

Gambaran Penderita Pada Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Banjar Dan Kota Banjarbaru Tahun 2001

Djallalluddin, Hasni HB, Riana W, Lisda H
 Bagian Kesehatan Masyarakat
 Fakultas Kedokteran
 Universitas Lambung Mangkurat
 Banjarbaru

Abstrak. Demam berdarah dengue merupakan penyakit endemis di Kalimantan Selatan, pada tanggal 15 Oktober dilaporkan terjadinya peningkatan kejadian demam berdarah dengue di Kota Banjarbaru. Telah dilakukan penyelidikan kejadian luar biasa (KLB) demam berdarah dengue (DBD) di Kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru. Penelitian dilakukan dengan potong lintang. Penyelidikan dilakukan guna mengetahui apakah telah terjadi kejadian luar biasa. Penyelidikan dilakukan dari tanggal 1 Oktober 2001 sampai 31 Desember. Penyelidikan dimulai dari kasus awal dan mencari kontak. Penyelidikan dilakukan di rumah sakit setempat dengan melihat gejala dan tanda yang didapatkan. Didapatkan penderita sebanyak 168 dengan gejala dan tanda sesuai dengan penyakit demam berdarah dengue (kriteria WHO) dan 8 orang dengan hasil *haemagglutination inhibition test* (+). Dengan *attack rate* sebesar 32 per 10.000 *case fatality rate* sebesar 2,98%. Masa inkubasi penyakit 4-7 hari.

Kata kunci: Demam berdarah, *Aedes aegypti*, kejadian luar biasa (KLB)

Latar Belakang

Insidensi demam berdarah dengue (DBD) pada musim hujan dan menurun pada saat akhir musim hujan.^{1,4} Angka kematian (*case fatality rate*) cenderung menurun, hal ini karena tingkat pelayanan kesehatan makin baik.¹

Vektor utama DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti* selain itu yang dapat menularkan DBD adalah *Aedes albopictus* dan *Aedes scuyellaris*.^{2,4} Dalam usaha pengendalian DBD adalah dengan pengendalian vektor penyakit. Usaha tersebut adalah dengan mendalami perilaku vektor, siklus hidup, ekologi, bionomi vektor.²

Pada tanggal 6 Oktober 2001, harian *Banjarmasin Post Kalimantan Selatan* memberitakan adanya korban meninggal karena DBD di wilayah kabupaten Banjar dan 7 orang dirawat di rumah sakit. Pada pelacakan awal didapatkan penderita yang memiliki gejala yang sama dan dirawat di rumah sakit pada minggu yang sama. Penyelidikan awal tersebut mendapatkan gejala panas kurang 7 hari, tanda perdarahan, trombosit

menurun, hematokrit meningkat sesuai dengan gejala DBD.

Di Kalimantan Selatan, kejadian luar biasa (KLB) DBD pertama kali dilaporkan pada tahun 1974. Penderita DBD di Kalimantan Selatan dari tahun 1994 sampai tahun 1997 cenderung meningkat, sedangkan pada tahun 1998 terjadi penurunan, tetapi angka kematian masih tinggi. Kabupaten Banjar merupakan kabupaten dengan kejadian kasus nomor 2 di Kalimantan Selatan. Penderita DBD kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru dari tahun ke tahun cenderung meningkat.^{5,6}

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mendapatkan gambaran seberapa besar KLB DBD yang terjadi di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru propinsi Kalimantan Selatan, serta faktor yang mempengaruhinya seperti mengetahui jumlah penduduk yang terkena dan besarnya kematian, mengetahui gambaran epidemiologi DBD dan menyarankan strategi untuk penanggulangan dan pengendalian.

Untuk keperluan penyelidikan dirumuskan hipotesis telah terjadi KLB penyakit dengan gejala

utama panas tinggi mendadak antara 1-7 hari, tanda perdarahan, hemokonsentrasi, trombositopenia, uji serologi dengue (+) disertai atau tidak disertai renjatan yang mirip dengan demam berdarah dengue di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru yang terjadi sejak bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2001.

Metode Penelitian

Wilayah penyelidikan dibatasi di wilayah administrasi kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru. Pelacakan kasus dilakukan dengan mempelajari rekaman medik rawat inap rumah sakit.

