penularan virus dengue yang dimulai dari daerah urban kemudian menyebar ke daerah-daerah lain, merupakan pola penularan *dengue* di beberapa negara Afrika, Amerika Selatan, dan di negara-negara Asia yang mengalami epidemi berulang, serta di negara atau pulau yang kecil.(11)

Penyebaran *dengue hiperendemik* memiliki ciri khas berupa sirkulasi beberapa serotipe virus dengue di suatu daerah dimana sejumlah besar hospes yang peka dan vektor penularnya terus menerus dijumpai di daerah tersebut dan tidak dipengaruhi oleh musim. Pola penularan ini merupakan pola utama dalam penyebaran global infeksi *dengue*. Di daerah dengue hiperendemik, prevalensi antibodi meningkat sesuai dengan pertambahan umur, dan sebagian besar orang dewasa telah imun terhadap virus ini. Penularan hiperendemik merupakan pemicu utama terjadinya Demam Berdarah Dengue.(12)

2.3.1. Perilaku dan Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telur pada permukaan air bersih secara individual. Setiap hari nyamuk *Aedes aegypti* dapat bertelur rata-rata bertelur 100 butir. Telur menetas dalam satu sampai dua hari menjadi larva. Terdapat empat tahapan dalam perkembangan larva yang disebut instar. Perkembangan dari instar satu ke instar empat memerlukan waktu sekitar lima hari. Setelah mencapai instar keempat, larva berubah menjadi pupa dimana larva memasuki masa dorman (inaktif, tidur). Pupa bertahan selama dua hari sebelum akhirnya nyamuk dewasa keluar dari pupa. Perkembangan telur hingga nyamuk dewasa membutuhkan waktu tujuh sampai delapan hari, tetapi tidak lebih lama jika kondisi lingkungan tidak mendukung (15).

Telur *Aedes aegypti* berwarna hitam seperti sarang tawon, diletakkan satu demi satu di permukaan atau sedikit dibawah permukaan air dalam jarak $\pm 2\frac{1}{2}$ cm dari dinding tempat perindukkan. Telur dapat bertahan sampai berbulan-bulan pada suhu -2°C sampai 42°C . Namun, bila kelembapan terlalu rendah, maka telur akan menetas dalam waktu 4 hari. Nyamuk *Aedes aegypti* betina suka bertelur diatas permukaan air pada dinding vertikal bagian dalam tempat-tempat yang berisi sedikit air. Air harus jernih dan terlindung dari cahaya matahari langsung. Tempat air yang dipilih yaitu tempat air yang di dalam an dekat rumah dan juga yang tertutup longgar yang mengakibatkan ruang didalamnya cenderung lebih gelap. Pada umumnya larva nyamuk *Aedes aegypti* ditemukan di tempayan, drum, gentong atau bak mandi di rumah keluarga yang kurang diperhatikan kebersihannya dan didaerah yang persediaan air minumnya tidak terdapat secara teratur (15).

Nyamuk *Aedes aegypti* senang sekali kepada manusia atau bersifat antropofilik dan hanya nyamuk betina yang menggigit. Nyamuk betina biasanya menggigit didalam rumah, kadang-kadang di luar rumah, ditempat yang agak gelap. Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya beristirahat pada malam hari ditempat yang gelap, seperti pakaian gelap, kelambu, dan dinding dan dibawah rumah dekat tempat berbiaknya, biasanya ditempat yang lebih gelap. Nyamuk ini mempunyai kebiasaan menggigit berulang atau menggigit beberapa orang secara bergantian dalam waktu singkat. Hal ini karena nyamuk *Aedes aegypti* sangat sensitive dan mudah terganggu. Keadaan ini membantu nyamuk ini memindahkan virus dengue ke beberapa orang sekaligus sehingga ada laporan beberapa penderita Demam berdarah *Dengue* di satu rumah (15).

Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami metamorfosis sempurna, yaitu telur-larva-pupa-nyamuk dewasa. Stadium telur, larva, dan pupa hidup didalam air, sedangkan stadium dewasa hidup berterbangan. Hanya nyamuk betina yang menggigit dan menghisap darah serta memilih darah manusia untuk mematangkan telurnya. Nyamuk betina dewasa yang mulai menghisap darah manusia, tiga hari sesudahnya sanggup menghasilkan telur sebanyak 100 butir. Dua puluh empat jam kemudian nyamuk tersebut menghisap darah lagi, selanjutnya kembali bertelur. Sedangkan nyamuk jantan tidak bisa menggigit/menghisap darah, melainkan hidup dari sari tumbuh-tumbuhan (15).

Nyamuk betina berumur kira-kira 10 hari, waktu itu cukup bagi nyamuk untuk makan, bagi virus cukup untuk berkembang biak dan selanjutnya menyebarkan virus ke manusia lain. Saat nyamuk menghisap darah penderita DBD, virus akan turut ikut ketubuh nyamuk. Virus yang dihisap akan masuk

kedalam saluran pencernaan, kemudian sampai di *haemoelom* dan kelenjar ludah. Virus memerlukan waktu 8-11 hari untuk berkembang biak dengan baik secara propagative agar dapat menjadi infeksi. Kemudian nyamuk akan tetap infeksi selama hidupnya. Nyamuk *Aedes aegypti* menggigit pada pagi hari dan sore hari dengan jarak terbang yang dapat ditempuh yaitu sejauh 2km, tetapi kemampuan normalnya kira-kira 40 m (9).

2.3.2. Karakteristik Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki karakteristik yang meliputi morfologi, ekologi, siklus hidup, perilaku serta penyebaran. Pemahaman karakteristik nyamuk *Aedes aegypti* dapat memudahkan untuk mengenali dan menentukan tindakan baik pencegahan, upaya pengendalian jentik nyamuk ini dapat dilakukan secara efektif(9).

