

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit yang harus mendapat perhatian khusus karena penyakit ini berhubungan dengan komunitas. Dalam masa datang Demam Berdarah Dengue akan terus meningkat karena vektornya mudah berkembang dan tersebar, jumlah dan kepadatan penduduk yang makin bertambah, perpindahan manusia yang makin meningkat serta sikap dan perilaku masyarakat terhadap kebersihan lingkungan dan pengetahuan tentang penanggulangan penyakit Demam Berdarah Dengue yang masih berkurang.

Di Indonesia, jumlah kasus Demam Berdarah Dengue yang ditemukan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Ini terlihat dari grafik angka insidensi Demam Berdarah Dengue di Indonesia tahun 1968-1988 (Dep Kes RI, 1990). Secara periodik sering mewabah di kota-kota di Jawa, Jakarta, Semarang dan Surabaya dan kemudian meluas ke kota agak ke dalam seperti Yogyakarta dan kota lainnya, bersamaan dengan datangnya musim hujan. Demam Berdarah Dengue banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor yang termasuk dalam faktor intrinsik atau faktor ekstrinsik. Faktor Ekstrinsik misalnya faktor kepadatan penduduk, sanitasi lingkungan, faktor musim, sedangkan faktor Instrinsik misalnya status gizi, umur, jenis kelamin, sikap, perilaku, pengetahuan dan status imunologis.

Demam Berdarah Dengue sebenarnya jarang menyebabkan kematian, namun

perhatian penting karena sampai sekarang virus Demam Berdarah Dengue belum ada terapi kuratif atau imunisasi yang efektif sehingga untuk pencegahan dilakukan pemberantasan vektor-vektor yang dianggap cukup efektif.

Dalam pelaksanaan penanggulangan Demam Berdarah Dengue perlu diadakan suatu usaha baik itu; penyuluhan, pemberantasan, dengan abatisasi atau fogging dan usaha perbaikan sanitasi lingkungan. Dalam pelaksanaan usaha tersebut perlu adanya sikap, perilaku yang menunjang sehingga program-program tersebut dapat berlangsung dengan baik dan berkesinambungan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan letak geografis Indonesia serta pertambahan penduduk yang cepat bisa dikatakan mudah untuk berkembang biaknya nyamuk sebagai vektor. Ini bisa dilihat dari meningkatnya perumahan-perumahan dan lingkungan yang kurang baik serta sosial ekonomi yang kurang baik pula.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencegah dan memberantas penularan Demam Berdarah Dengue. Namun angka kejadian kasus dari tahun ke tahun terus meningkat. Ini perlu diketahui bagaimana pola yang ada dalam masyarakat yaitu pola sanitasi, perilaku dan sosial ekonomi serta usaha-usaha yang telah dilakukan dan bagaimana hasil yang telah didapatkan.

Oleh karena itu dengan adanya penelitian ini dapat diketahui sejauh mana sanitasi dan perilaku masyarakat berkaitan dengan Demam Berdarah Dengue.

C. Tinjauan Pustaka

I. Definisi

Demam Berdarah Dengue atau Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah infeksi virus akut yang ditandai dengan panas yang mendadak tinggi dan secara klinis didapatkan adanya perdarahan dengan kecenderungan akan terjadinya renjatan yang bisa berakibat fatal. Diikuti dengan adanya trombositopenia dan hemokonsentrasi (WHO, 1980).

II. Etiologi

Etiologi Demam Berdarah Dengue adalah virus dengue yang termasuk *arbovirus* golongan B. Arbovirus artinya penyebab penyakit yang ditularkan oleh antropoda. Virus Dengue adalah virus termolabil yang dapat disimpan dalam keadaan beku (-70°C). Darah penderita yang disimpan pada 5°C masih dapat menularkan virus untuk beberapa minggu.

Demam Berdarah Dengue oleh virus Dengue dikenal ada 4 serotipe (Suparman, 1993), yaitu tipe 1, 2, 3, dan 4. Keempat serotipe ini telah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Penelitian di Indonesia menunjukkan Dengue tipe 3 merupakan serotipe virus yang dominan yang menyebabkan kasus yang berat bahkan kematian diikuti tipe 2 dan 1. Dengue tipe 4 pada umumnya hanya berhubungan dengan kasus yang ringan saja (Haryanto, 1990).