Untuk melihat faktor yang berperan terhadap terjadinya KLB DBD, maka dilakukan penelitian yang lebih mendalam di salah satu wilayah puskesmas dengan *attack rate* dan *case fatality rate* (CFR) tertinggi di antara puskesmas lainnya. Dari puskesmas tersebut dilakukan pengukuran faktor yang mempengaruhi terjadinya KLB DBD antara lain kepadatan penduduk, pemukiman baru, angka bebas jentik (ABJ).

Diagnosis ditetapkan dengan menggunakan standar Depkes⁶ tanpa disertai dengan hasil pemeriksaan laboratorium *haemagglutination inhibition test* atau *dengue blot test* disebut tersangka. Bila disertai hasil pemeriksaan laboratorium *haemagglutination inhibition test* atau *dengue blot test* (serologi) positif didiagnosis sebagai diagnosis pasti.⁶

Data primer: pengumpulan data dilakukan dengan formulir yang disediakan khusus untuk penyelidikan, meliputi identitas penderita (nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan/sekolah, tanggal mulai sakit, gejala klinis, pemeriksaan penunjang diagnosis yang dilakukan serta kegiatan satu minggu sebelum sakit). **Data sekunder:** situasi daerah, luas wilayah, jumlah desa, demografi, geografi, situasi sarana pelayanan kesehatan dan situasi penyakit demam berdarah selama 5 tahun terakhir, curah hujan.

Data diolah dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan narasi serta disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan KLB menurut variabel waktu, tempat dan orang.

Penderita ditetapkan menderita DBD kalau memenuhi kriteria WHO-Depkes (Depkes, 1992) yaitu demam akut yang tetap tinggi selama 2-7 hari suhu turun secara lisis, pembesaran hati atau manifestasi perdarahan (*petechiae*, epistaksis, *hematemesis*, *melena*) sekurang-kurangnya uji tourniquet positif, trombositopenia

(modifikasi Depkes <150.000), hematokrit meningkat >20%, *hemagglutination inhibition test* atau *dengue blot test* positif, ada atau tidaknya renjatan.⁶ Kasus pasti adalah kasus dengan disertai hasil laboratorium *haemagglutination inhibition test* atau *dengue blot test* (serologi) positif.^{2,6}

Hasil dan Pembahasan

Selama tahun 2001, jumlah kasus DBD di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru dilaporkan sejumlah 195 orang. Distribusi kasus menurut waktu disajikan pada gambar 1. Jumlah kasus pada bulan Oktober melampaui batas maksimum dari pola minimum-maksimum, oleh karena itu dilakukan investigasi mulai bulan Oktober sampai Desember 2001 dengan jumlah 168 kasus.

Pemastian Diagnosis

Kasus yang dilaporkan sebagai penderita DBD merupakan penderita yang sesuai dengan kriteria WHO. Penderita yang dilaporkan telah dilakukan pemeriksaan laboratorium kecuali serologi hanya didapatkan 8 orang penderita dengan serologi positif, sedangkan sisanya tidak dilakukan konfirmasi diagnosis. Semua penderita yang dilaporkan berasal dari rumah sakit, baik RSUD Banjarbaru dan RSUD Ratu Zalecha Martapura (Tabel 1).

Tabel 1. Gejala dan tanda penyakit yang ditemukan di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru

Gejala	n = 168	Persentase
Panas	168	100
Perdarahan	114	67,8
Pembesaran Hati	26	15,5
Hematokrit >40%/hemokonsentrasi	87	52
Trombositopenia	101	60,2
Mual	62	36,9

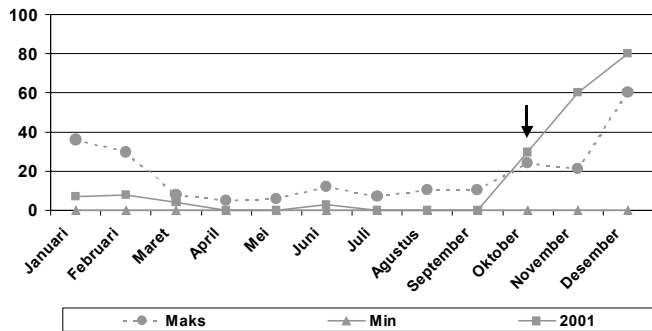
Sumber: Hasil penyelidikan di rumah sakit