2.3.3. Taksonomi dan Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

Menurut Boror dkk. (1990), klasifikasi *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut:

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Filum | : <i>Arthropoda</i> |
| Kelas | : <i>Insekta</i> |
| Ordo | : <i>Diptera</i> |
| Familia | : <i>CucilidaeSubfamilia</i> |
| Culicinae Genus | : <i>Aedes</i> |
| Species | : <i>Aedes aegypti</i> |

Siklus hidup dan perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibagi menjadi 4 tahap, yaitu telur, jentik (*larva*), pupa dan dewasa, sehingga termasuk metamorfosis sempurna (*holometabola*) (16).

1. Telur

Telur *Aedes aegypti* berwarna hitam dan berbentuk oval dan, mengapung pada permukaan air yang jernih atau menempel pada dinding penampungan air. Apabila wadah air ini mengering, telur bisa bertahan hidupselama beberapa minggu bahkan bulan. Ketika wadah berisi air lagi maka telur akan menetas menjadi jentik (larva) (3).

2. Jentik (Larva)

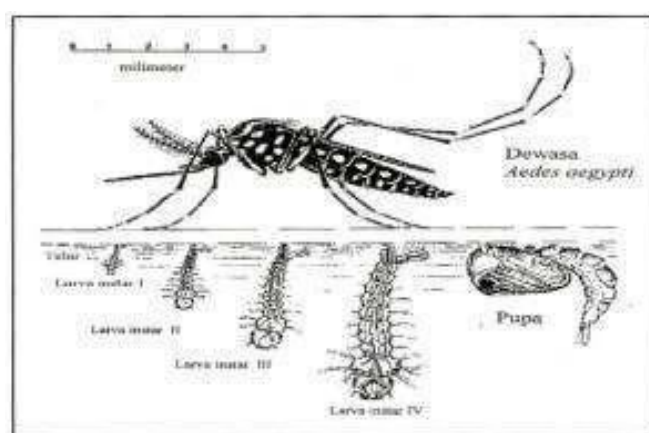
Jentik (*larva*) nyamuk *Aedes aegypti* dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami 4 kali pergantian kulit (*ecdysis*), jentik (*larva*) yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, dan IV. Larva instar I tubuhnya sangat kecil, transparan, panjangnya 1 – 2 mm, duri-duri (*spinae*) pada dada (*thorax*) belum begitu jelas, dan corong pernapasan (*siphon*) belum menghitam. Larva instar II bertambah besar, ukuran 2,5 – 3,9 mm, duri dada belum jelas, dan corong pernapasan sudah berwarna hitam. Larva instar IV telah lengkap struktur anatominya dan jelas tubuh dapat dibagi menjadi bagian kepala (*chepalo*), dada (*toraks*), dan perut (*abdomen*). (17)

3. Pupa (Kepompong)

Pupa nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya bengkok dengan bagian kepala-dada (cephalotoraks) lebih besar bila dibandingkan dengan bagianperutnya, sehingga tampak seperti tanda baca “koma”. Pada bagian punggung (dorsal) dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Pada ruas perut ke-8terdapat sepasang alat pengayuh tersebut berjumbai panjang dan bulu di nomor 7 pada ruas perut ke-8 tidakbercabang.

Pupa adalah bentuk tidak makan, tampak gerakannya lebih lincah bila dibandingkan dengan larva. Waktu istirahat posisi pupa sejajar dengan bidang permukaan air.(18)

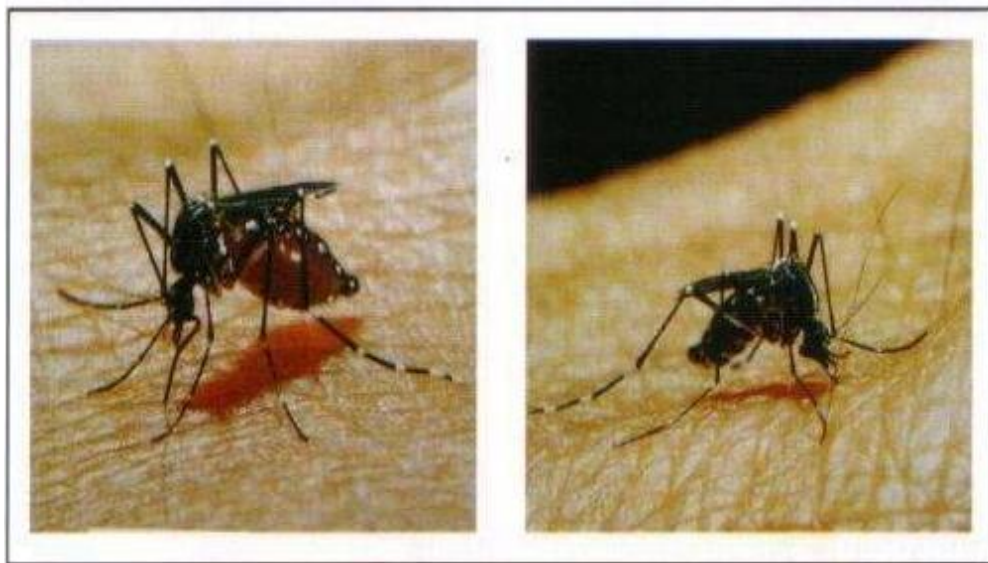
Stadium pupa ini adalah stadium tidak makan. Bila terganggu dia akan bergerak naik turun di dalam wadah air. Dalam waktu kurang lebih dua hari, dari pupa akan muncul nyamuk dewasa.(18)



Gambar 2.1. Siklus hidup Nyamuk Vektor *Aedes aegypti*

1. Nyamuk Dewasa

Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, nyamuk ini berwarna belang hitam putih, nyamuk *Aedes* dapat dibedakan dari jenis nyamuk umum lainnya dengan melihat ujung perut (abdomen) meruncing, dan mempunyai sersi yang melonjong, dibagian lateral dadanya terdapat rambut post-spiracural dan tidak mempunyai rambut spiracural. Tubuhnya bercorak belang hitam pada dada (toraks), perut (abdomen), dan kaki (tungkai).(18)



Gambar 2.2. *Aedes aegypti* (kiri) *Aedes albopictus* (kanan)