III. Epidemiologi

Epidemi Dengue pertama kali dilaporkan di Batavia oleh David Blyon pada tahun 1779, sedangkan Demam Berdarah Dengue mula-mula dikemukakan oleh Quintos dan kawan-kawan di Manila pada tahun 1954. Penyakit Dengue merupakan penyakit endemis di Indonesia, tetapi dalam jarak 5 sampai 10 tahun dapat timbul letusan epidemi.

Kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia pertama kali dilaporkan di Jakarta dan Surabaya pada tahun 1968 dengan 58 kasus dan 24 kematian. Tahun berikutnya Demam Berdarah Dengue menyebar ke daerah lain dan sejak saat itu menjadi endemis dengan dilaporkannya kasus tiap tahun. Jumlah kasus Demam Berdarah Dengue tahun 1987 merupakan catatan kasus tertinggi yang dilaporkan yaitu sebanyak 22.765 kasus dengan 1.039 kematian, dan angka fatalitas kasus sebesar 4,6% (Jatanasen dan Thongcharoen, 1993). Penyakit ini menjadi perhatian karena kegawatan yang dapat ditimbulkannya.

Pada Demam Berdarah Dengue fenomena gunung es (*iceberg phenomenon*), yang secara epidemiologis menunjukkan adanya batu kasus Demam Berdarah Dengue yang dilaporkan, berarti 150-200 lainnya di lingkungan penderita tersebut kemungkinan juga telah terinfeksi virus Dengue (Soedarmo, 1993).

Vektor utama Dengue di Indonesia adalah nyamuk *Aedes aegypti*, disamping ditemukan pula *Aedes albopictus*. Vektor ini bersarang di bejana-bejana yang berisi air jernih dan tawar seperti bak mandi, drum penampung air, kaleng bekas, dan lain-lainnya. Adanya vektor tersebut berhubungan dengan beberapa hal antara lain kebiasaan masyarakat menampung air bersih untuk keperluan sehari-

Daerah yang terjangkit Demam Berdarah Dengue adalah wilayah yang ada penduduk, karena pertama, antar rumah jaraknya berdekatan, yang memungkinkan penularan karena jarak terbang *Aedes aegypti* adalah berkisar 40-100 meter. Kedua karena *Aedes aegypti* betina mempunyai kebiasaan menggigit berulang, yaitu menggigit beberapa orang secara bergantian dalam waktu singkat. Dengan makin lancarnya hubungan lalu lintas, kota-kota kecil atau daerah semi urban dekat kota besarpun saat ini menjadi mudah terserang akibat penularan penyakit tersebut dari suatu sumber di kota besar.

Kasus Demam Berdarah Dengue meningkat pada musim hujan, hal disebabkan kemungkinan karena : pertama, perubahan musim mempengaruhi frekuensi gigitan nyamuk, karena pengaruh musim hujan, puncak jumlah gigitan terjadi pada siang dan sore hari. Kedua perubahan musim mempengaruhi manusia sendiri dalam sikapnya terhadap gigitan nyamuk, misalnya lebih banyak berdiam diri di dalam rumah. (Dep Kes, 1992)

IV. Morfologi dan Siklus Hidup Nyamuk

Sampai saat ini diketahui beberapa nyamuk sebagai vektor virus Dengue. Walaupun *Aedes aegypti* diperkirakan sebagai vektor utama penyakit Demam Berdarah Dengue, pengamatan epidemiologis dan percobaan penularan di laboratorium membuktikan bahwa *Aedes scutellaris*, *Aedes polynensis*, *Aedes rotumae*, *Aedes hakanonsi*, *Aedes cooki* dapat menjadi vektor dengue. Di Indonesia, walaupun vektor DBD belum diselidiki secara luas, *Aedes aegypti* diperkirakan

sebagai vektor terpenting di daerah perkotaan, sedangkan *Aedes albopictus* di daerah pedesaan (Hasan, 1985).

