

**PEMETAAN DENSITAS JENTIK, JENIS HABITAT, UPAYA
PSN PADA DAERAH PERUMAHAN DAN SD SERTA
PEMETAAN PREVALENSI DEMAM BERDARAH DENGUE
BERBASIS
KELURAHAN DI KOTA PAREPARE**



**RAHMI AMIR
P180125005**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur Alahmadulillah senantiasa penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya, karunia dan taufik-Nya sehingga penulis dapat merampungkan tesis ini dengan judul “Pemetaan Densitas jentik, jenis Habitat, Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi DBD berbasisi kelurahan di Kota Parepare.”

Gagasan yang melatari tajuk permasalahan ini timbul dari hasil pengamatan penulis terhadap Insiden penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Parepare, penulis bermaksud menyumbangkan beberapa konsep untuk mencegah dan menanggulangi insiden penyakit DBD di Kota Parepare, baik itu pada masyarakat umum ataupun pada anak usia Sekolah Dasar.

Pertama-tama pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada kedua orangtua, Ayahanda Almarhum **Drs. Said Amir Andjala dan Ibunda Hj. Bunaijah Safri** yang telah melahirkan, membesarkan, membimbing dan mendidik, sehingga penulis dapat mengikuti proses pada program pascasarjana seperti saat ini.

Dalam kesempatan ini pula penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

- 1). Bapak Prof. Dr.dr.A.Razak Thaha,M.Sc, Direktur Pascasarjana Universitas Hasanuddin beserta staf.
- 2). Bapak dr. H. Hasanuddin Ishak, MSc.PhD, Ketua Konsentrasi Kesehatan Lingkungan sekaligus ketua penasehat, atas segala bimbingan, motivasi, waktu dan arahannya selama menyusun tesis ini.
- 3). Bapak Prof. DR.drg Arsunan Arsin, M.Kes selaku anggota penasehat, atas segala bimbingan, motivasi, waktu dan arahannya selama menyusun tesis ini.
- 4). Bapak dr. Isra Wahid, dr. Arifin Seweng dan Prof. dr. Rafael Djayakoesli, MOH. Selaku tim penguji,
- 5). Kepala Kesbang Propinsi Sulsel atas nama Gubernur dan Kepala Kesbang Kota Parepare atas nama Walikota yang telah memberikan ijin penelitian.
- 6). Kepala Kecamatan dan Kelurahan beserta staf se Kota Parepare yang telah memberikan bantuan dalam melakukan penelitian di lapangan.
- 7). Kepala LAPAN beserta staf yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam pengolahan data penelitian.
- 8). Kepala SD Kota Parepare dan Masyarakat Parepare selaku Responden pada penelitian ini.

- 9). Teman-teman penulis di jurusan Kesehatan Lingkungan yang tidak bisa kami sebutkan satu-persatu namanya. Atas segala pengertian dan kerjasama selama mengikuti pendidikan pada program pascasarjana.
- 10). Teristimewa dan penghargaan yang tulus disampaikan kepada pendamping penulis, suami tercinta **Faisal Syarif**, dan anak tersayang **Zacki Ahmad Farham**, atas pengertian, perhatian, keihlasan dan dorongan moril maupun materil yang telah diberikan, yang senantiasa setia mendampingi selama dalam penyelesaian tesis ini, dan tak lupa pula kami sampaikan terima kasih kepada saudara-saudaraku yang telah banyak memberikan bantuan baik moril maupun materil.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak sempat disebut satu persatu penulis ucapkan terima kasih.

Semoga Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu.

Makassar, Agustus 2008

Rahmi Amir

ABSTRAK

Rahmi Amir, *Pemetaan Densitas jentik, Jenis Habitat, Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi DBD berbasis kelurahan di Kota Parepare (dibimbing oleh Hasanuddin Ishak dan Arsunan Arsin).*

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan densitas jentik ,jenis habitat, Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi Demam Berdarah Dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare.

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kota Parepare yang difokuskan pada 21 kelurahan dan 1 SD dalam kelurahan tersebut dan dilaksanakan pada Bulan April – Juni 2008, Cara pengambilan sampel adalah mengambil 10-20 rumah pada tiap kelurahan dengan sistem random sampling, yang berdasar pada jarak terbang nyamuk 50-100 meter , dan juga 1 SD pada tiap kelurahan.

Hasil penelitian menunjukkan untuk pemetaan prevalensi DBD rendah (< 25 %) terletak pada semua kelurahan, dengan prevalensi tertinggi 0,44 % ditemukan pada kelurahan Lompoe, dan prevalensi terendah 0,01 pada kelurahan Lemoe dan Watang Bacukiki. Untuk pemetaan densitas jentik ditemukan kepadatan jentik tinggi pada semua kelurahan, dimana HI > 5%. Untuk pemetaan jenis habitat, dimana container yang diperiksa 2710 container dan berisi jentik 298 buah (10,99%) dan yang tidak ditemukan jentik 2412 (89,01%). Survei dilakukan pada 21 SD, dimana terdapat 9 SD (42,48%) yang ditemukan jentik dan 12 SD (57,14 %) yang tidak terdapat jentik, untuk kegiatan PSN pada rumah, yang melakukan pemberian abate 337 rumah (80,2 %) dan yang tidak memberikan abate / jarang ada 83 rumah (19,8%), dan kegiatan 3M ada 346 rumah (82,4 %), dan yang tidak / jarang melakukan kegiatan 3M ada 74 rumah (17,62%), Sedangkan kegiatan PSN untuk SD ditemukan tinggi yaitu 8 SD (38,09%), kategori kurang 12 SD (57,14%) dan kategori rendah 1 SD (4,76%).

Kata Kunci: Demam Berdarah,Prevalensi, Densitas.

TESIS

PEMETAAN DENSITAS JENTIK, JENIS HABITAT, UPAYA PSN PADA DAERAH PERUMAHAN DAN SD SERTA PEMETAAN PREVALENSI DEMAM BERDARAH DENGUE BERBASIS KELURAHAN DI KOTA PAREPARE

Disusun dan diajukan oleh

RAHMI AMIR

Nomor Pokok P180125005

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

Pada Tanggal 30 Agustus 2008

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasehat

dr. H. Hasanuddin Ishak, M.Sc, Ph.D
Ketua

Ketua Program Studi
Kesehatan Lingkungan

dr. H. Hasanuddin Ishak, M.Sc, Ph.D

Prof. DR.drg Arsunan Arsin, M.Kes
Anggota

Direktur Pascasarjana
Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Dr. A. Razak Taha, M.Sc

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	Iv
ABSTRAK	Vii
ABSTRACT.....	Viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	Xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	Xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	Xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Tinjauan tentang Demam Berdarah.....	12
B. Tinjauan Umum Prevalensi DBD.....	15
C. Tinjauan tentang Densitas jentik.....	30
D. Tinjauan tentang Upaya PSN.....	38
E. Tinjauan tentang Mapping(pemetaan).....	45
F. Kerangka Teori.....	57
BAB III METODE PENELITIAN.....	66
A. Jenis Penelitian.....	66
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	66
C. Populasi dan Sampel.....	67
D. Cara Pengumpulan Data.....	68
E. Pengolahan dan Penyajian Data.....	69

F. Analisa Data.....	70
G. Instrumen Penelitian.....	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	71
A. Hasil.....	97
B. Pembahasan.....	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	138
A. KESIMPULAN.....	141
B. SARAN.....	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Faktor yang mempengaruhi prevalensi DBD	15
2. Kasus dan Kematian pada KLB DBD 2004	20
3. The Density Figure Coresponding to the Larva index Found	32
4. Instrumen Penelitian	70
5. Wilayah E ndemik DBD periode 2005-2007	75
6. Rekapitulasi Densitas jentik	78
7. Distribusi SD yang terdapat jentik dan Nilai Indeks kepadatan Jentik	81
8. Distribusi jenis Habitat TPA	83
9. Distribusi jenis Habitat Non TPA	85
10. Distribusi Jenis Habitat Alami	87
11. Distribusi Upaya PSN	93
12. Distribusi Kasus DBD	97
13. Wilayah endemik DBD	98
14. Distribusi Rumah yang terdapat jentik	99
15. rekapitulasi densitas jentik	101
16. Distribusi SD yang terdapat jentik	102
17. Distribusi jenis Habitat TPA daerah perumahan	104
18. Distribusi jenis Habitat Non TPA daerah perumahan	105
19. Distribusi jenis Habitat alami daerah perumahan	107
20. Distribusi jenis Habitat TPA daerah SD	109
21. Distribusi jenis Habitat Non TPA daerah SD	110
22. Distribusi jenis Habitat alami daerah perumahan	111
23. Distrbusi Upaya PSN daerah perumahan	113
24. Distrbusi Upaya PSN daerah SD	114

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
1. Angka Insiden DBD Tahun 2000-2004	18
2. PetA administrasi Kota Parepare	72
3. Peta Wilayah endemik DBD 2005-2007	74
4. Peta densitas jentik daerah perumahan	76
5. Peta densitas jentik berdasarkan nilai BI	77
6. Peta densitas jentik SD	80
7. Peta prosentase jenis Habitat TPA	83
8. Peta prosentase jenis Habitat Non TPA	84
9. Peta prosentase jenis Habitat alami	86
10. Peta densitas jentik SD berdasarkan CI	88
11. Peta jenis Habitat SD	90
12. Peta Prosentase PSN pemberian Abate	91
13. Peta Prosentase PSN dengan 3M	92
14. peta Upaya PSN	94
15. Peta Overlay prevalensi, Densitas jentik, Upaya PSN	95

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. Daftar Pertanyaan dan kuesioner.....	X
2. Wilayah endemik DBD berdasarkan nilai prevalensi.....	Xiii
3. Rekapitulasi densitas jentik perkelurahan.....	Xiv
4. Data jentik, jenis Habitat dan Upaya PSN di SD.....	Xv
5. Data responden jenis Habitat Kecamatan Bacukiki.....	Xvi
6. Data responden jenis Habitat Kecamatan Ujung.....	Xxv
7. Data responden jenis Habitat Kecamatan Soreang	Xxx
8. Rekapitulasi jenis Habitat berupa TPA.....	Xxxi
9. Rekapitulasi jenis Habitat berupa TPA, Non TPA, Alami.....	xxxii
10. Data jenis Habitat di SD.....	xxxiii
11. Rekapitulasi jenis Habitat berupa TPA di SD.....	xxxiv
12. Rekapitulasi jenis Habitat berupa non TPA dan Alami di SD...	xxxv
13. Kegiatan PSN di kecamatan Bacukiki.....	xxxvi
14. Kegiatan PSN di kecamatan Ujung.....	xxxv
15. Kegiatan PSN di kecamatan Soreang.....	xxxvi
16. Rekapitulasi kegiatan PSN.....	xxxvii

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang dan singkatan	Arti dan keterangan
ABJ.....	Angka bebas jentik
BI.....	Breteau indeks
CI.....	Container Indeks
CFR.....	Case Fataliti Rate
DBD.....	Demam Berdarah Dengue
HI.....	House Indeks
n.....	Jumlah Wadah
+.....	Positif jentik
-.....	Tidak ditemukan jentik
TPA.....	Tempat penampungan air
PSN.....	Pemberantasan sarang nyamuk
Non TPA	Non Tempat penampungan Air

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau biasa disebut *Dengue hemorrhagic Fever* (DHF) adalah salah satu penyakit menular yang masih merupakan masalah kesehatan masyarakat global terutama pada negara berkembang termasuk Indonesia, penyakit ini merupakan masalah yang serius terutama pada daerah perkotaan padat penduduknya. Penularan penyakit yang Demam Berdarah Dengue (DBD) melalui gigitan nyamuk species *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* Dilain pihak nyamuk penyebar penyakit (vector) DBD yaitu *Aedes aegypti* tersebar luas hampir di seluruh pelosok Indonesia baik di kawasan permukiman elit maupun wilayah permukiman kumuh serta di tempat-tempat umum. Kecuali di tempat dengan ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan air laut (Depkes RI, Ditjen PPM & PLP, 2005).