Corak ini merupakan sisik yang menempel diluar tubuh nyamuk, corak putih pada dorsal dada (punggung) *Aedes aegypti* berbentuk seperti sikuyang berhadapan (*lyre-shaped*), sedangkan corak putih pada nyamuk *Aedes albopictus* berbentuk lurus ditengah-tengah punggung (*median stripe*).⁽¹⁸⁾

2.3.4 Epidemiologi Penyakit DBD

a) Orang (*Person*)

Insiden dengue sama antara orang laki-laki dan perempuan, meskipun pada beberapa laporan orang laki-laki lebih banyak mengalami demam berdarah dengue dan dengue *shock syndrome* dari pada perempuan. Dengue juga menginfeksi semua kelompok umur. Meskipun demikian, anak-anak kecil berumur dibawah 15 tahun umumnya hanya menderita infeksi dengan demam yang tidak spesifik dan sembuh dengan sendirinya. Di daerah endemis, tingginya imunitas pada orang dewasa dapat mengurangi kejadian epidemi pada anak-anak.⁽¹²⁾

Di Asia Tenggara, dimana dengue adalah hiperendemik, Demam Berdarah Dengue biasanya diderita oleh anak berumur dibawah 15 tahun. Di Amerika, dimana dengue secara porgresif menjadi hiperendemik, Demam Berdarah Dengue tidak menunjukkan kecenderungan pada kelompok umur tertentu.(12)

b) Tempat (*Place*)

Aegypti adalah spesies nyamuk tropis dan subtropics yang ditemukan di bumi, biasanya antara garis lintang 35U dan 35S, kira-kira berhubungan dengan musim dingin isotherm 10C. *Aegypti* telah ditemukan sampai sejauh 45U, invasi ini telah terjadi selama musim hangat, dan nyamuk tidak hidup pada mjsim dingin.(14)

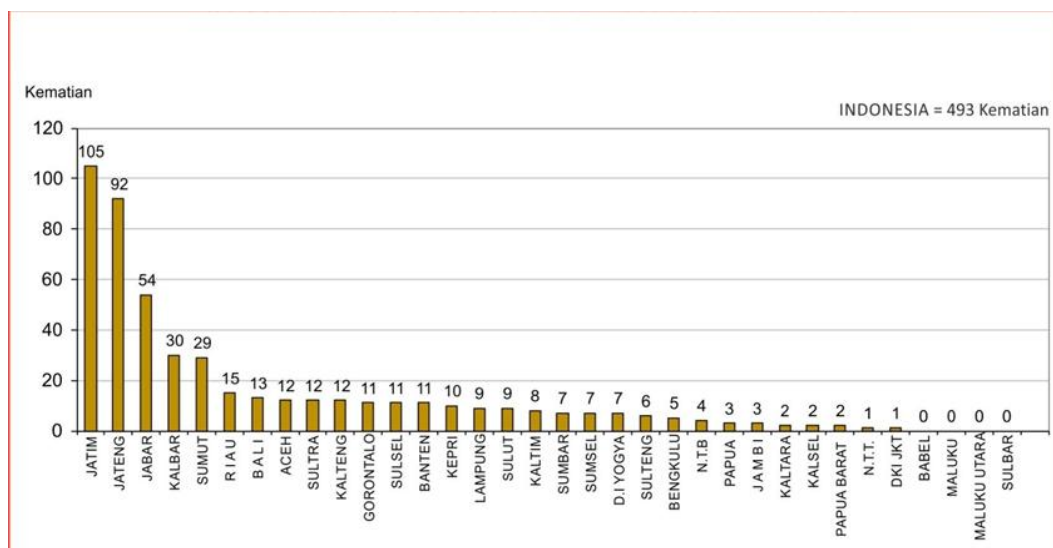
c) Waktu (*Time*)

Selama abad ke-18, 19, dan awal abad ke-20 epidemi penyakit yang menyerupai *dengue* tercatat menyerang seluruh dunia, baik di wilayah tropis maupun di beberapa wilayah beriklim sedang. KLB penyakit *dengue* serupa dengan DBD yang dicatat pertama kali terjadi di Australia tahun 1897. Penyakit perdarahan serupa juga berhasil dicatat pada tahun 1928 saat terjadi epidemi di Yunani dan kemudian di Taiwan tahun 1931. Epidemi DBD pertama yang berhasil dipastikan, dicatat di Filipina tahun 1953-1954. Selama 20 tahun terakhir terjadi peningkatan yang tajam pada insidensi dan penyebaran penyakit secara geografis. Di beberapa negara Asia Tenggara saat ini, epidemi terjadi setiap tahun (4).

Awal KLB DBD terjadi setiap lima tahun. Selanjutnya mengalami perubahan menjadi tiga tahun, dua tahun, dan akhirnya setiap tahun diikuti dengan adanya kecenderungan peningkatan infeksi virus *dengue* pada bulan-bulan tetentu (16).

Kasus DBD di Indonesia dengan jumlah kasus 68.408 tahun 2017 mengalami penurunan yang signifikan dari tahun 2016 dengan jumlah kasus sebanyak 204.171 kasus. Provinsi dengan jumlah kasus terbanyak yaitu provinsi di pulau jawa, masing masing Jawa Barat dengan total kasus sebanyak 10,016 kasus, Jawa Timur sebanyak 7.838 kasus dan Jawa Tengah sebanyak 7.400 kasus. Sedangkan jumlah kasus terendah terjadi di Provinsi Maluku Utara dengan jumlah 37 kasus.(4)

Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.3. Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) per Provinsi di Indonesia tahun 2017

Sumber : Ditjen PP&PL Depkes RI, 2018

Di daerah yang sangat endemik di negara Filipina, Thailand, Myanmar, Malaysia, Singapura, Indonesia, dan Vietnam, musim epidemik terjadi saat musim hujan. Banyaknya penderita sesuai dengan keadaan curah hujan yang hampir setiap tahun terjadi. Kejadian luar biasa terjadi bulan Mei yang mencapai puncaknya pada bulan Juli dan Agustus, menurun pada bulan Oktober. Namun,

pada musim epidemik akhir-akhir ini ditemukan kasus DBD di awal bulan Januari. Di Indonesia, epidemik dimulai sesudah bulan September, dan mencapai puncaknya sekitar bulan Desember. (16)

2.4. Determinan Penyakit DBD

Timbulnya suatu penyakit, termasuk penyakit DBD dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologi, yaitu adanya faktor pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*).