Seorang penderita Demam Berdarah Dengue dalam darahnya mengandung virus Dengue mulai terdapat di dalam darah penderita 1-2 hari sebelum demam. Virus tersebut berada di dalam darah penderita selama 4 –7 hari. Dalam masa inilah penderita tersebut merupakan sumber penularan. Bila penderita ini digigit oleh nyamuk aedes, maka virus dalam darah penderita tadi akan ikut terhisap ke dalam lambung nyamuk. Seterusnya virus akan memperbanyak diri di dalam tubuh nyamuk dan menyebar di berbagai jaringan termasuk dalam kelenjar liur nyamuk. Beberapa hari setelah menggigit atau menghisap darah penderita, nyamuk siap menularkan kepada orang lain (Suroso, 1984).

Penularan dimungkinkan karena setiap kali nyamuk menggigit, alat tusuknya mencapai kapiler darah, sehingga virus akan masuk ke dalam tubuh orang lain bersama masuknya air liur nyamuk (Suroso, 1984).

Nyamuk mengalami metamorfosis yang meliputi : telur-larva-pupa-imago/dewasa. Nyamuk jantan dan betina memerlukan sari tumbuh-tumbuhan dan nektar sebagai makanannya. Selain itu nyamuk betina dewasa memerlukan darah untuk perkembangan telurnya (Gubler, 1984).

Stadium telur, larva dan pupa dilalui di air: stadium dewasa di udara. Telur-telurnya biasanya diletakkan di tempat penampungan air seperti penampungan air

A. Stadium Telur

Nyamuk *Aedes aegypti* bertelur di tempat penampungan air di sekitar manusia, seperti : botol, kaleng, vas bunga, tempat minuman burung. Telur-telur nyamuk ini diletakkan satu persatu dipermukaan air pada garis tepi antara air dan wadahnya, biasanya suka di bagian yang berwarna gelap

Pada hari ketiga dan hari keempat, setelah menghisap darah, nyamuk betina bertelur sekitar 300-750 butir selama 4-5 hari.

Telur nyamuk akan menetas dalam waktu 24-72 jam setelah terjadi kontak dengan air yang dipengaruhi juga oleh suhu sekitarnya (Gubler, 1984).

B. Stadium Larva dan Pupa

Perkembangan larva tergantung pada suhu air, kepadatan populasi dan ketersediaan makanan. Apabila dalam lingkungan hidup populasi larva tidak padat dan cukup tersedia makanan, larva akan berkembang menjadi pupa dalam waktu 5-7 hari pada suhu air antara 25-30°C.

Larva *Aedes aegypti* memiliki ciri-ciri : adanya berkas rambut di seberang pecten pada pipa pernafasan (sifon) dan bentuk sisir yang khas.

Larva pada stadium akhir menjadi pupa yang bengkok dengan kepala yang besar sehingga menyerupai bentuk tanda tanya. Stadium pupa berlangsung 2-5 hari tanpa makan, tapi dapat juga sampai 10.

C. Stadium Dewasa/Imago

Nyamuk *Aedes aegypti* berukuran kecil, warna hitam dengan belang-belang

Nyamuk *Aedes aegypti* bersifat antropophilic dengan puncak aktivitasnya menjelang senja atau pagi hari. Pada malam hari, nyamuk tersebut berlindung di tempat yang terlindung dari cahaya dan angin. Nyamuk *Aedes aegypti* yang telah menghisap darah mempunyai umur rata-rata 62 hari, sedangkan yang belum pernah menghisap darah mampu hidup rata-rata 82 hari (Suroso, 1984).

V. Patogenesis

Infeksi virus Dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk sehingga manusia merupakan reservoir virus Dengue. Seorang yang menderita demam berdarah, dalam darahnya mengandung virus Dengue. Virus ini sudah mulai terdapat dalam darah penderita (viremia) 1-2 hari sebelum demam, selama 4-7 hari. Dalam masa inilah penderita tersebut merupakan sumber penularan, bila penderita digigit nyamuk penular maka virus yang terhisap akan memperbanyak diri dalam tubuh nyamuk dan setelah 1-3 hari nyamuk tersebut siap untuk menularkan pada orang lain. Penularannya melalui alat tusuknya yang disebut proboscis, virus ini dikeluarkan bersama air liurnya yang mengandung zat anti pembekuan darah (Suroso, 1983).