Berdasarkan hal tersebut disimpulkan gejala utama penyakit adalah demam tinggi, tanda perdarahan, trombositopenia disertai dengan salah satu atau lebih gejala/tanda hemokonsentrasi, mual. Penderita yang memenuhi kriteria tersebut sejumlah 160 orang kasus

tersangka dan 8 orang dengan klasifikasi kasus pasti, sesuai dengan WHO-Depkes.⁶

Penetapan KLB

Berdasarkan hasil penyelidikan didapat gambaran peningkatan kasus DBD pada bulan Oktober sampai dengan Desember dibandingkan bulan yang sama selama 5 tahun (tahun 1996-2000).^{7,8} (Lihat Gambar 1)



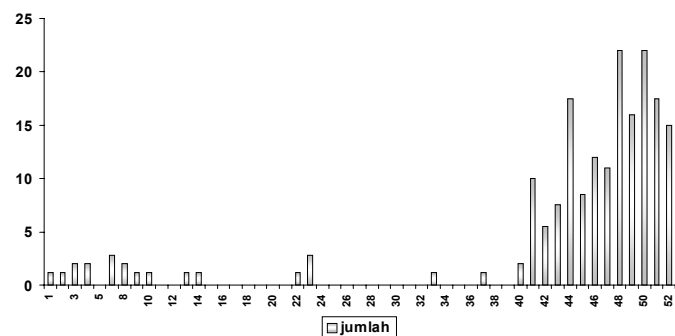
Sumber: Dinas Kesehatan kabupaten Banjar 2000

Gambar 1. Pola Minimum-maksimum tahun 1996 sampai tahun 2000 dan kasus pada tahun 2001

Dari gambar pola maksimum-minimum kasus DBD 5 tahun yang lalu, terlihat bahwa pada tahun 2001 terjadi kenaikan kasus DBD yang melewati garis maksimum dimulai pada bulan Oktober sampai Desember. Kenaikan kasus DBD bulan Oktober sampai dengan Desember tersebut merupakan kejadian luar biasa (KLB).

Deskripsi KLB

1. Deskripsi KLB Berdasarkan Waktu

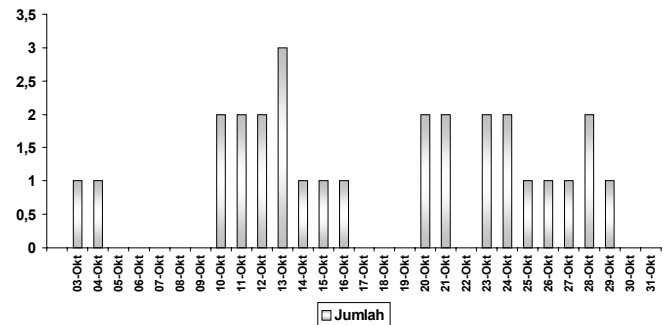


Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 2. Distribusi kasus berdasarkan waktu mingguan

Pada gambar 2, terlihat bahwa distribusi penderita berdasarkan tanggal mulai sakit DBD

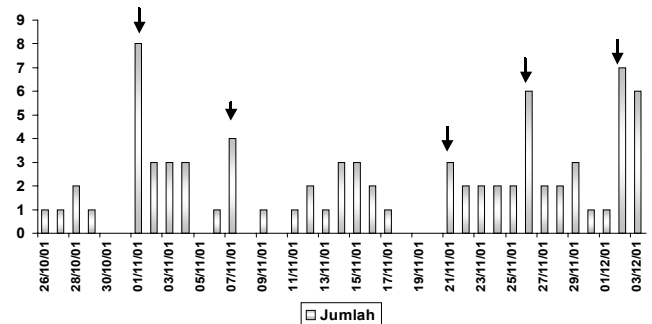
pada KLB DBD di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru mulai minggu 41 sampai dengan minggu 53, di mana puncak kasus mulai terjadi pada minggu ke-41, 45, 50 dan minggu ke-52 sehingga bentuk kurvanya propogated (lihat Gambar 2).



Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 3. Distribusi penderita harian bulan Oktober 2000

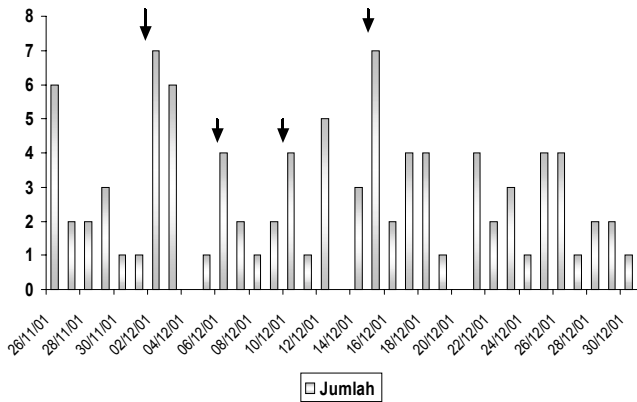
Berdasarkan waktu harian penderita DBD di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru terjadi puncak tiap 4 sampai 7 hari. Hal ini nampak dalam grafik harian per bulan seperti gambar 3, 4, dan 5 berikut:



Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 4. Distribusi penderita harian bulan November sampai Desember

Dari analisis epidemiologis di atas bahwa KLB dimulai pada minggu ke-41 (Oktober) sampai minggu ke-53 di mana puncaknya terjadi pada minggu ke-41, 45, 50 dan 52 sampai penyelidikan berakhir masih terjadi.

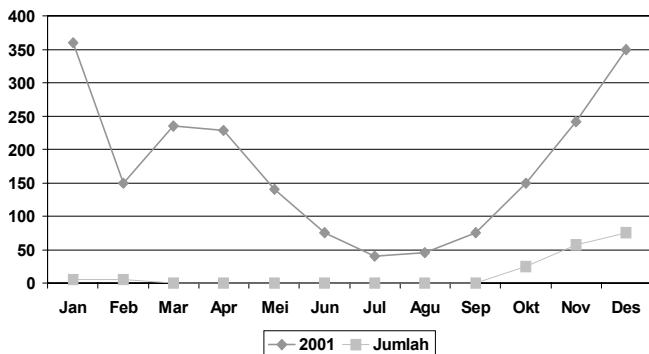


Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 5. Distribusi penderita harian bulan Desember 2002

Distribusi penderita berdasarkan tanggal mulai sakit pada KLB DBD di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru ini secara umum sama. Kenaikan kasus terjadi mulai September dan puncak kasus terjadi pada bulan Desember.

2. Deskripsi KLB Berdasarkan Musim



Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 6. Jumlah penderita menurut curah hujan tahun 2001

Berdasarkan curah hujan, jumlah penderita meningkat sesuai jumlah curah hujan dan berkurang sesuai curah hujan. Kasus meningkat pada bulan September yaitu setelah adanya peningkatan curah hujan dimulai akhir Agustus. Siklus musiman ini, selama 5 tahun sering terjadi. Peningkatan kasus akan dimulai pada pertengahan September dan akan menurun pada bulan Maret sampai Mei.

3. Deskripsi KLB Berdasarkan Orang

Kasus DBD yang ditemukan di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru, diperoleh hasil distribusi

kasus termuda adalah 5 bulan dan tertua adalah 46 tahun. Menurut golongan umur yaitu populasi yang rentan adalah golongan umur 5-9 tahun (30%). Pergeseran umur ini mungkin terjadi karena infeksi sekunder. Distribusi penderita berdasarkan umur seperti dalam tabel 2.

Tabel 2. Proporsi penderita DBD menurut umur

No	Umur	Kasus	Proporsi
1	0-1	4	2%
2	1-4	26	15%
3	5-9	51	30%
4	10-14	46	27%
5	15-19	18	11%
6	20-24	11	7%
7	25-29	3	2%
8	30-34	3	2%
9	35-39	1	1%
10	40-44	3	2%
11	45-49	2	1%
12	> 50	0	0
		168	100%

Sumber: Hasil penyelidikan

Attack rate tertinggi adalah pada usia 5-14 tahun yang merupakan usia sekolah (Tabel 3), dengan attack rate sebesar 9,3 per 10.000. Disusul attack rate kedua adalah usia 15-44 tahun. Penderita usia tersebut merupakan usia aktif.

Tabel 3. Distribusi penderita menurut umur dan insidensi menurut umur pada bulan Oktober sampai Desember 2001

Umur	Jumlah	Kasus	Proporsi	AR/10.000	
< 1	11.888	4	2%	3,4	
1-4	45.696	26	15%	5,7	
5-14	104.381	97	58%	9,3	
15-44	264.506	39	23%	1,5	
45-65	73.319	2	1%	0,3	
> 65	18.235	0	0	0	
		518.025	168	100%	3,24

Sumber: Hasil penyelidikan

Pada kasus dengan usia kurang dari 1 tahun diagnosis DBD sukar ditegakkan hal ini karena pembesaran hati akan selalu didapatkan, dan pada usia kurang dari 1 tahun belum dapat infeksi sekunder.² Bila usia kurang 1 tahun dimungkinkan bukan penderita DBD maka proporsi penderita

DBD tertinggi adalah 5-9 tahun sebesar 30%, dan total kasus adalah 164 kasus.