2.4.1. Pejamu (*Host*)

Di Indonesia penderita penyakit DBD terbanyak berusia 5-11 tahun. Secara keseluruhan, tidak terdapat perbedaan jenis kelamin penderita, tetapi angka kematian lebih banyak pada anak perempuan dibandingkan anak laki-laki.(9)

Anak-anak cenderung lebih rentan dibandingkan kelompok usia lain (dewasa), salah satunya adalah karena factor imunitas (kekebalan) yang relatif lebih rendah dibandingkan orang dewasa. Selain itu, pada kasus-kasus berat, yakni DBD derajat 3 dan 4, komplikasi terberat kerap muncul yaitu syok, relatif lebih banyak dijumpai pada anak-anak dan sering kali tidak tertangani dan berakhir dengan kematian penderita.(9)

2.4.2. Penyebab (*Agent*)

Agent penyebab penyakit DBD adalah virus *dengue* yang termasuk kelompok *B-Arthropod Borne Virus (Arboviroses)* yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*, dan mempunyai 4 jenis serotipe, yaitu ; DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibodi terhadap serotipe yang bersangkutan sedangkan antibodi yang terbentuk

terhadap serotipe lain sangat kurang sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe lain. Di Indonesia, pengamatan virus *dengue* yang dilakukan di beberapa rumah sakit menunjukkan bahwa keempat serotipe ditemukan dan bersirkulasi sepanjang tahun. Serotipe DEN-3 merupakan serotipe yang dominan dan diasumsikan banyak menunjukkan manifestasi klinik yang berat.(8)

2.4.3. Lingkungan (*Environment*)

Nyamuk *Aedes aegypti* sangat suka tinggal dan berkembang biak di genangan air bersih yang tidak berkontak langsung dengan tanah. Vector penyakit DBD ini diketahui banyak bertelur di genangan air yang terdapat pada sisa-sisa kaleng bekas, tempat penampungan air, bak mandi, ban bekas, dan sebagainya.(9)

Jumlah penderita DBD umumnya meningkat pada awal musim hujan, yaitu antara September hingga Februari, di mana banyak terdapat genangan air bersih di dalam sisa-sisa kaleng bekas, ban bekas, maupun benda-benda lain yang mampu menampung sisa air hujan. Di daerah urban berpenduduk padat, puncak penderita DBD adalah bulan Juni atau Juli, bertepatan dengan awal musim kemarau.(9)

2.5. Perilaku

Perilaku adalah bentuk respon atau reaksi terhadap stimulus atau rangsangan dari luar organism (orang), namun dalam memberikan respons sangat tergantung pada karakteristik atau faktor-faktor lain dari orang yang bersangkutan. Hal ini bahwa meskipun stimulusnya sama bagi beberapa orang, namun respon

tiap-tiap orang berbeda. Faktor-faktor yang membedakan respons terhadap stimulus yang berbeda disebut determinan perilaku.

Determinan perilaku ini dapat dibedakan menjadi 2 yakni:

a. Determinan atau faktor internal,

Yakni karakteristik orang yang bersangkutan, yang bersifat *given* atau bawaan, misalnya: tingkat kecerdasan, tingkat emosional, jenis kelamin, dan sebagainya.

b. Determinan faktor eksternal,

Yakni lingkungan, baik lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi politik, dan sebagainya. Faktor lingkungan ini sering merupakan faktor yang dominan yang mewarnai perilaku seseorang(19).

2.5.1. Domain Perilaku

Benyamin Bloom (1908) seorang ahli psikologi pendidikan membagi perilaku manusia kedalam (tiga) ranah atau kawasan yakni: a) kognitif (*cognitive*), b) afektif (*affective*), c) psikomotorik (*psychomotor*). Kemudian oleh ahli pendidikan di Indonesia, ketiga domain ini diterjemahkan ke dalam cipta (*cognitive*), rasa (*affective*), dan karsa (*psychomotor*), atau pencipta, perirasa, dan peritindak.

Penelitian Rogers (1974) mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru di dalam diri orang tersebut terjadi proses yang berurutan, yakni :

a. *Awareness*, yakni orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui stimulus.

b. *Interest*, yakni orang mulai tertarik kepada stimulus.

- c. *Evaluation*, yakni menimbang-nimbang baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya.
- d. *Trial*, orang telah mulai mencoba perilaku baru.
- e. *Adoption*, subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus.

Namun demikian, Roger menyimpulkan bahwa perubahan perilaku tidak selalu melewati tahap-tahap diatas. Apabila penerima perilaku baru melalui proses didasari oleh pengetahuan, kesadaran dan sikap positif maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng (*long acting*) dan sebaliknya(19).

2.5.2. Pengetahuan (*Knowledge*)

Pengetahuan merupakan hasil pengindraan manusi atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, telinga, hidung, rasa, dan raba). Sehingga menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indra pendengaran (telinga) dan indra penglihatan (mata). Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda. Secara garis besarnya dibagi dalam 6 tingkat pengetahuan, yakni:

a) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk kedalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau

rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu tahu ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

b) Memahami (*Comprehensions*)

Memahami Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi secara benar.

c) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

d) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen tetapi masih di dalam satu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain.

e) Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi- formulasi yang ada.

f) Evaluasi (*Evaluations*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek(19).

2.5.3. Praktik atau Tindakan (*Practice*)

Seperti telah disebutkan di atas bahwa sikap adalah kecenderungan untuk bertindak (praktik). Sikap belum otomatis terwujud dalam suatu tindakan (*overt behavior*). Untuk mewujudkan sikap menjadi suatu perubahan nyata diperlukan factor lain antara lain adanya fasilitas atau sarana dan prasarana. Praktik ini mempunyai beberapa tingkatan :

1. Praktik Terpimpin (*Guided Response*)

Apabila subjek atau seseorang telah melakukan sesuatu tetapi masih tergantung pada tuntunan atau menggunakan panduan.