Bila virus Dengue masuk pertama kali ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk infeksi pertama kali mungkin memberi gejala sebagai Dengue Fever. Di sini akan terbentuk kompleks virus-antibodi dalam sirkulasi darah mengakibatkan hal sebagai berikut : pertama, kompleks virus-antibodi akan mengaktivasi sistem

Faktor-faktor Demam Berdarah Dengue (DBD)

Faktor yang mempermudah terjadinya Demam Berdarah Dengue yaitu :

a. Faktor Intrinsik

Umur, Demam Berdarah Dengue paling banyak menyerang usia 1-15 tahun.

b. Faktor risiko ekstrinsik

1. Sanitasi Lingkungan

Bak mandi yang tidak sering dibersihkan, tempat penampungan air bersih yang tidak ditutup rapat, kaleng-kaleng bekas, botol bekas, ban-ban bekas yang berserakan di pekarangan rumah, serta vas bunga, tempat minum burung, tempat perangkap semut yang sering tidak diganti airnya, akan menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk.

2. Musim, kasus Demam Berdarah Dengue meningkat pada musim hujan.

3. Tinggi rendahnya tempat

Pada ketinggian 900-1000 meter di atas permukaan laut tidak ditemukan lagi nyamuk *Aedes aegypti*.

4. Kondisi kamar tidur dan rumah tinggal, meliputi baju-baju yang bergantung, pencahayaan dan ventilasi yang kurang. Nyamuk senang tinggal di ruangan yang agak gelap dan lembab serta hinggap di benda-benda bergantung seperti baju, topi, dan lain-lain.

5. Kepadatan serta mobilitas penduduk, nyamuk dapat berpindah-pindah melalui barang, kopor, kendaraan darat, laut, dan udara.

VI. Manifestasi Klinis dan Laboratorium

Setelah virus Dengue masuk ke dalam tubuh, penderita akan mengalami keluhan dan gejala karena viremia, seperti demam, hiperemia di tenggorok, sakit kepala, mual, nyeri otot, pegal seluruh badan, timbulnya ruam dan kelainan yang mungkin terjadi pada sistem retikuloendotelial seperti pembesaran kelenjar getah bening, hati dan limpa. Ruam pada Dengue Fever disebabkan oleh kongesti pembuluh darah di bawah kulit.

Gambaran klinis amat bervariasi, dari yang amat ringan (silent dengue infection) hingga yang sedang seperti dengue fever, sampai Demam Berdarah Dengue dengan manifestasi demam akut, perdarahan serta kecenderungan terjadi renjatan yang dapat berakibat fatal. Masa inkubasi dengue antara 3-15 hari, rata-rata 5-8 hari. Pada dengue fever, suhu meningkat tiba-tiba, disertai sakit kepala, nyeri yang hebat pada otot dan tulang (breakbone fever), mual, kadang-kadang muntah dan batuk ringan. Sakit kepala dapat menyeluruh atau berpusat pada daerah supraorbital dan retroorbital.

Nyeri di bagian otot terutama dirasakan bila tendon dan otot perut ditekan. Sekitar mata mungkin ditemukan pembengkakan, injeksi konjuktiva, lakrimasi dan fotofobia. Otot-otot sekitar mata terasa sakit bila disentuh dan pergerakan bola mata terasa pegal. Eksantem yang klasik ditemukan dalam 2 fase, mula-mula pada awal demam (initial rash) terlihat jelas pada muka dan dada, berlangsung selama beberapa jam dan biasanya tidak diperhatikan oleh penderita. Ruam berikutnya (terminal rash) mulai antara hari ke 3-6, mula-mula terbentuk makula yang besar-besar yang kemudian bersatu dan memucat kembali, serta kemudian timbul bercak-

bercak petechiae pada dasarnya. Hal ini terlihat pada lengan dan kaki, kemudian menjalar dengan cepat ke seluruh tubuh. Pada saat suhu turun kembali ke normal, ruam ini berkurang dan cepat menghilang, bekas-bekasnya kadang terasa gatal.

Pada sebagian penderita ditemukan kurve suhu yang bifasik (*saddle back fever*). Pemeriksaan fisik penderita dengue fever hampir tidak ditemukan kelainan. Nadi penderita mula-mula cepat dan dapat menjadi normal atau lebih lambat pada hari ke 4 dan ke 5. Bradikardi dapat menetap untuk beberapa hari dalam masa penyembuhan. Lidah sering kotor dan kadang-kadang penderita sukar buang air besar. Terkadang teraba pembesaran kelenjar yang konsistensinya lunak dan tak nyeri tekan. Pada penderita Demam Berdarah Dengue, gejala perdarahan mulai pada hari ke 3 dan ke 5, berupa petechiae, purpura, hematemesis, melena, dan epistaksis. Hati umumnya membesar dan nyeri tekan, tetapi pembesarannya, tidak sesuai dengan beratnya penyakit. Tidak dijumpai ikterus.