Di Indonesia Demam Berdarah Dengue pertama kali dilaporkan pada tahun 1968 di Surabaya dan Jakarta. Pada epidemik demam berdarah dengue yang terjadi 1998, sebanyak 47.573 kasus dilaporkan dengan 1.527 kematian. Selama tahun 2004, dilaporkan setiap bulan dengan jumlah 78.690 kasus dengan 954 kematian (CFR = 1,2 %). Wabah baru-baru ini (Desember 2004 – Februari 2005) dilaporkan sebanyak 10.517 kasus dengan 182 kematian (CFR = 1,73 %) untuk 30 Provinsi. Pada tahun 2005, Indonesia

merupakan kontributor utama kasus demam berdarah dengue di Asia Tenggara (53 %) dengan jumlah kasus 95.270 kasus dan 1.298 kematian (CFR = 1,36 %). Jumlah kasus meningkat menjadi 17 % dan kematian 36 % dibanding tahun 2004. Jumlah kasus yang dilaporkan merupakan yang terbesar dalam sejarah demam berdarah dengue di Indonesia (WHO, 1997).

Kasus DBD di Propinsi Sulawesi-Selatan dalam 5 tahun terakhir menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ketahun yaitu dari tahun 2002 meningkat sampai pada tahun 2004 lalu kemudian turun pada tahun 2005 dan 2006. Sesuai data yang ada berturut-turut dapat dilihat yaitu : tahun 2002 jumlah kasus 2.395, meninggal 37 Orang (CFR = 1.54), tahun 2003 jumlah kasus 2.628, meninggal 39 Orang (CFR = 1.48), pada tahun 2004 jumlah kasus sebanyak 4.175, meninggal 25 Orang (CFR = 0,59), pada tahun 2005 jumlah kasus 3.164, meninggal 59 Orang (CFR = 1,86) dan pada tahun 2006 jumlah kasus 2.615, meninggal 21 Orang/CFR = 0.8 (Dinkes,Sul-sel, 2007).

Kegiatan penanggulangan yang dilakukan antara lain pengasapan, pemberantasan sarang nyamuk (PSN), abatisasi dan penyuluhan. Dibandingkan pada periode yang sama pada tahun 2000, jumlah kasus 1.183 penderita dengan CFR = 2,5 %, maka pada tahun 2001 terjadi peningkatan kasus yang sangat bermakna. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor

diantaranya karena peningkatan kasus di daerah endemis, beberapa daerah yang selama ini sporadis terjadi KLB, kemungkinan ada kaitannya dengan pola musiman 3-5 tahunan, angka bebas jentik (ABJ) di beberapa daerah endemis masih dibawah 95 % (tahun 2004 ABJ sebesar 92,0% (Lapkesda,2006).

Sebagian besar kasus DBD terjadi pada anak-anak usia dibawah 15 tahun (80%) yang umumnya masih duduk di Sekolah Dasar yang erat kaitannya dengan waktu gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang puncaknya pada jam 09.00-10.00 pagi dan 16.00-17.00 sore yaitu pada jam sekolah. Peranan sekolah sebagai sumber penularan penyakit DBD lebih besar dibandingkan dengan lingkungan perumahan, berdasarkan hasil penelitian Soedarto (2000) ditemukan bahwa *index-index jentik Aedes aegypti* di lingkungan perumahan SD lebih tinggi dari *index-index jentik Aedes aegypti* di lingkungan perumahan. *House Index* (HI) di lingkungan sekolah (77%) lebih besar dari HI lingkungan perumahan (56%), *Container Index* (CI) pada lingkungan sekolah (29%) lebih besar dari CI lingkungan perumahan (21%). *Bruteu Index* (BI) pada lingkungan sekolah (147) lebih besar dari BI lingkungan perumahan (147) 85% (Wibowo, A. dan Djohar, 2000).

Jumlah anak usia SD(5-14th) yang suspek dan menderita DBD tahun 2004 (58 dari 117kasus), tahun 2005 (41dari 90kasus), tahun 2006 (98 dari 201 kasus) (Dinkes Parepare 2007).

Terjadinya peningkatan kasus DBD juga disebabkan oleh tingginya mobilitas dan kepadatan penduduk, tingkat kepadatan penduduk, dan rendahnya partisipasi masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) utamanya dalam kegiatan menutup, menguras dan mengubur. Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi memudahkan terjadinya penularan DBD, karena sekaitan dengan jarak terbang (*flight range*) nyamuk diperkirakan hanya 50 sampai 100 meter. Demikian halnya dengan mobilitas yang sangat tinggi memudahkan penularan dari satu tempat ke tempat yang lain, hal tersebut sangat mendukung risiko terjadinya KLB (WHO, 2005).

Pada Tahun 2007 Angka bebas jentik di Kota parepare yaitu Kecamatan Soreang ABJ 80,20%, Kecamatan Bacukiki ABJ 85,11 % dan kecamatan Ujung ABJ 81,79 % . Angka House Indeks (HI) pada Tahun 2007 menunjukkan daerah Kecamatan Ujung HI (17,8 %), Kecamatan Soreang HI (19,8 %) dan Kecamatan Bacukiki HI (15,% %). Angka kejadian DBD di Kota ParePare masih tinggi walaupun telah dilakukan upaya penanggulangan yaitu menggalakkan upaya 3M yaitu menguras, menutup dan mengubur barang bekas. Kejadian DBD di Kota Parepare pada tahun 2004 ditemukan 117 kasus dan tahun 2005 sebanyak 90 kasus meningkat menjadi 201 kasus dengan 2 orang meninggal pada tahun 2006, (Dinkes Parepare, 2007).

Kecamatan yang paling banyak masyarakatnya terkena DBD pada tahun 2004 adalah Bacukiki yaitu 65 kasus, kemudian Ujung 30 kasus dan

kecamatan Soreang 18 kasus. Pada tahun 2005 kasus DBD paling banyak di kecamatan Soreang dengan 37 kasus, Bacukiki 34 kasus dan Ujung 31 kasus. Pada tahun 2006 kasus DBD tertinggi di kecamatan Ujung sebanyak 76 kasus, kecamatan Bacukiki 69 kasus dan kecamatan Soreang 64 kasus.

Prevalensi kejadian Demam Berdarah di Kota Parepare pada Tahun 2000 dengan total penduduk 108.336 yaitu 1,015. Angka prevalensi tersebut dipengaruhi oleh jumlah kasus dan akan meningkat bila insidensi meningkat, atau bila lamanya masa sakit menjadi lebih panjang, sedangkan kasus yang sembuh akan keluar dari kelompok kasus (Dinkes Parepare 2007)

Kota Parepare sebagai lokasi penelitian merupakan salah satu daerah yang terdiri dari 3 kecamatan yaitu kecamatan Bacukiki, kecamatan Soreang dan kecamatan Ujung dengan tingkat angka prevalensi yang cukup tinggi sehingga akan mempengaruhi tingkat endemisitas penyakit DBD, yang mengharuskan kita melakukan upaya - upaya pengendalian untuk mencegah dan mengatasi penyebaran penyakit DBD di wilayah tersebut. Berbagai upaya yang dilaksanakan untuk menurunkan densitas *Aedes aegypti* antara lain untuk nyamuk dewasa dengan pengabutan (fogging) *malathion*. Sedangkan terhadap jentik dilakukan abatesasi dengan Abate (Temephos) serta Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), tetapi belum juga bisa menurunkan secara signifikan angka kesakitan setiap tahunnya dan masih meluasnya daerah endemik di beberapa kota, sehingga masih merupakan

masalah kesehatan. Oleh sebab itu pengendalian vektor yang diterapkan selama ini perlu diteliti efektifitasnya.

Kegiatan pengamatan Penyakit DBD yang dilakukan instansi terkait, sebenarnya telah dilakukan dengan baik dan terencana, namun salah satu tujuan pengamatan penyakit DBD yaitu menentukan wilayah yang rawan penyakit DBD, belum dilakukan dengan semestinya. Dalam menentukan wilayah rawan tersebut, terdapat penggolongan Desa/Kelurahan rawan penyakit DBD berdasar kasus/ terjangkitnya penyakit DBD:

- a. Rawan I (endemis): Desa/Kelurahan yang dalam 3 tahun terakhir setiap tahun terjangkit penyakit DBD.
- b. Rawan II (sporadis): dalam 3 tahun terakhir terjangkit namun tidak setiap tahun.
- c. Rawan III (potensial): tidak terjangkit dalam 3 tahun terakhir, namun penduduknya padat, dan terdapat vektor serta mempunyai hubungan transportasi baik dengan wilayah lain.
- d. Daerah Bebas: jika tidak pernah terjangkit dan ketinggian lebih dari 1000 m dari permukaan laut (Depkes RI, 2005).

Peta wilayah rawan dengan data 3 tahun terakhir dapat digunakan untuk jangka panjang, sehingga bermanfaat untuk perencanaan terkait dengan penanganan penyakit tersebut. Lain halnya jika berdasarkan data

harian atau mingguan seperti angka bebas jentik yang diukur dalam waktu harian atau mingguan, pemetaan semacam ini lebih bersifat monitoring dan dapat dilakukan prediksi.

Setiap bencana memerlukan tindakan prioritas dan kebutuhan informasi yang relatif berbeda. Prioritas tindakan dan kebutuhan informasi pada waktu beberapa kasus penyakit terjadi . Namun secara umum, informasi yang dibutuhkan pada waktu penanganan kasus penyakit adalah: (1) Wilayah serta lokasi geografis penyakit dan perkiraan populasi, (2) Status jalur transportasi dan sistem komunikasi, (3) Ketersediaan air bersih, bahan makanan, fasilitas sanitasi dan tempat hunian, (4) Jumlah penderita , (5) Kerusakan, kondisi pelayanan, ketersediaan obat-obatan, peralatan medis serta tenaga di fasilitas kesehatan, (6) Lokasi dan jumlah penduduk yang menjadi pengungsi dan (7) Estimasi jumlah yang meninggal dan hilang. Pada tahap awal, tindakan kemanusiaan dan pengumpulan informasi dilakukan secara simultan. Pengumpulan data harus dilakukan secara cepat untuk menentukan tindakan prioritas yang harus dilakukan oleh manajemen pemberantasan penyakit (Rianta,E,2000).

Pemetaan densitas jentik sangat diperlukan guna mengetahui wilayah Resiko bahaya penyakit DBD Hal ini dikarenakan pemetaan ini tidak hanya menggunakan satu faktor saja, yaitu berdasarkan kasus/terjangkitnya

penyakit namun juga dimasukkan faktor kerentanan yang dapat diambil dari segi lingkungan. Sebenarnya ada banyak faktor dari segi lingkungan namun kita dapat mengambil satu yang paling berpengaruh yaitu kualitas permukiman. Kualitas permukiman dapat mencerminkan tingkat sosial ekonomi masyarakat dimana tingkat sosial ekonomi yang rendah mengindikasikan kelemahan masyarakat dalam menghadapi penyakit DBD. Selain itu kualitas permukiman juga mencerminkan kualitas lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran penyakit DBD.

Melalui peta akan lebih mudah dan cepat untuk mengetahui persebaran, macam dan nilai datanya dibandingkan dengan melalui angka-angka. Dengan menyajikan data dalam bentuk peta, akan dengan mudah dan cepat memahami dan memperoleh gambaran yang jelas dari apa yang disajikan (IM. Sandy, 2000). Menyajikan data dalam bentuk peta juga akan memberikan informasi secara cepat, tepat, dan terperinci, karena selain menggambarkan kuantitas dan kualitas datanya juga menggambarkan tentang lokasi dan distribusi.

Beberapa alasan mengapa suatu data dipetakan yaitu :
(Dickinson, 2002).

1. melalui peta dapat menimbulkan daya tarik yang lebih besar terhadap obyek yang ditampilkan,

2. melalui peta dapat memperjelas, menyederhanakan dan menerangkan suatu aspek yang dipentingkan,
3. melalui peta dapat menonjolkan pokok-pokok bahasan dalam tulisan atau pembicaraan, dan
4. melalui peta dapat dipakai sebagai sumber data bagi yang berkepentingan.

Sampai saat ini data penyebaran penyakit yang dapat menimbulkan wabah sebagian besar masih dalam bentuk angka-angka atau tabel-tabel statistik. Hanya sebagian kecil data penyebaran penyakit yang sudah dipetakan, padahal data penyakit sangat kompleks sehingga akan menyulitkan dalam mengetahui persebaran (distribusi keruangan) dan analisis penyebab persebaran tersebut apabila data masih berupa angka-angka atau tabel-tabel statistik.