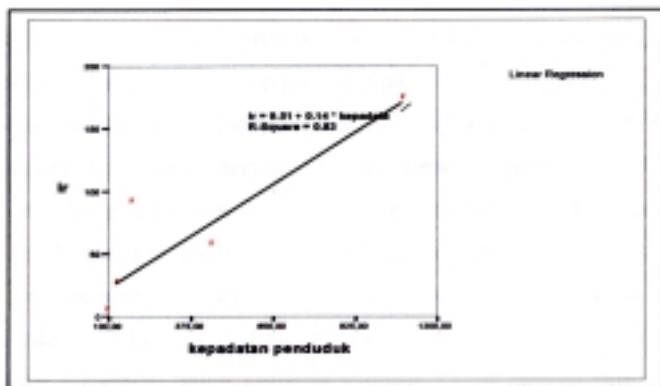
4. Deskripsi Kasus Berdasarkan Tempat

Tabel 4. Distribusi penderita menurut wilayah kecamatan

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Kepadatan	Kasus	AR/10.000	Mati	CFR
Astambul	32.202	148,74	7	2,17	0	0,00%
Banjarbaru	51.489	1109,68	74	4,37	0	0,00%
Martapura	103.585	467,86	50	4,83	2	4,00%
S Pinang	15.922	15,62	2	1,26	0	0,00%
Landasan Ulin	35.383	198,56	32	9,04	2	6,25%
Karang Intan	25.573	118,75	1	0,39	1	100,00%
Pengaron	22.607	39,81	2	0,88	0	0,00%
			168	3,295	5	2,98%

Sumber: Hasil penyelidikan

Bila dilihat distribusi kasus menurut tempat, jumlah kecamatan yang terserang ada sejumlah 7 kecamatan dengan *attack rate* terendah adalah di kecamatan Karang Intan yaitu 0,39 per 10.000 penduduk, *incidence rate* tertinggi adalah kecamatan banjarbaru sebesar 14,37 per 10.000 penduduk (Tabel 4). Kecamatan dengan *attack rate* di bawah 3 per 10.000 penduduk adalah Astambul, Sei Pinang, Karang Intan, Pengaron. Kecamatan dengan *attack rate* lebih dari 3 per 10.000 penduduk adalah Banjarbaru, Martapura, Landasan Ulin. Hubungan kepadatan penduduk dengan insidensi DBD adalah sebagai berikut:



Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 7. Hubungan kepadatan penduduk per kecamatan dengan insidensi penyakit DBD

Case fatality rate tertinggi di wilayah kecamatan Karang Intan yaitu sebesar 100%, di kecamatan Banjarbaru walaupun *attack rate* tinggi tetapi tidak

ada laporan kematian karena DBD, hal ini berkaitan dengan kedekatan fasilitas kesehatan.

Kecamatan yang memiliki *attack rate* tinggi pada daerah perkotaan yang kepadatannya tinggi sedangkan daerah dengan *attack rate* di kecamatan dengan kepadatan rendah (Gambar 7). Daerah dengan *attack rate* tinggi yaitu Banjarbaru, Martapura, Landasan Ulin, sedangkan daerah dengan *attack rate* rendah adalah kecamatan Astambul, Sei Pinang, Karang Intan, Pengaron, hal ini berhubungan dengan jarak terbang nyamuk. Berdasarkan data yang ada bahwa di Kota Banjarbaru kecamatan Banjarbaru dan kecamatan Landasan Ulin merupakan daerah endemis. Pada kabupaten Banjar daerah endemis adalah kelurahan Jawa.⁷

Pada daerah dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi maka akan meningkatkan angka kejadian. Kecamatan Banjarbaru di mana tingkat kepadatan pada daerah tersebut 1.109 jiwa/hektar dengan *inciden rate*-nya di atas 14,37 per 10.000. Kejadian kasus terbanyak adalah kelurahan Sungai Besar yang merupakan daerah pengembangan perumahan di Banjarbaru.