Untuk mendiagnosis Demam Berdarah Dengue, WHO telah menetapkan kriteria diagnosis, yaitu diagnosis klinis dan diagnosis laboratorium.

Kriteria diagnostik klinik adalah :

1. Demam muncul mendadak secara akut, tinggi, menetap dan berlangsung selama 2-7 hari.
2. Manifestasi perdarahan termasuk sekurang-kurangnya tes torniquet positif : petechiae, purpura, ekimosis, perdarahan gusi, hematemesis, dan melena.
3. Pembesaran hati.
4. Shock yang ditunjukkan dengan adanya nadi yang cepat dan lemah, tekanan darah yang sempit (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi (tekanan sistolik turun sampai 80 mmHg atau kurang).

Kriteria diagnostik laboratorium adalah :

1. Trombositopeni (kurang atau sama dengan 150.000/mm³) biasanya ditemukan diantara hari ke 3 dan ke 7 sakit.
2. Hemokonsentrasi, peningkatan Hmt sebanyak 20% atau lebih dibandingkan dengan nilai Hmt selama perawatan, jadi perlu pemeriksaan berulang.

Diagnosis DHF ditegakkan bila terdapat dua dari tanda klinis dan ditemukan hemokonsentrasi dan trombositopenia. Trombositopenia mudah dikenali dengan fasilitas terbatas, yaitu dari pemeriksaan apus darah tepi. Tetapi hemokonsentrasi hanya dapat dipastikan bila Hb atau Hmt pasien sebelum sakit diketahui (Sunarto, tanpa tahun).

Dengue Shock Syndrome adalah DHF yang disertai renjatan, yaitu apabila keadaan umum penderita tiba-tiba memburuk. Hal ini terjadi biasanya pada saat atau setelah demam menurun antara hari ke 3-7 sakit, terutama hari ke 5. Dengue Syok Syndrom ini ditandai dengan kegagalan peredaran darah, kulit teraba lembab dan dingin, sianosis sekitar mulut dan nadi menjadi cepat serta lemah. Penderita sering sekali mengeluh nyeri di daerah perut sesaat sebelum terjadi renjatan.

Pembagian derajat Demam Berdarah Dengue menurut WHO (1986) adalah sebagai berikut :

- a. Derajat 1 : demam dan uji torniquet positif
- b. Derajat 2 : demam dan perdarahan spontan, pada umumnya dapat dilihat di kulit dan atau perdarahan lain.
- c. Derajat 3 : kegagalan sirkulasi ditandai dengan nadi yang cepat dan lemah, tekanan nadi menurun (< 20 mmHg) atau hipotensi disertai ekstremitas dingin dan gelisah)

- d. Derajat 4 : renjatan hebat/Dengue Syok Syndrome dengan nadi tak teraba dan tekanan darah tak terukur). (Hendarwanto, 1987).