Sehubungan dengan hal tersebut maka penulis mencoba melakukan suatu penelitian untuk memetakan densitas jentik ,jenis habitat ,Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi Demam Berdarah Dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka disusunlah rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian ini adalah : Bagaimana pemetaan pemetaan densitas jentik ,jenis habitat, Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD

serta pemetaan prevalensi Demam Berdarah Dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk memetakan densitas jentik ,jenis habitat, Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi Demam Berdarah Dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare

2. Tujuan Khusus

1. Untuk memetakan prevalensi Demam Berdarah Dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare
2. Untuk memetakan densitas jentik pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan di Kota Parepare.
3. Untuk memetakan jenis habitat pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan di kota Parepare.
4. Untuk memetakan Upaya-upaya PSN pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan di Kota Parepare.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan masukan dalam program pelaksanaan kegiatan pemberantasan penyakit demam berdarah dengue (DBD) khususnya penekanan kepadatan vektor *Aedes aegypti* berdasarkan peta prevalensi DBD, peta densitas jentik , peta Upaya PSN, peta jenis habitat berbasis kelurahan di Kota parepare
2. Sebagai masukan bagi Civitas akademi, instansi terkait dan masyarakat dalam rangka penanggulangan penyakit DBD.
3. Bagi peneliti merupakan pengalaman berharga dalam memperluas wawasan pengetahuan dalam rangka menerapkan ilmu yang diperoleh selama pendidikan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang Demam Berdarah Dengue

Penyakit Demam Berdarah Dengue adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus Dengue dan terutama menyerang anak-anak dengan ciri-ciri demam tinggi mendadak dengan manifestasi perdarahan dan bertendensi menimbulkan shock dan kematian. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan mungkin juga *Aedes albopictus*. Kedua jenis nyamuk ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia kecuali ketinggian lebih dari 1000 meter diatas permukaan laut. Masa inkubasi penyakit ini diperkirakan lebih kurang 7 hari.

Penyakit Demam Berdarah Dengue dapat menyerang semua golongan umur. Sampai saat ini penyakit Demam Berdarah Dengue lebih banyak menyerang anak-anak tetapi dalam dekade terakhir ini terlihat adanya kecenderungan kenaikan proporsi penderita Demam Berdarah Dengue pada orang dewasa.

Indonesia termasuk daerah endemik untuk penyakit Demam Berdarah Dengue. Serangan wabah umumnya muncul sekali dalam 4 - 5 tahun. Faktor lingkungan memainkan peranan bagi terjadinya wabah.

Lingkungan dimana terdapat banyak air tergenang dan barang-barang yang memungkinkan air tergenang merupakan tempat ideal bagi penyakit tersebut

Demam Berdarah Dengue merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Yang paling berperan dalam penularan penyakit ini adalah nyamuk *Aedes aegypti* karena hidupnya di dalam dan disekitar rumah, sedangkan *Aedes albopictus* hidupnya di kebun-kebun sehingga lebih jarang kontak dengan manusia. Kedua jenis nyamuk ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia, kecuali ditempat-tempat dengan ketinggian lebih dari 1000 meter diatas permukaan laut, karena pada ketinggian tersebut suhu udara terlalu rendah sehingga tidak memungkinkan bagi nyamuk untuk hidup dan berkembangbiak.

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain. Nyamuk ini mempunyai dasar hitam dengan bintik- bintik putih pada bagian badan, kaki, dan sayapnya. Nyamuk *Aedes aegypti* jantan mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya. Sedangkan yang betina mengisap darah. Nyamuk betina ini lebih menyukai darah manusia dari pada binatang. Biasanya nyamuk betina mencari mangsanya pada siang hari. Aktivitas menggigit biasanya pagi (pukul 9.00-10.00) sampai petang hari (16.00-17.00). *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali untuk

memenuhii lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat infeksiif sebagai penular penyakit. Setelah mengisap darah , nyamuk ini hinggap (beristirahat) di dalam atau diluar rumah. Tempat hinggap yang disenangii adalah benda-benda yang tergantung dan biasanya ditempat yang agak gelap dan lembab. Disini nyamuk menunggu proses pematangan telurnya. Selanjutnya nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat perkembangbiakan, sedikit diatas permukaan air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu 2 hari setelah terendam air. Jentik kemudian menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk dewasa. Seseorang yang di dalam darahnya mengandung virus dengue merupakan sumber penularan penyakit demam berdarah. Virus dengue berada dalam darah selama 4-7 hari mulai 1-2 hari sebelum demam. Bila penderita tersebut digigit nyamuk penular, maka virus dalam darah akan ikut terisap masuk kedalam lambung nyamuk. Selanjutnya virus akan memperbanyak diri dan tersebar diberbagai jaringan tubuh nyamuk termasuk di dalam kelenjar liurnya. Kira-kira 1 minggu setelah mengisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan kepada orang lain (masa inkubasi ekstrinsik). Virus ini akan tetap berada dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya. Oleh karena itu nyamuk *Aedes Aegypti* yang telah mengisap virus dengue itu menjadi penular (infeksiif) sepanjang hidupnya. Penularan ini terjadi karena setiapkali nyamuk menusuk/mengigit, sebelum mengisap darah akan

mengeluarkan air liur melalui alat tusuknya (proboscis) agar darah yang diisap tidak membeku. Bersama air liur inilah virus dengue dipindahkan dari

B. Tinjauan Umum Prevalensi Demam Berdarah

Angka prevalensi merupakan angka kejadian penyakit pada suatu wilayah tertentu dalam jangka waktu tertentu. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi angka prevalensi yaitu dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 1: Faktor yang mempengaruhi angka prevalensi

Faktor yang mempengaruhi	Meningkatkan	Menurunkan
Lamanya penyakit	Khronis	Akut
Pengobatan	Diobati tapi sulit sembuh	CFR tinggi/efektifitas penyembuhan tinggi
Kasus Baru	Bertambah	Berkurang
Imigrasi	Kasus beresikotinggi dan	Orang sehat
Emigrasi	Orang sehat	Kasus

Endemis adalah adanya penyakit atau agent menular yang tetap dalam suatu area geografis tertentu, dapat juga berkenaan dengan adanya penyakit yang secara normal biasa yang timbul dalam suatu area tertentu (Noor,2002)

Faktor-faktor yang mempengaruhi endemis DBD di Indonesia meliputi : peningkatan transportasi , kepadatan penduduk, densitas jentik lebih dari 5 %, tempat penampungan air yang terbuka, sampah yang tidak dikelola dengan baik dan suhu diatas 25^o C serta kelembaban yang tinggi.

Ada hubungan yang bermakna antara densitas jentik dengan kejadian demam berdarah Dengue di wilayah endemis (Tasauf,2006)

Beberapa hal yang juga dapat mempengaruhi kejadian penyakit DBD yaitu antara lain :

1. Masih rendahnya pembentukan Pokja dan Pokjandal DBD yang merupakan pengorganisasian dalam pengelolaan pemberantasan DBD (PSN-DBD) yaitu Pokjandal di Tk Propinsi : 27 Propinsi , Pokjandal di Tk Dati II : 196 Dati II (64,7 %), Pokjandal di Tk Kecamatan : 1090 Kecamatan (29,3 %) dan Pokja di Tk Desa/Kelurahan : 11.940 Desa/Kelurahan (18,6 %).
2. Upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan indikatornya Angka Bebas Jentik (ABJ) rata-rata sekitar 76 % pada tahun 1995 dan 74 % pada tahun 1996, angka ini masih di bawah angka yang diharapkan yaitu sebesar > 80 % untuk nasional dan > 95 % untuk kecamatan endemis, yang menunjukkan bahwa perilaku masyarakat dan partisipasinya dalam PSN-DBD masih belum optimal (Bank Data Depkes,RI,2001)

Berdasarkan survey sampai Tahun 2005 penyakit DBD sudah menjadi masalah yang endemis pada 122 daerah tingkat II,605 daerah kecamatan dan 1800 desa/kelurahan di Indonesia. (Nawi,2005)

Penyakit menular dapat dikelompokkan dalam 3 kelompok utama yaitu

1. penyakit yang sangat berbahaya dengan kematiannya yang cukup tinggi
2. Penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan kematian atau cacat walaupun akhirnya lebih ringan dibanding yang pertama.
3. penyakit yang jarang menimbulkan kematian atau cacat, tetapi dapat mewabah sehingga dapat menimbulkan kerugian waktu maupun materi.

Penyakit Demam Berdarah Dengue pertamakali dilaporkan terjadi di Surabaya dan Jakarta pada tahun 1968, kemudian menyebar luas ke seluruh pelosok tanah air. Angka kesakitan dan wilayah Dati II terjangkit berftuktuasi dari tahun ke tahun namun selalu cenderung meningkat.

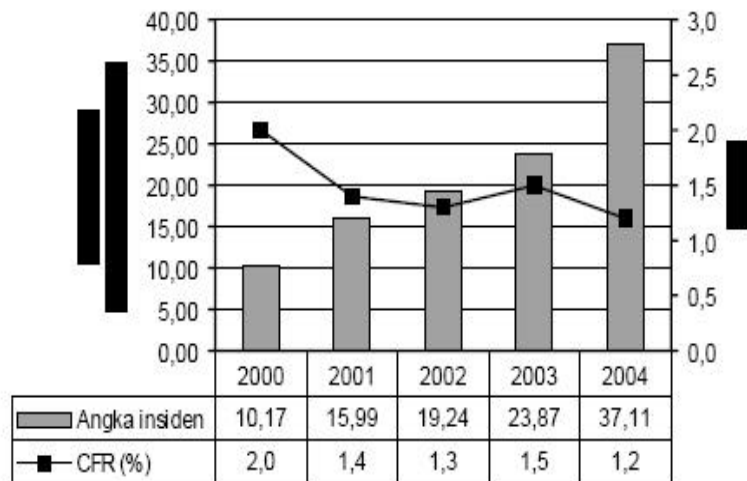
a. Insidens Demam Berdarah Dengue.

Beberapa penyakit menular berpotensi menimbulkan KLB maupun wabah. Frekuensi KLB tertinggi adalah Demam Berdarah Dengue, Campak, Tetanus Neonatorum, keracunan makanan dan Diare. Sedangkan CFR tertinggi adalah *Dengue Shock Syndrome* (100%, yaitu 7 kematian dari 7 kasus), *Leptospirosis* (100%, yaitu 1 kematian dari 1 kasus) dan Tetanus *Neonatorum* (53%, yaitu 39 kematian dari 73 kasus).

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) telah menyebar luas ke seluruh wilayah provinsi dengan jumlah kabupaten/kota terjangkit sampah

dengan tahun 2004 sebanyak 326 kabupaten/kota. Penyakit ini sering muncul sebagai KLB dengan angka kesakitan dan kematian yang relatif tinggi. Angka insiden DBD secara nasional berfluktuasi dari tahun ke tahun. Pada awalnya pola epidemik terjadi setiap lima tahunan, namun dalam kurun waktu lima belas tahun terakhir mengalami perubahan dengan periode antara 2 – 5 tahunan. Sedangkan angka kematian cenderung menurun. Pada tahun 2004, jumlah penderita DBD dilaporkan sebanyak 79.462 kasus dengan angka kematian (CFR) sebesar 1,2% dan angka insiden sebesar 37,11 kasus per 100.000 penduduk, (sumber: Profil P2M-PL 2004) Perkembangan angka insiden dan angka kematian karena DBD pada tahun 2000 – 2004 dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini :

ANGKA INSIDEN (PER 100.000 PENDUDUK) DAN CFR (%)
PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE TAHUN 2000 – 2004



Sumber: Ditjen PPM-PL, Depkes RI

Pada tahun 2004 terjadi KLB DBD di Indonesia. Pemerintah melalui Departemen Kesehatan dalam *press release* tanggal 16 Februari 2004 menetapkan bahwa telah terjadi KLB DBD dan pada tanggal 24 Februari 12 provinsi dikategorikan sebagai provinsi KLB yaitu seluruh provinsi di pulau Jawa, NAD, Bali, Kalsel, Sulsel, NTB dan NTT. *Insidence Rate* tertinggi terjadi di DKI Jakarta yaitu 60,29 per 100.000 penduduk dengan CFR 0,8% disusul NTT (IR 12,47 per 100.000 penduduk, CFR 4,1%) dan DI Yogyakarta (IR 11,94 per 100.000 penduduk, CFR 3,8%). Beberapa daerah lainnya juga menunjukkan adanya peningkatan kasus yaitu di Provinsi Riau, Sumsel, Sumbar, Lampung, Kaltim, Kalteng, Kalbar, Sulut dan Papua. Puncak KLB terjadi pada bulan Maret dan pada bulan April kasus di semua daerah cenderung sudah menurun dan berangsur-angsur kasus di daerah KLB maupun non KLB kembali pada kondisi normal.