Bila melihat lokasi penyebaran, daerah yang potensial terutama sekolah dan pemukiman baru, berdasarkan hasil penyelidikan di lapangan, hal ini terlihat di kelurahan Sungai Besar merupakan kasus awal. Pada investigasi mendalam kejadian luar biasa (KLB) ini diawali pada tanggal 3 Oktober 2001 dengan penderita seorang anak beralamat di Sungai Besar, penderita bersekolah di SD Sei Besar. Awal KLB terjadi di Sei Besar penderita berikutnya adalah penderita di Kampung Jawa dan Sei Besar. Penderita berikutnya sekeluarga di Loktabat pada tanggal 13 Oktober 2001 mengalami DBD. Pada 9 kasus berasal dari sekolah yang berdekatan serta tempat bermain yang sama kemudian di SD Sungai Besar 1, 2 dan 8 serta kompleks perumahan sekitar.

Kasus terbanyak pada kelompok umur 15-24 namun bila melihat faktor risiko terkena maka kelompok umur 5-14 mempunyai faktor risiko yang tinggi dibandingkan dengan kelompok lain yakni dengan proporsi sebesar 53,8%.

Pengawasan

Dalam kebijaksanaan operasional penyakit DBD, untuk

mencegah terjadinya perluasan kasus KLB maka diperlukan informasi sesegera mungkin mengenai adanya kasus DBD. Sistem pengawasan untuk penyakit DBD ini terdiri atas:

1. *Community Based Surveillance* (CBS) yaitu laporan puskesmas yang berupa laporan W1 (Laporan Wabah) dan laporan W2 (Laporan Mingguan).
2. *Hospital Based Surveillance* yaitu laporan yang harus dikirim ke Dati II di mana rumah sakit tersebut berdomisili dengan tembusan puskesmas yang bersangkutan.

Kasus DBD di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru sebagian besar dirawat di rumah sakit Ratu Zalecha kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru. Kasus yang dirawat di rumah sakit dalam sistem pelaporan mengalami keterlambatan, yakni bila keadaan normal (tidak KLB) dikirim oleh RS sebulan sekali, sehingga berpengaruh dalam penanganan program.

Dari hasil evaluasi di Dinas Kesehatan kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru, penyelidikan epidemiologi (PE) tidak dilakukan dengan baik. Jarak ditemukan kasus dengan pelaksanaan PE antara 1-2 minggu sebanyak 42,3%, masih ada pula pelaksanaan PE di atas 2 minggu setelah ditemukan kasus yaitu sebesar 44,2%. Penyelidikan epidemiologi akan berpengaruh dalam program pengendalian vektor (Tabel 5).

Tabel 5. Jarak antar sakit dengan tindakan PE

Jarak antara sakit dengan PE	Jumlah	Persentase
< 1 minggu	7	13,5
1-2 minggu	22	42,3
2-3 minggu	9	17,3
4 minggu atau lebih	14	26,9

Sumber: Hasil penyelidikan

Dari data yang ada ternyata angka bebas jentik (ABJ) pada lokasi-lokasi yang ditemukan kasus pada umumnya rendah, dari 5 kecamatan yang di PE ternyata ABJ di bawah 80%. Pada laporan dari Dinas Kesehatan vektor dominan adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Daerah dengan ABJ rendah terjadi *attack rate* tinggi seperti pada daerah Martapura dengan Banjarbaru.⁷

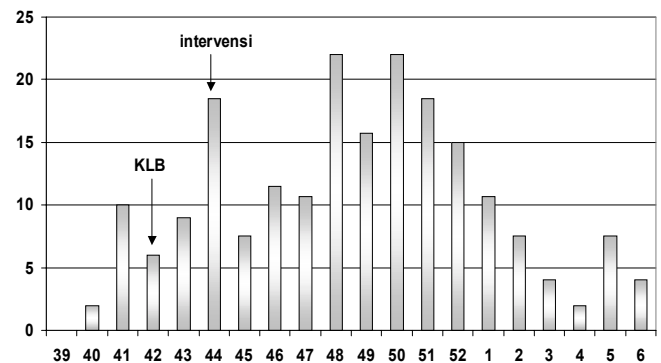
Dari penyelidikan epidemiologi ABJ masih rendah di wilayah KLB. Menurut Depkes, desa/kelurahan dengan ABJ kurang dari 95% merupakan desa rawan III (potensial) sehingga daerah tersebut semua adalah