2. Praktik Secara Mekanisme (*Mechanisme*)

Apabila subjek atau seseorang telah dapat melakukan sesuatu dengan benar secara otomatis atau sesuatu itu sudah merupakan kebiasaan maka disebut praktik atau tindakan mekanis.

3. Adopsi (*Adoption*)

Adaptasi adalah suatu praktik atau tindakan yang sudah berkembang dengan baik. Artinya tindakan itu sudah dimodifikasi tanpa mengurangi kebenaran tindakan tersebut(19).

2.6. Pencegahan dan Penanggulangan DBD

Pengendalian DBD didasarkan pada pemutusan rantai penularan. Dalam hal DBD, komponen penularan terdiri dari virus, *Aedes aegypti*, dan manusia. Karena sampai saat ini belum ditemukan vaksin yang efektif terhadap virus itu, maka pengendalian ditujukan kepada manusia dan terutama vektornya(20).

Pencegahan dan pengendalian DBD dapat dilakukan berdasarkan manajemen penyakit berbasis lingkungan. Dengan mempelajari patogenesis penyakit dapat ditentukan pada titik mana atau simpul mana kita bisa melakukan pencegahan. Tanpa mengetahui pathogenesis atau proses kejadian penyakit berbasis lingkungan, sulit melakukan pencegahan. Kejadian penyakit merupakan hasil hubungan interaktif antara manusia dan perilakunya serta komponen lingkungan yang memiliki potensi penyakit(20).

1. Pengendalian cara kimiawi

Insektisida dapat digunakan terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dewasa atau larva. Insektisida yang digunakan antara lain, dari golongan organoklorin, organophospor, karbamat, dan piretroid. Bahan-bahan insektisida tersebut dapat diaplikasikan dalam bentuk penyemprotan terhadap rumah-rumah penduduk. Insektisida yang digunakan untuk larva yaitu dari golongan organophospor dalam bentuk *sand granules* yang dilarutkan dalam air di tempat perindukannya (abatisasi).(12)

Pengendalian secara kimiawi masih paling populer baik bagi program pengendalian DBD dan masyarakat. Penggunaan insektisida dalam pengendalian vektor DBD bagaikan pisau bermata dua, artinya bisa menguntungkan sekaligus merugikan. Jika insektisida digunakan secara tepat sasaran, tepat dosis, tepat waktu dan cakupan akan mampu mengendalikan vektor dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan organisme yang bukan sasaran.(12)

2. Pengendalian biologis

Untuk mengendalikan nyamuk secara biologi digunakan organisme-organisme yang hidup parasitic pada nyamuk *aedes aegypti*, antara lain udang-udangan rendah (*Mesocyclops*), *Bacillus thurengiensis* dan *Photorhabdus* dari nematode *Heterorhabditis* untuk memberantas larva nyamuk *aedes*. Dengan menggunakan pengendalian biologis ini tidak terjadi pencemaran lingkungan seperti akibat pada penggunaan insektisida.(12)

Beberapa jenis ikan dapat digunakan untuk memberantas larva nyamuk yang ada di tandoor besar air, tangki air industry dan sumur air tawar yang terbuka, yang sering digunakan adalah ikan viviparous *Poecilia reticulata*. Sebaiknya digunakan ikan pemangsa larva local yang digunakan, karena jika menggunakan ikan import dapat menjadi hama perairan jika terlepas ke habitat alamnya. Di Indonesia penggunaan ikan cupang (*Ctenops vittatus*) berhasil baik memberantas nyamuk *aedes*.(12)

2.6.1. Perlindungan Diri dan Keluarga

Untuk menghindari gigitan nyamuk vector dengue, terutama pada waktu terjadi epidemic dengue, dapat digunakan *repelen* yang dioleskan pada kulit yang terbuka dan disemprotkan pada pakaian. Penggunaan repelen harus sesuai dengan petunjuk pemakaian pada label. Pemakaian kelambu berintektisida bermanfaat untuk melindungi orang-orang yang biasa tidur siang (misalnya bayi dan pekerja jaga malam) dari gigitan nyamuk *aedes*. Penggunaan intektisida aerosol di dalam rumah (*indoor*), obat nyamuk bakar, memasang kasa nyamuk pada jendela dan pintu serta penggunaan AC dapat juga mengurangi gigitan nyamuk.(12)