Kasus dan kematian pada KLB Demam Berdarah Dengue pada tahun 2004, mulai dari bulan Januari-April dapat dilihat pada tabel 2 :

TABEL : 2

KASUS DAN KEMATIAN PADA KLB DBD TAHUN 2004

Bulan	<i>Insidence Rate</i> per 100.000 penduduk	<i>Case Fatality Rate</i> (%)
Januari	5,4	2,0
Februari	11,4	1,2
Maret	27,3	1,1
April	1,4	0,6

Sumber: Ditjen PPM-PL, Depkes RI

b. Angka Kematian.

Angka kematian Demam Berdarah Dengue dari tahun ke tahun tampak menurun secara konsisten. Pada tahun 2000 angka kematian Demam Berdarah Dengue sebesar 41,3% menurun menjadi 2,7% pada tahun 2000. Secara keseluruhan angka kematian (CFR) cenderung menurun dengan rata-rata 2,5% pertahun. Terjadinya penurunan angka kematian Demam Berdarah Dengue ini salah satu penyebabnya adalah semakin baiknya penata laksanaan kasus Demam Berdarah Dengue di rumah sakit dan Puskesmas, serta semakin banyak warga masyarakat yang mengetahui tanda-tanda dan akibat penyakit Demam Berdarah Dengue, sehingga penderita segera dibawa berobat ke rumah sakit atau puskesmas.

Meskipun demikian pada tahun 2000 ada beberapa program di Indonesia yang angka kematian masih cukup tinggi (>5%) yaitu propinsi Aceh, Sumatera Selatan dan Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Sulawesi Tenggara, Lampung, Nusa Tenggara Barat dan Timor-Timor. Tingginya angka kematian disebabkan propinsi tersebut menurut tim observasi Demam Berdarah Dengue di Propinsi Sumatera Selatan dan Kalimantan Barat, salah satu diakibatkan oleh daerah tersebut ketat dalam menentukan diagnosa Demam Berdarah Dengue (penderita tersangka demam berdarah dengue yang tidak dirawat di rumah sakit tidak dimasukkan dalam kasus Demam Berdarah Dengue), sehingga jumlah kasus Demam Berdarah Dengue dalam perhitungan CFR menjadi kecil dan akibatnya CFR menjadi besar.

c. Musim Penularan Penyakit Demam Berdarah Dengue

Secara nasional penyakit Demam Berdarah Dengue di Indonesia setiap tahun terjadi pada bulan September s/d Februari dengan puncak pada bulan Desember atau Januari yang bertepatan dengan waktu musim hujan. Akan tetapi Untuk Kota besar, seperti Jakarta, Bandung, Yogyakarta dan Surabaya musim penularan terjadi pada bulan Maret s/d Agustus dengan puncak terjadi pada bulan Juni atau Juli.

d. Vektor Demam Berdarah Dengue Di Indonesia.

Vektor Demam Berdarah Dengue yang utama di Indonesia adalah *Aedes Aegypti*. yang keberadaannya hingga dewasa ini masih tersebar di seluruh pelosok tanah air dari hasil survey jentik yang dilakukan Depkes tahun 1992 di 7 kota di Pulau Jawa Sumatera dan Kalimantan, menunjukkan bahwa rata-rata persentase rumah dan tempat umum yang ditemukan jentik (Premis index) masih cukup tinggi. yaitu sebesar 28%.

Nyamuk *Aedes aegypti* diduga dapat berkembang biak di genangan-genangan air akibat tidak terpeliharanya sarana pembuangan air limbah dan tempat pembuangan sampah. Kepadatan populasi nyamuk ini sejalan dengan tingkat kepadatan penduduk dengan lingkungan yang tidak terpelihara. Satu hal yang penting untuk dimengerti, lingkungan dan faktor iklim yang panas dan lembab akibat musim hujan dapat memperpanjang umur nyamuk *Aedes aegypti*. Sekali saja nyamuk ini mengandung virus dengue maka selama hidupnya akan mampu menularkan penyakit demam berdarah (www.infeksi.com30/3/2005).

e. Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue.

Penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue di daerah perkotaan lebih intensif dari pada di daerah pedesaan. Hal ini disebabkan kepadatan jumlah penduduk yang tinggi di daerah perkotaan. Jarak antara rumah yang satu dengan yang lain sangat berdekatan sehingga memudahkan nyamuk

penular Demam Berdarah Dengue (*Aedes Aegypti*) menyebarkan virus dengue dari satu orang ke orang lain yang ada disekitarnya (jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* biasanya tidak lebih dari 100 meter). Selain itu mobilitas penduduk di Kota pada umumnya jauh lebih tinggi dibandingkan di pedesaan. Jumlah Dati II yang terjangkit penyakit Demam Berdarah Dengue dari tahun ke tahun meningkat..

Masih terus meningkatnya jumlah Dati II yang terjangkit penyakit Demam Berdarah Dengue salah satu penyebabnya karena masih kurangnya upaya penggerakkan masyarakat dalam Pemberantasan Sarang nyamuk penular penyakit Demam Berdarah Dengue (PSN DBD), di berbagai daerah. Hal ini dapat dilihat dari masih rendahnya rata-rata Angka Bebas Jentik (ABJ) Hasil Pemantauan Jentik Berkala (pm) di seluruh Propinsi dalam 6 tahun terakhir (1999- 2005) berkisar 78,6-83,69. Angka ini masih jauh lebih rendah dari 95% yaitu angka yang diharapkan untuk dapat membatasi penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue. ABJ yang dicapai di beberapa daerah, sifatnya sangat dinamis, selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu tergantung dari upaya penggerakkan masyarakat dalam pemberantasan sarang nyamuknya (PSN DBD). Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) diketahui hanya menyerang anak-anak, namun akhir-akhir ini dilaporkan Demam Berdarah Dengue (DBD) juga menyerang anak-anak dengan usia yang lebih besar, dewasa muda dan orang dewasa.

Apabila dilihat kelompok umur secara nasional yang paling banyak terjangkit DBD sampai dengan 1998 adalah pada kelompok umur 5-14 tahun, namun pada tahun 1999 menunjukkan bahwa terjadi suatu pergeseran yakni jumlah terbanyak pada kelompok umur di atas 15 tahun. Pada periode tahun 1995-1999 menunjukkan kecenderungan yang meningkat. (Profil Kesehatan Indonesia, 2000).

Berdasarkan data yang ada jumlah penderita mulai tahun 1995-1999, kasus demam berdarah dengue menyerang kelompok umur < 15 tahun yaitu berkisar sebesar 59-66 %. Namun analisa data 5 tahun sejak 1995-1999 tampak kecenderungan Demam Berdarah Dengue menyerang kelompok umur >15 tahun yaitu usia akil balik, dewasa muda dan usia dewasa.

Frekuensi suatu penyakit umumnya berbeda antara pria dan wanita. Perbedaan insiden penyakit menurut jenis kelamin dapat timbul karena bentuk anatomis dan fisiologis serta system hormonal yang berbeda. Pada berbagai peristiwa penyakit tertentu, rasio jenis kelamin harus selalu diperhitungkan, karena bila suatu penyakit lebih tinggi frekuensinya pada pria dibanding wanita, tidak selalu berarti bahwa pria mempunyai risiko lebih tinggi, karena hal itu juga dipengaruhi oleh rasio jenis kelamin pada populasi tersebut. selain itu harus pula diperhitungkan tentang adanya perbedaan ekspresi maupun keluhan penyakit-penyakit tertentu menurut perbedaan jenis kelamin (Noor, 2002).

Kejadian penyakit serta adanya gangguan kesehatan lainnya mempunyai kecenderungan ditemukan ditempat-tempat tertentu. Umpamanya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) lebih sering ditemukan didaerah perkotaan yang berpenduduk padat, dan hal ini erat hubungannya dengan sifat vektor dan lingkungan (Noor,2002).

Daerah yang terjangkit penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) umumnya kota yang padat penduduknya karena letak antara rumah yang satu dengan rumah yang lain sangat berdekatan bahkan ada rumah sama sekali tidak mempunyai jarak di tambah lagi transportasi yang lancar dan cepat.

Frekuensi penyakit menurut faktor musim merupakan gambaran epidemiologi penyakit menular dan berbagai gangguan kesehatan lainnya yang paling jelas dan mendapatkan perhatian yang cukup besar. Variasi musim yang erat hubungannya dengan keadaan musim flora dan fauna dilingkungan sekitar mempunyai pengaruh dan efek yang cukup besar pada beberapa penyakit tertentu, seperti halnya pada penyakit demam Berdarah (DBD) yang paling sering muncul pada musim penghujan sebab populasi vektor *Aedes aegypti* meningkat pada awal dan akhir musim penghujan. Hal ini diduga karena bertambahnya tempat-tempat penampungan air , baik di luar rumah serta penduduk banyak yang berkumpul dalam satu rumah (Daryono,2000).

Di Indonesia musim penularan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) terjadi di musim penghujan seperti yang diungkapkan oleh Esty Martina (Kepala Sub Dinas PPP) bahwa menjelang musim penghujan atau musim transisi merupakan masa yang paling rawan, biasanya masa transisi ditandai dengan sedikitnya frekuensi hujan, sehingga terdapat genangan air jernih cukup lama yang menjadi habitat pembawa virus dengue nyamuk *Aedes aegypti*.

Di Indonesia karena suhu udara dan kelembaban tidak sama di setiap tempat, maka pola waktu terjadinya penyakit agak berbeda untuk setiap daerah. Pada umumnya infeksi virus dengue terjadi pada awal Januari, meningkat terus sehingga kasus terbanyak terdapat pada sekitar bulan April – Mei setiap tahun (Thomas , S .2003).

Munculnya bencana dan wabah penyakit yang berbasis iklim dan lingkungan, menjadikan masyarakat makin sadar tentang pentingnya perhatian lingkungan dan perubahan iklim, cepat atau lambat, besar atau kecil, perubahan iklim mempunyai dampak terhadap kesehatan dan lingkungan tempat kita tinggal.

Penyakit-penyakit infeksi daerah iklim tropis yang sering dikaitkan dengan perubahan pola iklim adalah malaria dan demam berdarah dengue (DBD). Perubahan iklim tidak hanya mempengaruhi prevalensi kepada penyakit ini tetapi juga dapat mempengaruhi prevalensi penyakit-penyakit

lain. Perubahan iklim menyebabkan orang yang memang mempunyai risiko tinggi untuk menderita penyakit-penyakit itu semakin rentan terhadap penyakitnya (Daryono,2000)

Secara statistik perubahan iklim adalah perubahan unsur-unsurnya yang mempunyai kecenderungan naik atau turun secara nyata yang menyertai keragaman harian, musiman maupun siklus. Fenomena iklim ini harus dipelajari dari data pada periode pengamatan iklim yang panjang. Kendala ketersediaan data iklim dalam periode yang panjang inilah yang dihadapi oleh negara berkembang seperti Indonesia. Akibatnya identifikasi perubahan iklim sulit dilakukan.

Perubahan iklim global tidak terjadi seketika, Perubahan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) global ini juga berpengaruh pada kenaikan suhu lokal, di Indonesia perubahan terjadi secara perlahan-lahan lebih kurang 0,03 derajat Celcius per tahun. Jika ditinjau dalam periode puluhan tahun (dibandingkan dengan puluhan juta tahun usia bumi kita) maka perubahan ini cukup besar. Apalagi jika kenaikan suhu menyertai kejadian iklim ekstrem.

Indikasi pola yang menyimpang ini paling tidak terlihat sejak tahun 1991 dan makin meningkat setelah memasuki abad ini. Periode kurang hujan atau kekeringan makin panjang, sebaliknya pada musim basah atau hujan muncul badai, hujan deras, banjir dan tanah longsor dimana-mana. Dengan

kondisi iklim yang makin bervariasi sebagai bagian dari perubahan iklim, maka tindak mitigasi, antisipasi dan adaptasi terhadap kondisi alam makin diperlukan. Apalagi berdasar beberapa penelitian, dampak perubahan iklim menimbulkan gangguan kesehatan dan timbulnya wabah penyakit baru.

Salah satu contohnya, penyebaran penyakit demam berdarah dipengaruhi perubahan iklim, karena perubahan iklim akan menyebabkan terjadinya modifikasi dalam habitat nyamuk *Aedes Aegypti*. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan suhu udara dan curah hujan pada suatu daerah. Dengan tidak adanya sistem drainase yang baik maka akan terbentuk genangan-genangan air yang sangat cocok untuk tempat berkembang biak nyamuk-nyamuk pembawa petaka tersebut.