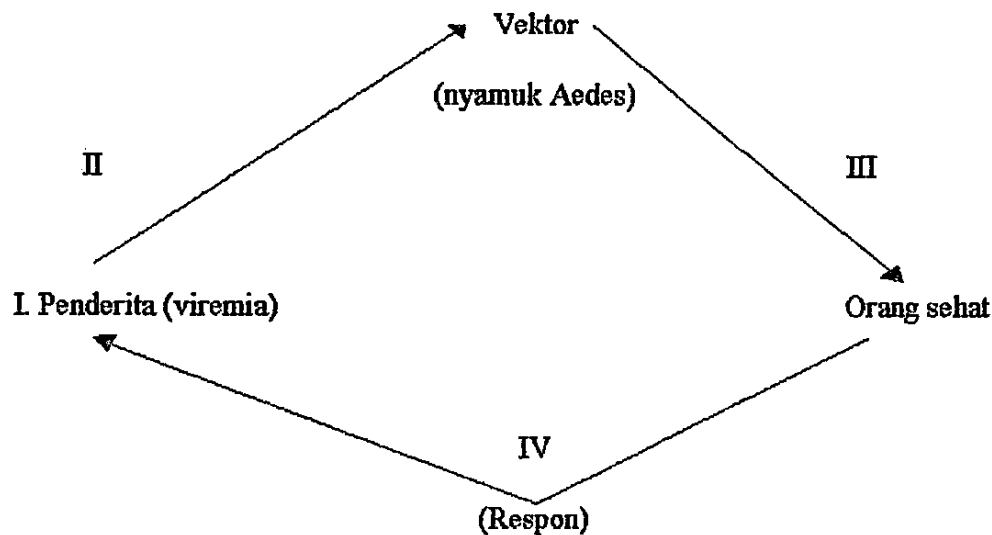
VII. Manajemen Terapi Demam Berdarah

Pada dasarnya pengobatan penderita Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) dan Dengue Syok Syndrom (DSS) bersifat simptomatik dan suportif, jadi belum ditemukan pengobatan kausalnya (Purwosudarmo, 1983). Pengelolaan penderita Demam Berdarah ialah volume replacement atau penggantian cairan intravaskuler yang hilang sebagai akibat dari kerusakan dinding kapiler yang menimbulkan peninggian permeabilitas sehingga mengakibatkan plasma leakage (Rampengan, 1986). Pada prinsipnya pengobatan DHF ialah penggantian cairan baik dengan diberi minum sebanyak-banyaknya dalam 24 jam ataupun diberikan infus intravena fluid drip, bila penderita terus-menerus muntah. Pemberian obat pada DSS tergantung jenis syoknya. Pengelolaan penderita DHF atau DSS bertujuan untuk menurunkan angka kematian, hal ini dapat berhasil bila penderita datang berobat mulai dini dan penanggannya dilakukan secara adekuat.

VIII. Penanggulangan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue

Virus Dengue ditularkan dari satu orang ke orang lain oleh penular (vektor), yaitu nyamuk *Aedes Aegypti* atau *A. albopictus*. Upaya pencegahan dan pemberantasan penyalakit Demam Berdarah bertujuan untuk menurunkan angka

kesakitan dan angka kematian akibat penyakit tersebut. Seperti halnya pemberantasan penyakit Demam Berdarah terdiri dari virus, vektor (nyamuk aedes) dan manusia. Rantai penularan Demam Berdarah dapat digambarkan sebagai berikut :



Ada 5 kemungkinan cara untuk memutuskan rantai penularan Demam Berdarah Dengue (Suroso, 1983) :

1. Melenyapkan virus dengan mengobati penderita viremia dengan obat anti virus, tetapi hingga saat ini obat anti virus itu belum ditemukan.
2. Isolasi penderita agar tidak digigit vektor sehingga tidak terjadi penularan akan tetapi viremia telah terjadi 1-7 hari sebelum penderita mulai panas sehingga penderita sulit untuk diisolasi secara dini.
3. Mencegah gigitan nyamuk sehingga orang sehat tidak mudah ditulari, hambatannya ialah mencegah gigitan nyamuk pada umumnya tidak

menyenangkan (antar lain dengan obat gosok, tidur memakai kelambu) dan cara lain yaitu memasang kawat kasa agar nyamuk tidak dapat masuk.

4. Memberikan imunisasi dengan vaksinasi, hambatannya penggunaan vaksin untuk mencegah Demam Berdarah sedang dalam penelitian. Prospeknya masih belum jelas mengingat terjadinya Demam Berdarah hingga saat ini masih belum diketahui dengan jelas.
5. Memberantas vektor agar virus tidak ditularkan kepada orang lain, hambatannya vektor Demam Berdarah tersebar luas, meskipun *Aedes Aegypti* sebenarnya mudah diberantas karena :
 - a. Sarangnya terbatas (di tempat-tempat yang berisi air bersih)
 - b. Jarak terbangnya maksimum 100 m. (sarangnya tidak jauh dari pemukiman atau perumahan).

Dari lima kemungkinan diatas, cara paling efektif untuk pemberantasan Demam Berdarah ialah memberantas vektornya.