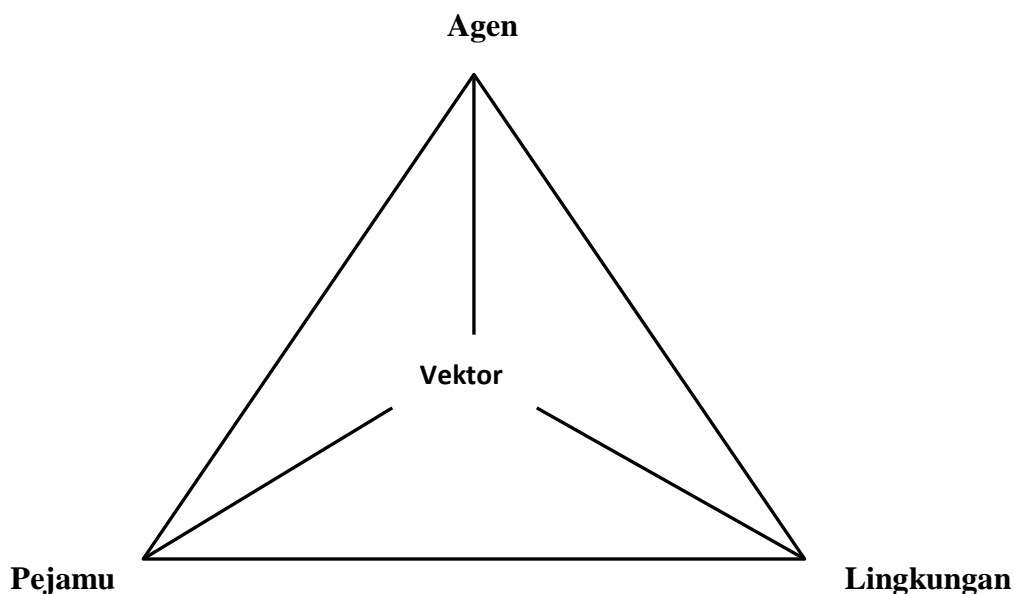
2.6.2. Pengendalian Lingkungan

Untuk melindungi pribadi dari risiko penularan virus DBD dapat dilakukan secara individu dengan menggunakan *repellent* dan menggunakan pakaian yang mengurangi gigitan nyamuk. Baju lengan panjang dan celana panjang bisa mengurangi kontak dengan nyamuk meskipun sementara. Untuk mengurangi kontak dengan nyamuk, di dalam keluarga bisa memasang kelambu pada waktu tidur dan kasa anti nyamuk. Pengendalian lingkungan dapat dilakukan dengan modifikasi lingkungan dan manipulasi lingkungan. Modifikasi lingkungan: transformasi jangka panjang dari habitat vector berupa perbaikan suplai dan persediaan air bagi daerah yang persediaan air tidak kuat karena hal ini akhirnya akan memperbanyak tempat perkembangan vektor. Sekarang yang digalakkan oleh pemerintah yaitu 3M yaitu: 1) menguras tempat-tempat penampungan air dengan menyikat dinding bagian dalam dan dibilas paling sedikit seminggu sekali, 2) menutup rapat tempat penampungan air sedemikian rupa sehingga tidak dapat diterobos oleh nyamuk dewasa, 3) menanam/menimbun dalam tanah barang-barang bekas atau sampah yang dapat menampung air hujan. (21)

Segitiga Epidemiologi (Trias Epidemiologi) merupakan konsep dasar epidemiologi yang memberikan gambaran tentang hubungan antara tiga faktor utama yang berperan dalam terjadinya penyakit atau masalah kesehatan. Teori Segitiga Epidemiologi yang dikemukakan oleh Gordon dan Le Richt pada tahun 1950 menyebutkan bahwa timbul atau tidaknya penyakit pada manusia dipengaruhi oleh tiga faktor utama yakni pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*) yang digambarkan sebagai segitiga. Timbulnya penyakit berkaitan dengan gangguan interaksi antara ketiga faktor ini.

Faktor-faktor dalam trias epidemiologi terus menerus dalam keadaan berinteraksi satu sama lain. Keterhubungan antara pejamu, penyebab, dan lingkungan merupakan satu kesatuan yang dinamis yang berada dalam keseimbangan (*equilibrium*) pada seorang individu yang sehat. Jika terjadi gangguan terhadap keseimbangan hubungan segitiga inilah yang akan menimbulkan status sakit sehingga akan timbul penyakit secara individu maupun keseluruhan populasi yang mengalami perubahan tersebut (Bustan, 2006).

Kejadian penyakit DBD yang menggambarkan hubungan penyebab (*agent*), pejamu (*host*), lingkungan (*environment*), dan vektor dapat digambarkan seperti gambar berikut :



Gambar 2.4. Model Klasik Kausasi Segitiga Epidemiologi

Sumber : Murti, 2003

2.7. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Ada hubungan pengetahuan masyarakat dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.
2. Ada hubungan tindakan pencegahan dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.
3. Ada hubungan keberadaan non TPA dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.
4. Ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

BAB III

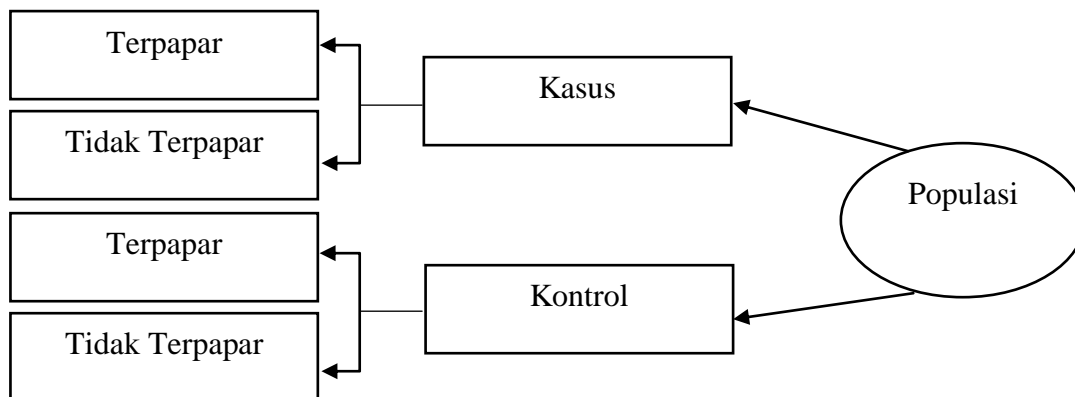
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian yang berisi tentang uraian-uraian alur gambar penelitian yang menggambarkan pola pikir peneliti dalam melakukan penelitian yang lazim disebut paradigma penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *Analitik* yaitu menganalisis data mengenai Determinan kejadian demam berdarah *dengue* (DBD) di Kelurahan Gedung Johor dengan menggunakan *case control* yaitu rancangan penelitian epidemiologi analitik yang menelaah hubungan antara efek (penyakit atau kondisi kesehatan) tertentu dengan faktor tertentu atau untuk membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya.

Studi kasus kontrol dipilih dengan pertimbangan waktu penelitian relatif singkat, sampel yang dibutuhkan lebih kecil, kasus telah terjadi dan banyak faktor risiko yang diteliti bersamaan. Perbandingan kelompok kasus dan kontrol adalah 1:1 kelompok kasus yang menderita DBD, sedangkan kelompok kontrol ialah yang tidak DBD.