Keadaan ini dapat mempengaruhi daerah perkotaan yang sistem drainasenya kurang baik. Sementara dalam siklus hidupnya nyamuk tersebut sangat dipengaruhi oleh tersedianya air sebagai media berkembang biak dari telur menjadi nyamuk dewasa. Sementara itu dalam aktivitas sehari-harinya nyamuk memerlukan suhu yang cukup tinggi dan didukung oleh udara yang lembab.

Tanpa adanya perubahan iklim berupa peningkatan-peningkatan curah hujan rata-rata maupun perubahan siklus hujan daerah tersebut memang sudah rentan. Dengan adanya perubahan iklim jumlah kasus

penderita demam berdarah diduga akan meningkat karena jumlah genangan akan meningkat sehingga populasi nyamuk juga akan meningkat.

Pengaruh perubahan iklim berupa peningkatan suhu rata-rata akibat pemanasan global, dapat menyebabkan dipercepatnya proses extrinsic incubation periode (EIP). EIP adalah periode yang diperlukan oleh plasmodium untuk masuk ke dalam tubuh nyamuk dari alat penghisapnya menyebar ke dalam kelenjar liurnya untuk siap disebarkan kepada calon penderita pada penghisapan berikutnya.

Perubahan iklim yang ditandai dengan peningkatan suhu rata-rata pun dapat mempengaruhi perkembang biakan nyamuk *Aedes Aegypti* dengan memperpendek waktu yang diperlukan untuk berkembang dari fase telur menjadi nyamuk dewasa. Pada suhu 26 derajat Celcius diperlukan 25 hari untuk virus dari saat pertama nyamuk terinfeksi virus sampai dengan virus dengue berada dalam kelenjar liurnya dan siap untuk disebarkan kepada calon-calon penderita sepanjang hidup nyamuk tersebut. Sebaliknya, hanya diperlukan waktu yang relatif pendek 10 hari pada suhu 30 derajat Celcius (F.Siregar, 2005).

Hal ini akan menyebabkan dan mempercepat nyamuk *Aedes Aegypti* menyebarkan virus dengue. Dapat dibayangkan betapa pesat perkembangbiakan nyamuk tersebut yang akhirnya meningkatkan risiko

epidemik yang semakin tinggi. Demikian pula, peningkatan curah hujan akan makin membuat intensif dan memperbanyak habitat tempat berkembang biaknya nyamuk ini.

Sebagai langkah yang preventif dan antisipasi, maka masyarakat harus waspada terhadap ancaman penyakit demam berdarah. Masyarakat diminta memiliki kepedulian terhadap kebersihan lingkungan (sanitasi) sehingga nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang (Anonim, 2004).

C. Tinjauan tentang Densitas Jentik

1. Pengertian

Densitas jentik *Aedes aegypti* adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang dapat diukur dengan beberapa indeks kepadatan jentik serta berpengaruh terhadap potensi terjadinya penyakit DBD.

2. Survei Jentik

Survei jentik dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. Single Larva Collection Method

Pada setiap bejana / container yang ditemukan ada jentik akan diambil satu ekor (yang diduga jentik *Aedes aegypti* untuk diperiksa (identifikasi) di laboratorium. Survei ini biasanya dimaksudkan untuk memperoleh data dasar pada pelaksanaan survei pendahuluan.

b. Survei Visual Method

Dalam survei visual ini hanya dilakukan pengamatan (dilihat) dan selanjutnya dicatat ada atau tidaknya larva di dalam container tanpa melakukan pengambilan jentik dan tanpa melakukan identifikasi. Survei dilakukan pada survei lanjutan untuk memantau indeks-indeks larva atau menilai hasil pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang dilakukan.

Monitoring kepadatan populasi *Aedes aegypti* sangat penting untuk membantu dalam mengadakan evaluasi adanya ancaman di setiap kota dan agar tindakan pemberantasan nyamuk dapat ditingkatkan. Populasi nyamuk diukur dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap semua tempat air di dalam dan di luar rumah akan larva *Aedes aegypti* dengan memeriksa 100 rumah disuatu daerah. Dengan cara ini akan didapat 3 angka indeks :

$$\begin{aligned} & \text{Jumlah rumah yang positif } Aedes aegypti \\ \text{a. House Indeks} &= \frac{\text{Jumlah rumah yang positif } Aedes aegypti}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \% \\ \text{b. Container Indeks} &= \frac{\text{Jumlah Container yg positif } Aedes aegypti}{\text{Jumlah Container yg diperiksa}} \times 100\% \\ \text{c. Breteau Indeks} &= \frac{\text{Jumlah Container yang positif } Aedes aegypti}{\text{Jumlah seluruh rumah yang diperiksa}} \times 100 \end{aligned}$$

Berdasarkan penelitian-penelitian dan komputer survey oleh ahli-ahli WHO ditemukan korelasi antara kepadatan *Aedes aegypti* di suatu daerah dengan kemungkinan transmisi demam kuning. Kepadatan populasi *Aedes aegypti* dinyatakan dalam skala 1 sampai dengan 9. Daerah-daerah dengan density figure diatas 5 (Breteau Indeks diatas 50) besar kemungkinan ketularan demam kuning (urban yellow fever), sedangkan di daerah-daerah dengan density figure 1 (breteau indeks dibawah 5) kemungkinan tranmisi demam kuning dianggap kecil sekali.

Angka kepadatan atau dengue density figure ini diperoleh dari indeks-indeks larva, seperti dalam tabel 3 :

Tabel 3.

The Density Figure Coresponding to the Larva Index Found

Density Figure	House Index	Container Index	Breteau Index
1	1 – 3	1 – 3	1 – 4
2	4 – 5	3 – 5	5 – 9
3	8 – 17	6 – 9	10 – 19
4	18 – 28	10 – 14	20 – 34
5	29 – 37	15 – 20	35 – 49
6	38 – 49	21 – 27	50 – 74
7	50 – 59	28 – 31	75 – 99
8	60 – 76	32 – 40	100 – 199
9	> 77	> 41	> 200

Sumber : Depkes RI, 2000

Indeks rumah menunjukkan luas penyebaran nyamuk *Aedes aegypti* dalam suatu daerah dan Kontainer indeks merupakan indikator untuk menyatakan kepadatan jentik pada kontainer, sedangkan Breteau Indeks merupakan indikator untuk menyatakan jumlah kontainer dengan jentik dalam setiap 100 rumah disuatu daerah tertentu (Depkes RI,2002)

Pada prinsipnya makin tinggi populasi jentik disuatu wilayah maka semakin besar kontak dengan manusia sehingga transmisi penyakit DBD semakin besar (Depkes RI,2000).

3. Habitat

Bionomik nyamuk yang dimaksud adalah kesenangan tempat perindukan/bersarang (*breeding site*), kesenangan menggigit (*feeding habit*), dan kesenangan tempat hinggap/bertelur/ istirahat (*resting habit*). Adapun bionomic nyamuk ini antara lain sebagai berikut :

a. Tempat perindukan

Tempat perindukan berupa genangan air yang tertampung di suatu tempat atau bejana dan tidak dapat berkembang biak di genangan air yang langsung berhubungan dengan tanah seperti :

1. Tempat Penampungan Air (TPA), untuk keperluan sehari-hari, seperti : drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/WC, ember dan lain-lain.

2. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari, seperti : tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut dan barang-barang bekas (ban, kaleng, botol, plastik dan lain-lain).
3. Tempat penampungan air alamiah, seperti : lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu dan lain-lain.

b. Kebiasaan menggigit

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa yang betina siap untuk menghisap darah manusia sehari atau dua hari setelah keluar dari stadium pupa dan 24 jam setelah bertelur. Waktu menggigit lebih banyak pada siang hari daripada malam hari, antara jam 08.00 – 12.00 dan jam 15.00 – 17.00, serta lebih banyak menggigit di dalam rumah daripada di luar rumah. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat menggigit beberapa orang secara bergantian dalam waktu singkat (*multiple biter*), keadaan ini sangat membantu dalam memindahkan virus dengue ke beberapa orang sekaligus. Virus dengue memperbanyak diri dan menyebar ke seluruh tubuh nyamuk, termasuk kelenjar liurnya. Jika nyamuk menggigit orang lain, maka virus dengue akan dipindahkan bersama liur nyamuk. Dalam waktu kurang dari 7 hari orang tersebut dapat menderita sakit demam berdarah dengue (Ditjen PPM dan PLP, 2001).

c. Kebiasaan bertelur

Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan bertelur pada tempat-tempat penampungan air yang tidak berhubungan langsung dengan tanah, yang akan bertelur setelah menghisap darah sampai telur dikeluarkan biasanya bervariasi antara 2 – 4 hari, setelah pematangan telur selesai nyamuk betina akan meletakkan telurnya pada dinding bejana, sedikit di atas permukaan air. Umumnya nyamuk akan meletakkan telurnya pada suhu 20°C - 30°C, mengingat pola berjangkit infeksi virus dengue dipengaruhi oleh iklim dan kelembaban udara (Ditjen PPM dan PL, 2001).

d. Kebiasaan beristirahat

Tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap beristirahat selama menunggu waktu bertelur adalah tempat yang gelap, lembab, dan sedikit angin. Biasanya nyamuk ini hinggap istirahat di dalam rumah pada benda-benda yang bergantung seperti pakaian dan kelambu.

e. Jarak terbang

Jarak terbang nyamuk cukup jauh bisa mencapai 2 kilometer, tetapi umumnya kemampuan terbangnya 100 meter. Untuk mempertahankan cadangan air di dalam tubuh nyamuk dari penguapan oleh karena aktifitasnya, maka jarak terbang nyamuk terbatas, sehingga penyebarannya tidak akan jauh dari tempat perindukan, tempat mencari mangsa, dan tempat istirahat, terutama di daerah yang padat penduduknya.

f. Mekanisme Penularan

Terdapat tiga faktor yang memegang peranan pada penularan infeksi virus dengue, yaitu manusia, virus, dan vektor perantara. Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* tersebut dapat mengandung virus dengue pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8 – 10 hari (*extrinsic incubation period*), sebelum ditularkan kembali kepada manusia pada saat gigitan berikutnya. Sekali virus dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk, nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya (*infektif*). Di dalam tubuh manusia, virus memerlukan waktu masa tunas 4 – 6 hari (*intrinsic incubation period*) sebelum menimbulkan penyakit. Penularan dari manusia kepada nyamuk hanya dapat terjadi bila nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul, (Ditjen PPM & PL, 2001).

g. Siklus Hidup *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* dalam siklus hidupnya mengalami metamorfosis sempurna dengan 4 stadium yaitu : telur – jentik – pupa/kepompong – nyamuk. Stadium telur, jentik, dan pupa/kepompong hidup di air. Telur nyamuk *Aedes aegypti* berwarna hitam dengan ukuran \pm 0,80 mm, yang pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu \pm 2 hari setelah telur terendam air. Stadium jentik biasanya

berlangsung 6 – 8 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa mencapai 9 – 10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2 – 3 bulan.

Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat mengeluarkan telur sebanyak 100 butir. Telur nyamuk *Aedes aegypti* berwarna hitam dengan ukuran 0,80 mm. Telur ini di tempat yang kering (tanpa air) dapat bertahan sampai 6 bulan dan akan menetas menjadi jentik dalam waktu lebih kurang 2 hari setelah terendam air.

1. Jentik

Jentik kecil yang menetas dari telur ini akan tumbuh menjadi besar yang panjangnya 0,5 – 1 cm, selalu bergerak aktif dalam air. Gerakannya berulang-ulang dari bawah ke atas permukaan air untuk bernafas (mengambil udara) kemudian turun kembali ke bawah dan seterusnya. Posisi pada waktu istirahat hampir tegak lurus dengan permukaan air, biasanya berada di sekitar dinding tempat penampungan air dan setelah 6 – 8 hari jentik itu akan berkembang/berubah menjadi kepompong.

2. Kepompong

Merupakan bentuk akhir dari stadium kehidupan di dalam air, suhu optimum untuk perkembangan berkisar antara 27°C - 32°C. Adapun bentuk kepompong seperti koma, gerakannya lamban, sering berada di permukaan air, setelah 1 – 2 hari akan berubah menjadi nyamuk .