Cara pemberantasan vektor Demam Berdarah dapat dilakukan :

1. Menggunakan insektisida.
2. Pemberantasan sarang nyamuk (PSN) tanpa menggunakan insektisida.

Dengan insektisida bahan yang lazim dipakai ialah malathion (untuk membunuh nyamuk dewasa atau adultisida) dan temephos atau abate untuk membunuh jentik-jentik atau larvasida. Keuntungan dan kerugian penggunaan adultisida dan larvasida dalam pemutusan rantai penularan Demam Berdarah menurut Suroso (1983) ialah bahwa pada pemakaian adultisida atau pengasapan

semua jenis nyamuk dapat mati, efek residu praktis tidak ada, toksisitas tinggi. Pada larvasida atau penaburan abate pemutusan rantai penularannya lambat karena sasarannya hanya jentik-jentik dimana adanya jentik-jentik ini akan tetap berlangsung sampai nyamuk mati secara alamiah lebih kurang 2-4 minggu, efek residu lebih kurang 3 bulan, toksisitas rendah.

Pemberantasan tanpa insektisida atau PSN bertujuan menurunkan kepadatan populasi vektor *Aedes* dengan cara tidak memberikan kesempatan untuk pengembangan telur/larva dalam sarangnya (penampungan air), caranya adalah dengan memberantas jentik-jentik *Aedes Aegypti* yang terdapat di dalam kontainer seperti ban bekas, botol, kaleng, talang air dan sebagainya. Terutama yang terlindung dari sinar matahari. Perkembangan dari telur sampai dewasa rata-rata 9-11 hari, maka sebaiknya setiap minggu barang-barang yang menjadi sarang dibersihkan agar telur tidak sempat menetas dan menjadi dewasa (Sudijono, 1983). Keuntungan dan kerugian pemberantasan vektor dengan atau tanpa insektisida adalah bahwa dengan insektisida terdapat resiko keracunan, membutuhkan teknik tertentu, membutuhkan banyak biaya untuk insektisida dan alat penyemprot, cepat mencegah penularan, perlu diulang karena efek residu ada batas waktunya. Tanpa insektisida atau PSN tidak ada resiko keracunan, teknik lebih sederhana, praktis tidak memerlukan biaya akan tetapi membutuhkan waktu agak lama karena perlu adanya partisipasi masyarakat dan perlu dijadikan kebiasaan, (Suroso, 1983).

Dilihat dari hal tersebut di atas maka dapat diketahui bahwa pencegahan Demam Berdarah tanpa menggunakan insektisida atau PSN adalah lebih baik dalam arti lebih aman, sederhana dan praktis tanpa biaya, syaratnya adalah pemberantasan

dan pekarangannya bersih dari sarang nyamuk *Aedes Aegypti*, faktor penentu keberhasilan PSN adalah peran serta masyarakat antara lain tingkat pengetahuan sikap dan tindakan masyarakat sebagai pelaku PSN hambatannya adalah :

1. Kesadaran masyarakat yang belum merata
2. Kebiasaan masyarakat menampung air bersih dalam bak mandi, tempayan dan lain-lain
3. Di daerah yang sulit mendapatkan air bersih anjuran untuk menguras sulit untuk diterima, penanggulangan atau pencegahan wabah DHF dengan PSN perlu ditingkatkan pengetahuan sikap dan tindakan. Penyuluhan kesehatan masyarakat atau PKM hal ini sangat penting untuk evaluasi tindakan pengendalian nyamuk vektor DHF dengan cara PSN khususnya dengan melibatkan ibu-ibu rumah tangga karena mereka memiliki posisi yang penting dalam keluarga masing-masing dan dalam masyarakat sekitarnya.

Adapun cara melakukan PSN antara lain dengan :

1. Menguras tandon air bersih atau tempat penampungan air sedikitnya seminggu sekali yaitu dengan cara disikat dinding-dindingnya tidak sekedar mengganti airnya saja karena telur nyamuk menempel pada dinding . Demikian juga vas bunga, tempat minum burung, sehingga pertumbuhan dari telur hingga larva yang memakan waktu kurang lebih 207 hari dapat dihambat.

3. Mengubur kaleng bekas, ban bekas dan botol pecah. Drum-drum bekas supaya dipasang terbalik dan menyingkirkan tonggak-tonggak bambu dari halaman, bila ini tidak mungkin dapat ditimbun dengan tanah.
4. Dalam ruang hiasan berantunan sebaiknya dimasukkan ke dalam