Desain penelitian digambarkan dalam bagan berikut:



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian Kasus Kontrol

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Agustus 2019.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

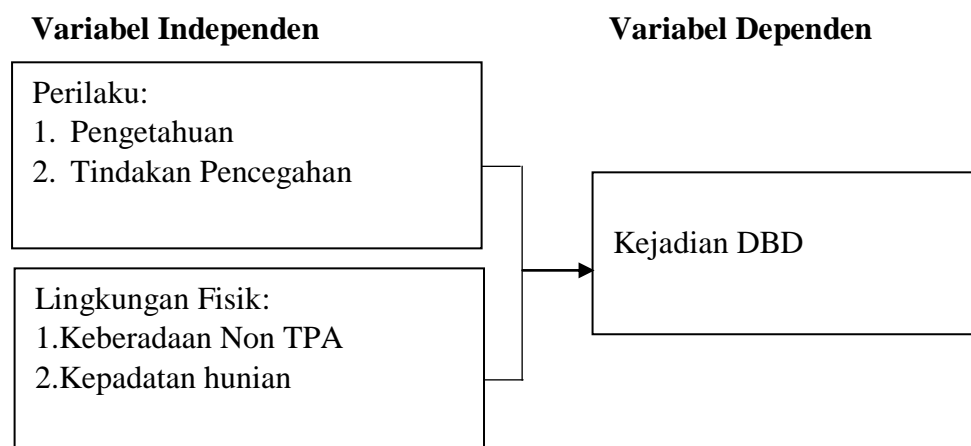
Populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat di Kelurahan Gedung Johor. Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah masyarakat yang pernah menderita DBD di Kelurahan Gedung Johor sepanjang tahun 2018 sebanyak 39 orang. Populasi kontrol adalah seluruh masyarakat Kelurahan Gedung Johor yang datang ke Puskesmas dengan gejala demam 4-7 hari tetapi tidak mengalami DBD.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah objek yang akan diteliti dan di anggap mewakili seluruh populasi, sampel merupakan populasi target yang memenuhi kriteria inklusi yang di tambah dengan kelompok kontrol dijadikan subjek peneliti dengan perbandingan 1:1. Maka dibutuhkan 39 sampel sebagai kasus dan 39 sebagai kontrol.(22)

Jumlah sampel kasus 39 diambil berdasarkan diagnosis DBD yang ada di Puskesmas Medan Johor. Teknik pengambilan sampel pada kelompok kontrol diambil dengan teknik *purposive sampling* yang mempertimbangkan *individual matching* dengan kelompok kasus berdasarkan umur dan jenis kelamin. Teknik *purposive sampling* adalah pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya.(22)

3.4. Kerangka Konsep



Gambar 3.2. Kerangka Konsep

3.5. Definisi Operasional dan Aspek Pengukuran

3.5.1. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan yang digunakan untuk mendefinisikan variabel-variabel atau faktor-faktor yang memengaruhi variabel penelitian.

1. Pengetahuan masyarakat adalah segala sesuatu yang diketahui oleh responden tentang kejadian DBD.
2. Tindakan Pencegahan adalah kebiasaan individu dalam melakukan pencegahan terhadap penyakit DBD.
3. Keberadaan non TPA adalah tempat dimana memungkinkan untuk adanya genangan air dari curah hujan sehingga dapat menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*.
4. Kepadatan hunian perbandingan antar luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal.
5. Kejadian DBD adalah penyakit DBD yang pernah diderita responden dan dicocokkan dengan data laporan.

3.5.2. Aspek Pengukuran

Tabel 3.1. Aspek Pengukuran

| No | Variabel Penelitian | Jumlah Pernyataan | Cara dan Alat Ukur | Skor | Value | Skala Ukur |
|----------------------------|---------------------|-------------------|---|--|--|------------|
| Variabel Independen | | | | | | |
| 1 | Pengetahuan | 15 | Kuesioner Benar=1 Salah=0 (Skor Maksimal=15) | $\leq 50\%$ (0-8) $> 50\%$ (9-15) | 1. Kurang 2. Baik | Ordinal |
| 2 | Tindakan Pencegahan | 10 | Kuesioner Ya = 1 Tidak= 0 (Skor Maksimal=10) | $\leq 50\%$ (0-5) $> 50\%$ (6-10) | 1. Kurang 2. Baik | Ordinal |
| 3 | Kebedaraan Non TPA | 1 | Kuesioner Ya=1 Tidak=0 | Jika terdapat benda – benda Non-TPA di sekitar rumah (seperti kaleng bekas, botol bekas, dsb) Jika tidak terdapat benda – benda Non-TPA di sekitar rumah (seperti kaleng bekas, botol bekas, dsb) | 1. Ada 2. Tidak ada | Ordinal |
| 4 | Kepadatan hunian | 1 | Observasi dengan Follmeter dan wawancara dengan kuesioner | Luas untuk 1 orang $< 8m^2$ Luas untuk 1 orang $\geq 8m^2$ | 1. Tidak memenuhi syarat 2. Memenuhi syarat | Ordinal |
| Variabel Dependen | | | | | | |
| 1 | Kejadian DBD | 1 | Rekam Medik Puskesmas Medan Johor | Jika mengalami penyakit DBD Jika tidak mengalami penyakit DBD | 1. Ya (2) 2. Tidak (1) | Ordinal |

3.6. Metode Pengumpulan Data

3.6.1. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer dikumpulkan dengan cara pembagian kuesioner kepada responden.

2. Data Sekunder dikumpulkan dengan cara pencatatan data dari bagian kepegawaian meliputi data jumlah populasi, gambaran umum dan dokumentasi.

3. Data Tersier

Data tersier adalah data yang diperoleh dari berbagai referensi yang valid.

3.6.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden melalui teknik wawancara yang berpedoman pada lembar observasi yang telah disiapkan sebelumnya.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari Laporan dan Profil Puskesmas yang memuat situasi kependudukan dan data lainnya yang relevan dengan tujuan dan permasalahan penelitian.

3. Data Tersier

Data tersier diperoleh secara tidak langsung dari obyek yang diteliti (dari pihak ketiga) baik secara individu (responden) maupun badan yang secara sengaja

mengungkapkan fakta pada pihak kedua untuk kemudian pihak kedua tsb mengeksploitasi fakta dimaksud pada media massa / media lainnya.