3. Nyamuk dewasa

Dengan ciri-ciri belang-belang hitam putih pada seluruh tubuhnya. Nyamuk *Aedes aegypti* betina menghisap darah manusia setiap 2 hari. Protein dari darah tersebut diperlukan untuk pematangan telur yang dikandungnya, setelah menghisap darah akan mencari tempat hinggap (istirahat) yang disenangi di dekat tempat berkembang biaknya di tempat yang agak gelap dan lembab. Setelah masa istirahat selesai, nyamuk tersebut akan meletakkan telurnya pada dinding bak mandi/WC, tempayan, drum, dan lain-lain.

D. Tinjauan tentang Upaya PSN

Dalam epidemiologi yang merupakan ilmu dasar pencegahan dengan sasaran utama adalah mencegah dan menanggulangi penyakit dalam masyarakat. Pengertian pencegahan secara umum adalah mengambil tindakan terlebih dahulu sebelum kejadian. Pada dasarnya ada empat tingkatan pencegahan penyakit secara umum yakni :

- a. *Primordial Prevention* / pencegahan tingkat dasar adalah usaha mencegah terjadinya resiko atau mempertahankan keadaan resiko rendah dalam masyarakat terhadap penyakit secara umum.
- b. *Primery Prevention* / pencegahan tingkat pertama adalah suatu usaha pencegahan penyakit melalui usaha mengatasi atau mengontrol

faktor-faktor resiko dengan sasaran utamanya orang sehat melalui usaha peningkatan derajat kesehatan secara umum (promosi kesehatan) serta usaha pencegahan khusus terhadap penyakit tertentu.

- c. *Secondary Prevention* / pencegahan tingkat kedua adalah sasaran utama pada mereka yang baru terkena penyakit atau yang terancam akan menderita penyakit tertentu melalui diagnosa dini serta pemberian pengobatan yang cepat dan tepat.
- d. *Tertiary Prevention* / Pencegahan tingkat ketiga adalah pencegahan dengan sasaran utamanya adalah penderita penyakit tertentu, dalam usaha mencegah bertambah beratnya penyakit atau mencegah terjadinya cacat serta program *rehabilitasi*.

Pencegahan secara umum adalah mengambil tindakan terlebih dahulu sebelum kejadian dengan tujuan untuk memutuskan rantai penularan penyakit. Sasaran dalam pencegahan ditujukan pada sumber penularan lingkungan serta faktor pejamu.

Walaupun hingga saat ini belum ada obat yang benar-benar bisa diandalkan untuk mencegah dan menyembuhkan “demam berdarah” yang disebut-sebut sangat menular atau berbahaya, juga belum ditemukan vaksin untuk digunakan sebagai imunisasi, tetapi sesungguhnya masih banyak cara lain yang dapat digunakan untuk mencegah dan menanggulangi nyamuk demam berdarah.

a. Sumber Penularan

Cara memberantas nyamuk ini sebagai sumber penularan, yaitu :

- 1) *Fogging* adalah salah satu upaya pemberantasan nyamuk demam berdarah. Pengasapan pada umumnya dilakukan dengan zat kimia yaitu *malathio* 2% - 5% dan dicampur solar dengan menggunakan *slogging for*, yakni alat penyemprot yang dapat dibawa dipunggung untuk memberantas nyamuk di gudang-gudang, perumahan dan perkebunan yang luas.
- 2) Penyemprotan, nyamuk *Aedes aegypti* dapat di berantas dengan menyemprotkan racun serangga yang dipergunakan sehari-hari di rumah tangga, tetapi cara penyemprotan tidak cukup sebab nyamuk yang mati adalah nyamuk dewasa saja, tetapi dapat pula membasmi jentik nyamuk sebab jika tidak dibasmi akan muncul Pembinaan lingkungan sehat dilaksanakan dalam rangka menjadikan lingkungan sebagai tempat berlansungnya proses aktivitas hidup yang bebas dari segala bentuk yang mungkin menjadi sumber penularan penyakit di lingkungan terhadap masyarakat sekitarnya dan menjadikan masyarakat terbiasa menjalankan prinsip hidup sehat. Kegiatan pembinaan lingkungan sehat mencakup yaitu :

- b. a. Kegiatan bina lingkungan fisik dengan program yaitu : Pemberantasan Sarang nyamuk dengan kegiatan : 3 M (Menutup tempat penampungan air, Meguras Kegiatan bina lingkungan fisik dengan proram yaitu : Pemberantasan Sarang nyamuk dengan kegiatan : 3 M (Menutup tempat penampungan air, Meguras bak penampungan air, Menimbun kaleng .
- c. Kegiatan Bina lingkungan mental sosial sehingga tercipta suasana dan hubungan kekeluargaan yang akrab dan erat antar sesama warga sekolah.

- 1) nyamuk yang baru menetas dari tempat perindukannya.
- 2) *Membasmi jentiknya*, yang lebih dikenal dengan PSN – DBD, pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengan jalan :
 - a) Menguras tempat-tempat penampungan air sekurang-kurangnya seminggu sekali dan menaburkan bubuk abate (melakukan abatisasi).
 - b) Menutup rapat tempat penampungan air.
 - c) Mengubur/menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan seperti kaleng-kaleng bekas dan plastik bekas (Depkes RI,2004).

b. Lingkungan

Mengolah/memodifikasi lingkungan melalui penimbunan dan pengeringan tempat perkembangannya atau menjaga kebersihan lingkungan baik di rumah, sekolah dan pekarangan atau saluran-saluran air minimal seminggu sekali.

c. Faktor pejamu (manusia)

Menghindari gigitan nyamuk, misalnya dengan menggunakan kelambu pada waktu tidur, obat nyamuk dan bahan/zat penolak nyamuk. Selain itu meningkatkan daya tahan tubuh misalnya melalui peningkatan status gizi dan olah raga kesehatan.

d. Penyuluhan tentang DBD

1. Kunjungan rumah, antaranya :

- a) Membuat rencana
- b) Memilih waktu untuk berkunjung
- c) Memberitahu peristiwa tentang DBD
- d) Membicarakan tentang Demam berdarah dan cara pemberantasannya.
- e) Mengajak bersama anggota keluarga memeriksa tempat penampungan air, barang bekas yang menjadi sarang nyamuk.

2. Penyuluhan kelompok, dapat dilaksanakan di posyandu, kelompok PKK, pertemuan arisan atau pertemuan warga dan di sekolah-sekolah.

3. Penyuluhan individu dilaksanakan dengan jalan memberitahu antara teman dengan teman lain atau bapak/ibu kepada keluarga dan juga kepada pimpinan dan bawahannya.

Strategi program Demam Berdarah Dengue, meliputi : (1) Kewaspadaan Dini penyakit Demam Berdarah Dengue, guna mencegah membatasi terjangkitnya KLB/Wabah penyakit Demam Berdarah Dengue, (2) Pemberantasan intensif penyakit Demam Berdarah di Desa kelurahan endemis Demam Berdarad Dengue, melalui pelaksanaan:

- a). Penyemprotan massal di desa /kelurahan endemis sebelum musim penularan disertai abatisasi selektif
- b). Penggerakkan masyarakat dalam PSN Demam Berdarah Dengue melalui penyuluhan dan motivasi dengan memanfaatkan berbagai jalur komunikasi dan informasi yang ada, melalui kerja sama lintas program dan sektor dan dikoordinasikan oleh Kepala daerah/wilayah.

Kegiatan pelaksanaan program P2 Demam Berdarah Dengue meliputi :

1. Penemuan dan pengobatan program cepat kasus Demam Berdarah Dengue diseluruh wilayah.
2. Melaksanakan pemberantasan insentif di kecamatan endemis berdasarkan stratifikasi endemisitas desa sebagai berikut:

Penyuluhan dan Penggerakkan Masyarakat Dalam PSN Demam Berdarah Dengue. Mengingat keterbatasan dana dan sarana yang ada, maka kegiatan penyuluhan dan penggerakkan masyarakat dalam PSN Demam Berdarah Dengue dilaksanakan melalui kerja sama lintas sektor dan program, termasuk LSM yang terkait penyuluhan, bimbingan dan motivasi kepada masyarakat dilakukan dalam rangka untuk mewujudkan kemandirian masyarakat dalam mencegah penyakit Demam Berdarah Dengue melalui PSN, termasuk penyediaan abate yang dapat dibeli bebas, terutama

diwilayah yang penyediaan air bersihnya terbatas, baik secara perorangan maupun kelompok, misalnya melalui dana sehat.

Selain itu dalam rangka peningkatan penggerakkan masyarakat dalam PSN Demam Berdarah Dengue secara intensif dilakukan pembinaan dan pematapan terhadap Pokjanal/Pokja Demam Berdarah Dengue melalui orientasi secara berjenjang, dengan memprioritaskan Kecamatan endemis Demam Berdarah Dengue.

E.Tinjauan tentang Mapping (Pemetaan)

Dalam membuat pemetaan maka diperlukan peta lokasi yang akan diteliti, dan data tentang suatu peristiwa. Untuk membuat pemetaan suatu kejadian penyakit seperti DBD maka diperlukan program khusus yaitu program pemetaan yang salah satunya adalah *Arcview 3* yang memuat program GIS (*Geograph Information System*).

1. Defenisi

GIS diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan lahan, sumberdaya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. (Supian, 2005)

Pengertian lain dari SIG adalah system yang berbasis computer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan system computer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografi: a. masukkan, b. manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), c. analisis dan manipulasi data, d. keluaran.

Eddy Prahasta dalam Supian (2005) menyatakan bahwa istilah informasi geografis merupakan gabungan tiga unsur pokok, yaitu sistem, informasi, dan geografis. Geografis merupakan bagian dari spasial (keruangan) atau disebut juga geospasial yang mengandung pengertian yang sama dalam konteks GIS, sehingga istilah informasi geografis mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak dipermukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak dipermukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

2. Kemampuan dan kelebihan GIS

Kemampuan SIG antarlain:

a..MemetakanLetak

Data realita di permukaan bumi akan dipetakan ke dalam beberapa layer dengan setiap layernya merupakan representasi kumpulan benda (feature) yang mempunyai kesamaan, contohnya layer jalan, layer kapling bangunan. Layer-layer ini kemudian disatukan dengan disesuaikan urutannya. Setiap data pada setiap layer dapat dicari, seperti halnya melakukan query terhadap database, untuk kemudian dilihat letaknya dalam keseluruhan peta.

Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk mencari dimana letak suatu daerah, benda, atau lainnya di permukaan bumi. Fungsi ini dapat digunakan seperti untuk mencari lokasi rumah, mencari rute jalan, mencari tempat-tempat penting dan lainnya yang ada di peta.

b. MemetakanKuantitas

Pemetaan kuantitas, yaitu sesuatu yang berhubungan dengan jumlah, dimana yang paling banyak atau dimana yang paling sedikit. Dengan melihat penyebaran kuantitas tersebut dapat mencari tempat-tempat yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan dan digunakan untuk pengambilan keputusan, ataupun juga untuk mencari hubungan dari masing-masing tempat tersebut. Pemetaan ini akan lebih memudahkan pengamatan terhadap data statistik dibanding database biasa.

c. Memetakan Kerapatan (Densitas)

Pemetaan kerapatan sangat berguna untuk data-data yang berjumlah besar seperti sensus atau data statistik daerah. Misalnya, Untuk melihat lokasi pelanggan dengan jumlah pemakaian listrik terbanyak atau yang pemakaiannya relative lebih sedikit. Sehingga data ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam menyikapi permasalahan yang terjadi akibat ketidakseimbangan kerapatan.

d. Memetakan Perubahan

Dengan memasukkan variabel waktu, SIG dapat dibuat untuk peta historikal. Histori ini dapat digunakan untuk memprediksi keadaan yang akan datang dan dapat pula digunakan untuk evaluasi kebijaksanaan.

e. *Memetakan Apa yang Ada di Dalam dan di Luar Suatu Area*

SIG digunakan juga untuk memonitor apa yang terjadi dan keputusan apa yang akan diambil dengan memetakan apa yang ada pada suatu area dan apa yang ada diluar area. Sebagai contohnya, Sebuah gardu listrik dengan kapasitas tertentu, dapat melayani pelanggan dalam jarak tertentu dari lokasi gardu listrik tersebut (A.Nur,2007)

Secara garis besar, GIS dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem, yaitu :

- a. Data input, yaitu subsistem yang bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggungjawab dalam mengkonversi

atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh GIS.

b. Data Output, yaitu subsistem yang menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data, baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy* seperti tabel, grafik, peta, dan lain-lain.

c. Data Manajemen, yaitu subsistem yang mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update*, dan di-*edit*.

d. Data Manipulation dan analysis, yaitu subsistem yang menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh GIS. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan

3. Proses Penyusunan Peta

Setelah data terkumpul melalui berbagai media seperti dijelaskan di atas, tahap berikutnya adalah proses visualisasi secara keruangan. Seperti halnya pada pemetaan konvensional, proses visualisasi data secara keruangan pada pemetaan modern berpegang pada dimensi data (titik, garis, dan area). Berdasarkan dimensi tersebut, kenampakan nyata di lapangan (*real world*) divisualisasikan dengan simbol titik, garis, dan area. Proses visualisasi dari *real world* ke dalam bentuk peta (simbol) pada pemetaan modern sudah menggunakan komputer sebagai alat bantu utama,

dan hasil proses tersebut disebut proses penyusunan *Digital Landscape Model* (DLM). Bila disetarakan dengan pemetaan konvensional, proses tersebut menghasilkan peta dasar (*base map*).