3.6.3. Uji Validitas Dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur. Uji validitas digunakan untuk menguji apakah suatu kuesioner dianggap valid. Bila kuesioner tersebut telah memiliki validitas konstruk, berarti semua pertanyaan yang ada dalam kuesioner itu mengukur apa yang kita ukur, maka perlu diuji dengan uji korelasi antar skor (nilai) tiap-tiap pertanyaan dengan skor total kuesioner tersebut. Bila semua pertanyaan itu mempunyai korelasi yang bermakna (*construct validity*).

Apabila kuesioner tersebut telah memiliki validitas konstruk, berarti semua item (pertanyaan) yang ada di dalam kuesioner itu mengukur konsep yang kita ukur. Pengujian validitas konstruk dengan SPSS adalah menggunakan korelasi, instrument valid apabila nilai korelasi (*pearson correlation*) adalah positif dan nilai probabilitas korelasi ($\text{sig.}(2\text{-tailed}) \leq \text{taraf signifikan } (\alpha) \text{ sebesar } 0,05$). Uji validitas dilakukan di Kelurahan Gedung Johor dengan menggunakan kuesioner. Uji Validitas ini dilakukan di Kelurahan Kwala Bekala Kecamatan Medan Johor Kota Medan kepada 20 orang.

Tabel 3.2. Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan Tentang Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan

| No | r ^{-hitung} | r ^{-tabel} | Keterangan |
|----|----------------------|---------------------|------------|
| 1 | 0,761 | 0,444 | Valid |
| 2 | 0,931 | 0,444 | Valid |
| 3 | 0,712 | 0,444 | Valid |
| 4 | 0,689 | 0,444 | Valid |
| 5 | 0,800 | 0,444 | Valid |
| 6 | 0,527 | 0,444 | Valid |
| 7 | 0,658 | 0,444 | Valid |
| 8 | 0,899 | 0,444 | Valid |
| 9 | 0,735 | 0,444 | Valid |
| 10 | 0,773 | 0,444 | Valid |
| 11 | 0,709 | 0,444 | Valid |
| 12 | 0,548 | 0,444 | Valid |
| 13 | 0,490 | 0,444 | Valid |
| 14 | 0,700 | 0,444 | Valid |
| 15 | 0,838 | 0,444 | Valid |

Berdasarkan tabel 3.2 diatas hasil uji validitas pengetahuan terhadap kejadian Demam Berdarah *Dengue* dari 15 pertanyaan, semua pertanyaan dinyatakan valid karena r-hitung > r-tabel (0,444).

Tabel 3.3. Uji Validitas Kuesioner Tentang Tindakan Pencegahan Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan

| No | r ^{-Hitung} | r ^{-Tabel} | Keterangan |
|----|----------------------|---------------------|------------|
| 1 | 0,525 | 0,444 | Valid |
| 2 | 0,535 | 0,444 | Valid |
| 3 | 0,516 | 0,444 | Valid |
| 4 | 0,852 | 0,444 | Valid |
| 5 | 0,934 | 0,444 | Valid |
| 6 | 0,490 | 0,444 | Valid |
| 7 | 0,618 | 0,444 | Valid |
| 8 | 0,761 | 0,444 | Valid |
| 9 | 0,630 | 0,444 | Valid |
| 10 | 0,838 | 0,444 | Valid |

Berdasarkan tabel 3.3 diatas hasil uji validitas Tindakan Pencegahan terhadap kejadian demam berdarah *dengue* dari 10 pertanyaan, semua pertanyaan dinyatakan valid karena $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Uji reliabilitas dilakukan setelah semua data dinyatakan valid. Dalam penelitian ini teknik untuk menghitung indeks reliabilitas alat ukur menggunakan *Cronbach's Alpha*, yaitu menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, dengan ketentuan bila $r\text{ hitung} > r\text{ tabel}$ maka dinyatakan reliabel dan bila $r\text{ hitung} < r\text{ tabel}$ maka dinyatakan tidak reliabel.(23)

Tabel 3.4. Uji Reliabilitas Kuesioner tentang pengetahuan dan tindakan pencegahan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kelurahan Gedung Johor

| No | Variabel | r-hitung | r-tabel | Keterangan |
|----|-------------|----------|---------|------------|
| 1 | Pengetahuan | 0,941 | 0,444 | Reliabel |
| 2 | Tindakan | 0,900 | 0,444 | Reliabel |

Berdasarkan tabel di atas bahwa hasil uji reliabilitas variabel pengetahuan dan tindakan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan batas ketentuan nilai $r\text{-tabel}$ yaitu 0.444. Untuk variabel pengetahuan diperoleh nilai sebesar 0.941 sehingga variabel dikatakan reliabel. Variabel tindakan diperoleh nilai sebesar 0.900 sehingga variabel dikatakan reliabel.

3.7. Metode Pengolahan Data

Data yang terkumpul kemudian diolah melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Collecting*

Mengumpulkan data yang berasal dari kuesioner, angket maupun observasi.

2. *Checking*

Dilakukan dengan memeriksa kelengkapan jawaban kuesioner atau lembar observasi dengan tujuan agar data diolah secara benar sehingga pengolahan data memberikan hasil yang valid dan reliabel, dan terhindar dari bias.

3. *Coding*

Pada langkah ini penulis melakukan pemberian kode pada variabel-variabel yang diteliti, misalnya nama responden dirubah menjadi 1,2,3,4.....,42.

4. *Entering*

Data entry, yakni jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang masih dalam bentuk “kode” (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam aplikasi SPSS.

5. *Data Processing*

Semua data yang telah di input ke dalam aplikasi komputer akan di olah sesuai dengan kebutuhan dari penelitian (22).

3.8. Analisis Data

3.8.1. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang menggambarkan distribusi frekuensi dari masing-masing jawaban kuesioner variabel bebas dan variabel terikat. (22)

3.8.2. Analisis Bivariat

Apabila telah dilakukan analisis univariat, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel dan analisis dilanjutkan pada tingkat analisis bivariat. Untuk mengetahui hubungan (korelasi) antara variabel bebas (*independent variable*) dengan variabel terikat (*dependent variable*) dengan menggunakan analisis uji statistik *Chi-square*. (22)