DLM selanjutnya digunakan sebagai dasar pembuatan peta kerangka (peta dasar untuk peta-peta tematik). Proses generalisasi pemetaan dan *map lay-out* dilakukan pada tahap ini. Proses generalisasi terhadap DLM tersebut pada kartografi modern disebut penyusunan *Digital Cartographic Model* (DCM). Pada DCM inilah semua data tematik diplotkan sehingga menghasilkan peta-peta tematik. Pada perkembangan berikutnya, DLM dan DCM pada proses visualisasi data secara spasial dikenal dengan istilah penyusunan *Cartographic Data Base*. Terdapat dua bentuk hasil akhir pada proses penyusunan peta yang berkembang saat ini yaitu : (a) *virtual map/screen map/digital map* (peta maya), (b) *permanent map/paper map* (peta cetak). Perkembangan hasil akhir dari proses visualisasi inilah yang menjadikan diseminasi hasil pemetaan juga semakin berkembang dan efektif.

4. Contoh aplikasi

Penelitian-penelitian yang memetakan persebaran penyakit masih terbatas. Irawan (2000) meneliti mengenai penyajian data penyakit yang dapat menimbulkan wabah di Kota Yogyakarta tahun 2005 dalam bentuk peta secara kartografis. Metode yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan

data sekunder yang berasal dari instansi-instansi kemudian memetakannya, dan juga melakukan survey langsung kerumah penduduk. peta hasil tersebut kemudian dilakukan analisis kualitatif.

Penelitian Siti Aisyah (2000) mengkaji salah satu vektor penyebab salah satu penyakit yang menimbulkan wabah yaitu mengkaji tingkat kerentanan wilayah terhadap perkembangbiakan nyamuk pembawa penyakit Demam Berdarah dan prioritas penanganannya menggunakan FU dan SIG. Dan juga penelitian Mitha (2000) mengenai pengkajian penyakit demam berdarah tetapi ISPA, diare, dan campak dengan pola persebaran penderita penyakit tersebut dan hubungannya dengan faktor-faktor lain (kepadatan penduduk, kondisi bangunan rumah, kondisi keluarga prasejahtera dan sejahtera I, pemanfaatan air sungai untuk mandi/cuci, dan ada tidaknya pencemaran air). Dimana diperoleh hasil bahwa Pola persebaran penyakit DBD di Kota Yogyakarta hampir merata di seluruh kelurahan Kota Yogyakarta dan persebarannya lebih dipengaruhi oleh tingkat permukiman kumuh, selain itu didapatkan pula bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kerawanan wilayah terhadap penyakit yang dapat menimbulkan wabah dan tingkat kualitas lingkungan di Kota Yogyakarta. Hal ini mungkin disebabkan karena faktor lingkungan yang diduga berpengaruh terhadap persebaran penyakit hanya terbatas pada data-data yang ada di instansi, padahal keadaan kesehatan seseorang

dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu pembawaan keturunan, pelayanan kesehatan, tingkah laku, dan lingkungan (fisik, ekonomi, sosial, dan budaya).

5. Peran sistem informasi geografis kesehatan dalam manajemen bencana

Sistem informasi geografis merupakan penggunaan teknologi informasi untuk mengumpulkan, mengolah, dan memvisualisasikan data spatial serta data tabular lain. Penerapan pertama kali sistem informasi geografis dipelopori oleh John Snow ketika membuat peta pompa air pada saat wabah kole ra pada abad 19. Semenjak era komputer dan Internet, SIG semakin populer dan terjangkau.

Perangkat lunak sistem informasi geografis tersedia secara komersial (misalnya, ArcView, MapInfo dll) maupun gratis (Epimap, dll). Pengalaman menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi geografis di Indonesia telah menginvestasikan cukup tinggi untuk pembelian perangkat lunak komersial. Di sisi lain, beberapa perangkat lunak gratis seperti Epimap tersedia, tetapi jarang dikupas. Selain itu, banyak yang mengungkapkan bahwa tidak semua praktisi kesehatan masyarakat harus menggunakan perangkat lunak sistem informasi geografis yang mahal, karena sebagian besar aplikasi di kesehatan masyarakat lebih banyak untuk pengembangan peta tematik.

Analisis sistem informasi geografis yang lebih canggih, seperti disease clustering, maupun disease modelling memang harus menggunakan perangkat komersial. Epi Info 3.3.2 merupakan perangkat lunak yang sangat populer untuk epidemiologi yang dilengkapi dengan modul Epimap untuk SIG. Selain itu, WHO juga memiliki Healthmap (<http://www.map.Depkes.go.id,2005>)

Costa Rica's Integrated Emergency Information System merupakan salah satu contoh penerapan system informasi geografis dalam setiap siklus manajemen bencana. Sistem ini memiliki database yang cukup penting bagi proses perencanaan yaitu peta tentang bencana alam dan manusia serta inventory sumber daya strategis untuk kesiapan, tanggap serta rehabilitasi bencana. Saat ini, Badan Meteorologi dan Geofisika memiliki peta interaktif yang memuat informasi mengenai bencana yang cukup update. Peta yang terdapat di Internet tersebut menampilkan titik lokasi 30 gempa terakhir, skala gempa, waktu kejadian, serta posisinya (latitude dan longitude).

Berbagai aktivitas kesehatan harus dilakukan untuk mengatasi masalah kesehatan para korban serta mencegah memburuknya derajat kesehatan masyarakat yang terkena bencana. Pada tahapan tanggap darurat, energi yang cukup besar biasanya dicurahkan untuk evakuasi korban. Kegiatan lain yang juga sudah harus dimulai segera meliputi

kesehatan lingkungan, surveilans dan pemberantasan penyakit, pelayanan kesehatan serta distribusi logistik kesehatan dan bahan makanan. Problem yang seringkali terjadi kemudian adalah persoalan manajemen dan koordinasi kegiatan serta sumber daya. Alokasi tenaga kesehatan, obat-obatan dan bahan makanan memerlukan informasi yang akurat mengenai jumlah populasi dan lokasi penampungan korban.

. Peranan GIS untuk manajemen bencana akan lebih optimal jika sudah dikembangkan sebagai bagian dari pre-disaster plan. Hal inilah yang sekarang sedang dicoba bekerjasama WHO dengan membuat layer dasar fasilitas kesehatan. UGM saat ini sudah menyelesaikan peta fasilitas kesehatan di Aceh dan Jogjakarta. Kegiatan yang sekarang sedang berjalan adalah di Jawa Tengah dan Sumatera Utara. Pengumpulan data fasilitas kesehatan tersebut relatif lebih mudah dan dapat dilakukan sendiri oleh tenaga kesehatan. Langkah selanjutnya adalah menggabungkan informasi spasial tersebut dengan data yang berasal dari sektor lain seperti, jalur komunikasi dan topografi, jumlah dan distribusi penduduk, serta daerah dan lokasi rawan bencana.

Hasil pemetaan fasilitas kesehatan yang dilakukan oleh Universitas Gadjah Mada diletakkan di server Pusdatin yang saat ini memiliki infrastruktur server Internet yang cukup memadai. Untuk menjamin sustainabilitas,

pengembangan sistem informasi geografis memerlukan dua hal: Investasi untuk pengembangan. Investasi ini diperlukan untuk pengadaan perangkat lunak, perangkat keras, pengumpulan sumber data, serta pelatihan bagi perancang serta pengguna sistem informasi geografis (SDM) Updating. Sistem informasi geografis yang hanya mengumpulkan data sewaktu tidak akan bermanfaat banyak. Oleh karena itu, langkah yang terpenting adalah proses updating. Hal ini memerlukan kerjasama lintas sektoral serta fasilitas networking yang memungkinkan updating secara paralel. Dengan adanya Internet, mekanisme updating akan menjadi lebih mudah. Hal inilah yang mendorong populernya perkembangan webmapping (pemetaan di Internet)

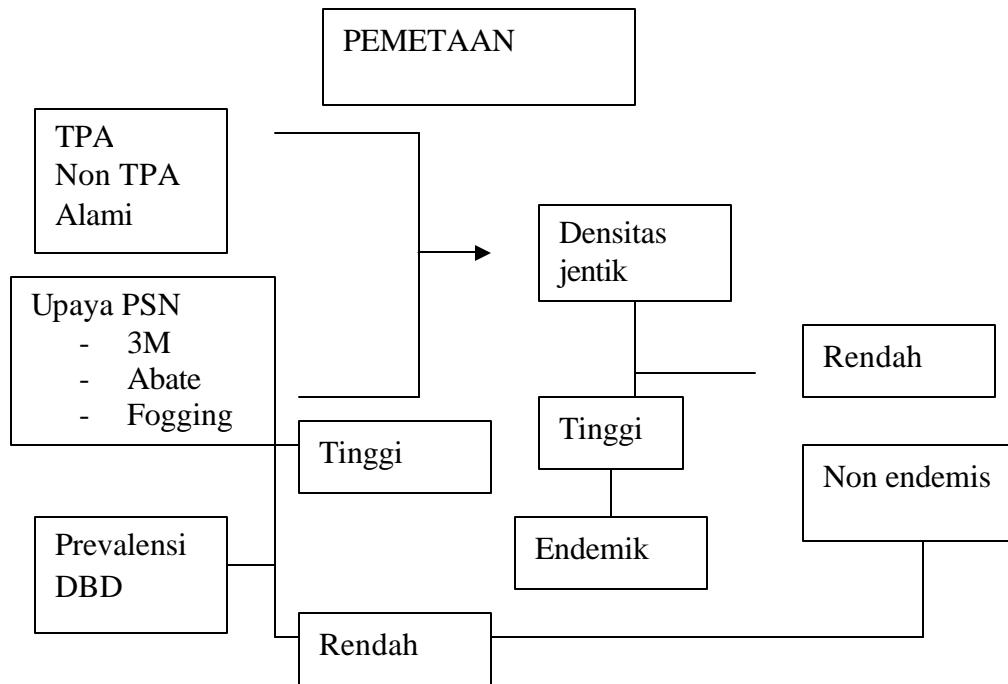
Informasi mengenai fasilitas kesehatan merupakan layer pertama dalam tampilan webmapping tersebut. Langkah selanjutnya adalah melengkapi dengan berbagai layer lainnya, seperti indikator kesehatan, faktor risiko (lingkungan), sumber daya kesehatan. Akan tetapi, penerapan webmapping tersebut sebenarnya merupakan tingkatan tertinggi karena berasal dari berbagai data di level di bawahnya, khususnya kabupaten dan propinsi serta berbagai unit di departemen kesehatan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi geografis di tingkat kabupaten dan propinsii sebaiknya menjadi bagian penting dalam pengemabangan sistem informasi kesehatan daerah.

6. Pemetaan Risiko Bahaya Penyakit DBD

Pemetaan Risiko bahaya penyakit DBD diperkirakan akan lebih mengena daripada pemetaan rawan DBD. Hal ini dikarenakan pemetaan ini tidak hanya menggunakan satu faktor saja, yaitu berdasarkan kasus/terjangkitnya penyakit namun juga dimasukkan faktor kerentanan yang dapat diambil dari segi lingkungan. Sebenarnya ada banyak faktor dari segi lingkungan namun kita dapat mengambil satu yang paling berpengaruh yaitu kualitas permukiman. Kualitas permukiman dapat mencerminkan tingkat sosial ekonomi masyarakat dimana tingkat sosial ekonomi yang rendah mengindikasikan kelemahan masyarakat dalam menghadapi penyakit DBD. Selain itu kualitas permukiman juga mencerminkan kualitas lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran penyakit DBD (Rianta, E, 2007)

F. KerangkaTeori

1. Kerangka teori dalam penelitian ini yaitu :



1. Kerangka Konsep penelitian

a. Dasar pemikiran.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus dengue. Penyakit ini dapat menyerang semua golongan umur. Sampai saat ini penyakit Demam Berdarah Dengue lebih banyak menyerang anak-anak tetapi dalam dekade

terakhir ini terlihat adanya kecenderungan kenaikan proporsi penderita Demam Berdarah Dengue pada orang dewasa.

Indonesia termasuk daerah endemik untuk penyakit Demam Berdarah Dengue. Serangan wabah umumnya muncul sekali dalam 4 - 5 tahun. Faktor lingkungan memainkan peranan bagi terjadinya wabah. Lingkungan dimana terdapat banyak air tergenang dan barang-barang yang memungkinkan air tergenang baik itu merupakan TPA, Non TPA ataupun container alami merupakan tempat ideal bagi penyakit tersebut sehingga perlu dianalisis densitas jentik, jenis habitat, upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi Demam berdarah dengue berbasis kelurahan di kota Parepare sehingga dapat dilakukan upaya untuk melakukan penanggulangannya yang efektif dan efisien dengan berfokus pada titik penyebaran penularan penyakit di kota Pare - pare.

Pembinaan lingkungan sehat dilaksanakan dalam rangka menjadikan lingkungan sebagai tempat berlangsungnya proses aktivitas hidup yang bebas dari segala bentuk yang mungkin menjadi sumber penularan penyakit di lingkungan terhadap masyarakat sekitarnya dan menjadikan masyarakat terbiasa menjalankan prinsip hidup sehat. Pada makin tinggi populasi jentik disuatu wilayah maka semakin besar kontak dengan manusia sehingga transmisi penyakit DBD semakin besar.

Dalam pemetaan densitas jentik, jenis habitat, upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi Demam berdarah dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare akan menghasilkan output /hasil sebagai berikut dengan mempergunakan peta batas wilayah Parepare berdasarkan kelurahan dengan metode sistem informasi geografis (GIS) :

a. Peta wilayah prevalensi Demam Berdarah Dengue.

Merupakan hasil/output pengolahan/analisa data mengenai prevalensi DBD berbasis kelurahan di Kota Pareare dengan menggunakan peta batas wilayah Parepare berdasarkan kelurahan yang menggunakan metode SIG dan memberikan gambaran wilayah/ geografis prevalensi DBD berupa peta.

b. Peta densitas jentik

Merupakan hasil/output pengolahan/analisa data mengenai densitas jentik pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan dengan menggunakan peta batas wilayah Parepare berdasarkan kelurahan yang menggunakan metode SIG dan memberikan gambaran wilayah/ geografis kepadatan jentik berupa peta.

b. Peta Jenis Habitat

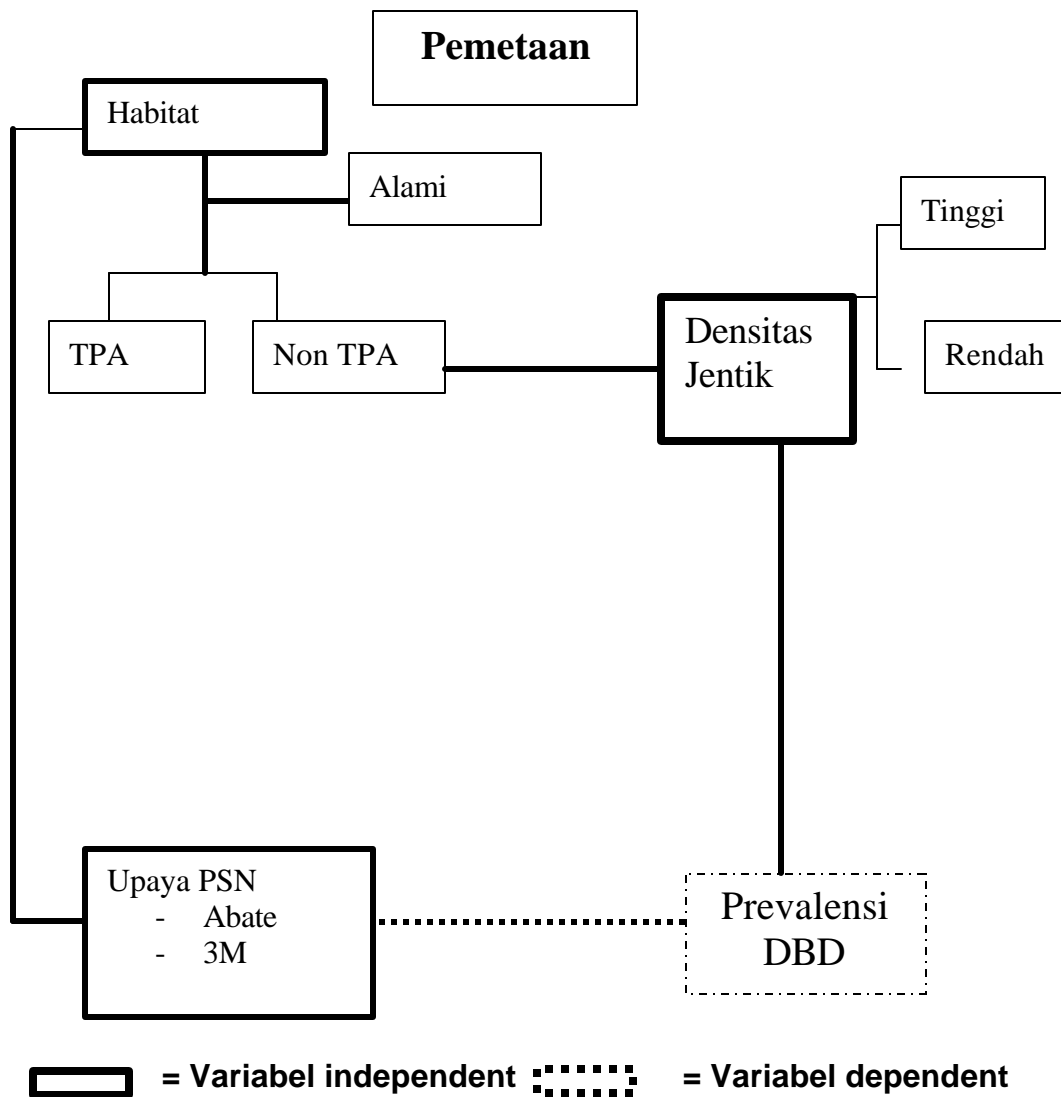
Merupakan hasil/output pengolahan/analisa data mengenai jenis habitat pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan dengan menggunakan peta batas wilayah Parepare berdasarkan kelurahan yang menggunakan metode SIG dan memberikan gambaran wilayah/ geografis jenis habitat berupa peta.

c. Peta Upaya PSN

Merupakan hasil/output pengolahan/analisa data mengenai upaya PSN pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan dengan menggunakan peta batas wilayah Parepare berdasarkan kelurahan yang menggunakan metode SIG dan memberikan gambaran wilayah/ geografis jenis habitat berupa peta

G. Kerangka Pikir penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk memetakan densitas jentik ,jenis habitat, Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD serta pemetaan prevalensi Demam Berdarah Dengue berbasis kelurahan di Kota Parepare, maka dibuatlah kerangka pikir penelitian, yaitu :



Gambar 1. Kerangka Pikir Variabel Penelitian

1. Defenisi Operasional dan Kriteria Obyektif

- a. Pemetaan : merupakan gambaran lingkungan berdasarkan data yang di peroleh dari lapangan mengenai densitas jentik, jenis habitat, upaya

PSN pada daerah perumahan dan SD serta prevalensi DBD yang dibuat berdasarkan peta wilayah batas kelurahan di Kota Parepare.

- Pemetaan prevalensi DBD berbasis kelurahan berdasarkan kategori wilayah endemis tinggi (>75%), endemis sedang 25%-50%, endemis ringan < 25%.
 - Pemetaan Densitas jentik pada daerah perumahan berbasis kelurahan berdasarkan kategori nilai HI tinggi, dan HI rendah. Serta pemetaan densitas jentik di SD berbasis kelurahan berdasarkan kategori BI tinggi dan BI rendah
 - Pemetaan Jenis Habitat pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan berdasarkan kategori jenis habitat yang ditemukan jentik berupa TPA (Tempayan, Bak Mandi, Drum Tangki, tadangan dispenser), Non TPA (Vas bunga, perangkap semut, Barang bekas, dan tempat minum ternak. dan Habitat alami seperti Potongan bambu, pelepah pohon, lubang batu).
 - Pemetaan Upaya PSN pada daerah perumahan dan SD berbasis kelurahan berdasarkan kategori upaya PSN tinggi, kurang, rendah.
- b. Prevalensi DBD perkelurahan : jumlah kejadian penyakit DBD perkelurahan dalam jangka waktu tertentu(1 Tahun).

Rumus : $\frac{\text{Jumlah kejadian/kasus DBD perkelurahan}}{\text{Jumlah penduduk perkelurahan}} \times 100\%$

Jumlah penduduk perkelurahan (Soemirat,J, 2000)

Merupakan dasar menentukan wilayah endemik DBD berdasarkan prevalensi penyakit DBD perkelurahan periode 2005-2007.

c. - Densitas Jentik pada daerah perumahan adalah

Adanya jentik pada tempat penampungan air (TPA), wadah produktif, dan barang bekas didalam maupun diluar ruangan/ rumah atau kedua-duanya , dihitung dengan menggunakan House Indeks (HI) dengan rumus sebagai berikut :

$$HI = \frac{\text{Jumlah rumah/ tempat yang positif jentik}}{\text{Jumlah rumah/tempat yang disurvey}} \times 100 \%$$

$$CI = \frac{\text{Jumlah container yang positif jentik}}{\text{Jumlah seluruh container yang diperiksa}} \times 100 \%$$

$$BI = \frac{\text{Jumlah container yang positif jentik}}{\text{Jumlah rumah/tempat yang disurvey}} \times 100 \%$$

- Densitas jentik pada SD adalah Adanya jentik pada tempat penampungan air (TPA), wadah produktif, dan barang bekas didalam maupun diluar ruangan/ SD atau kedua-duanya , dihitung dengan menggunakan dan CI (Container indeks) dan BI (Breteau Indeks) dan dengan rumus sebagai berikut :

$$CI(SD) = \frac{\text{Jumlah Container yang positif Aedes aegypti}}{\text{Jumlah container yang diperiksa}} \times 100$$

- Densitas tinggi : HI \geq atau = 5% dan BI tinggi : BI \geq atau = 20/ 100 SD

- Densitas rendah : HI < 5% dan BI tinggi : BI < 20/ 100 SD

d. Jenis Habitat adalah jenis tempat perindukkan/bersarang (breeding site) nyamuk *Aedes Aegypti* meletakkan telurnya untuk berkembang biak dengan Kriteria Objektif :

a. Tempat Penampungan Air (TPA), untuk keperluan sehari-hari, seperti : drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/WC, ember dan lain-lain.

b. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari, seperti : tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut dan barang-barang bekas (ban, kaleng, botol, plastik dan lain-lain).

c. Tempat penampungan air alamiah, seperti : lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu dan lain-lain.

Untuk Daerah perumahan :

< 5% TPA, Non TPA, Alami ditemukan jentik

5-10% TPA, Non TPA , Alami ditemukan jentik

11-16% TPA, Non TPA, alami ditemukan jentik

> 16% TPA, Non TPA, Alami ditemukan

Untuk SD

- jenis Habitat berupa TPA, Non TPA dan alami yang ditemukan jentik < 2
- jenis Habitat berupa TPA, Non TPA dan alami yang ditemukan jentik antara 2-5
- jenis Habitat berupa TPA, Non TPA dan alami yang ditemukan jentik >3

g. Upaya PSN adalah upaya untuk memberantas sarang nyamuk

- Ada : Jika ada upaya memberantas sarang nyamuk seperti 3M, pemberian bubuk abate dll.

- Tidak Ada : Jika tidak ada upaya memberantas sarang nyamuk

Kriteria :

Tinggi : melakukan upaya PSN dengan memberikan abate 1 bulan sekali dan gerakan 3M seminggu sekali.

Kurang : Melakukan upaya PSN dengan memberikan abate kurang 1 bulan sekali dan gerakan 3M kurang seminggu sekali.

Rendah : Tidak melakukan sesuai kriteria diatas.