daerah rawan.⁹

Tindakan Penanggulangan

Upaya yang dilakukan Dinas Kesehatan dalam rangka mengatasi KLB yaitu dengan melakukan pembinaan terhadap kader pemberantasan nyamuk, pembentukan kelompok kerja operasional (Pokjantal) DBD sampai tingkat kelurahan, pemasangan spanduk, pertemuan dengan masyarakat di wilayah kelurahan. Pada awal KLB masyarakat kurang aktif berpartisipasi. Pokjantal DBD tingkat kelurahan baru beberapa kelurahan.

Jumlah penderita setelah dilakukan intervensi jumlahnya pada awalnya tetap meningkat. Sejak bulan Januari penderita mulai menurun seperti pada gambar 8.



Sumber: Hasil penyelidikan

Gambar 8. Jumlah kasus setelah intervensi

Kesimpulan

1. Telah terjadi kejadian luar biasa (KLB) demam berdarah dengue (DBD) di kabupaten Banjar an Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan pada bulan Oktober sampai dengan Desember yang mencapai puncak pada minggu ke-41, 45, 50 dan 52.
2. Sistem pengawasan di kabupaten Banjar dan Kota Banjarbaru kurang berjalan dengan baik.
3. Penyelidikan KLB menemukan kasus tersangka sebanyak 195, dan kasus pasti sebanyak 8 penderita, dengan kematian sebesar 2,98%.
4. Kasus terbanyak adalah di kelurahan Sungai Besar, Loktabat dan Banjarbaru.
5. Sumber penularan adalah penduduk Sungai Besar.
6. Keadaan utama yang menyebabkan penularan adalah kepadatan penduduk, perumahan yang baru dan belum berpenghuni.
7. Penyakit DBD meningkat sesuai curah hujan.

- Perilaku hidup bersih masyarakat masih rendah, terbukti angka bebas jentik(ABJ) masih rendah.

Saran

Penanggulangan

- Berdasarkan mulai penyakit, penyebaran penyakit, daerah terserang, pola penyebaran kasus dan pola hidup nyamuk, maka disarankan melakukan *fogging* fokus, abatisasi massal dan dilakukan pemberantasan sarang nyamuk DBD secara serentak.
- Untuk dapat meningkatkan pemberdayaan masyarakat perlu diaktifkan atau dibentuk Pokjanal DBD mulai satuan dasa wisma sampai tingkat kabupaten.

Pengendalian

- Pada masa yang akan datang dilakukan *fogging*, pemberantasan sarang nyamuk DBD dan abatisasi massal sebelum musim penularan pada daerah endemis dan awal kasus. Desa/kelurahan endemis dan awal kasus adalah Sei Besar. *Fogging* sebelum musim penularan adalah pada bulan September. Memberikan penyuluhan pada masyarakat tentang penyakit DBD.
- Memberdayakan masyarakat dengan memasyarakatkan pemberantasan sarang nyamuk melalui 3M dan membentuk arisan jentik.
- Meningkatkan *hospital based surveillance*.
- Membuat kesepakatan dengan rumah sakit daerah

tentang DBD.

- Meningkatkan peran puskesmas pada penanggulangan DBD.
- Peningkatan pengawasan yang baik.

Daftar Pustaka

- Hadisaputro S. **Aspek klinik demam berdarah dengue dewasa**. In: Tropical Disease Update. Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 1991
- Chin J. **Control of communicable disease manual**. 17th ed. Washington DC: American Public Health Association; 2000
- Departemen Kesehatan RI. **Surveilans penyakit demam berdarah dengue**. In: Kumpulan Makalah Pelatihan Pengelolaan Program Pemberantasan Demam Berdarah Dengue Tingkat Dinas Kesehatan Dati I dan II, BLKM Ciloto. Jakarta: Ditjen PPM dan PLP Depkes RI; 1991
- Bres P. **Tindakan darurat kesehatan masyarakat pada kejadian luar biasa petunjuk praktis**. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1995
- Departemen Kesehatan RI. **Profil kesehatan, propinsi Kalimantan Selatan**. Kanwil Depkes RI Kalimantan Selatan; 1997
- Departemen Kesehatan RI. **Petunjuk teknis penemuan, pertolongan dan pelaporan penderita penyakit demam berdarah dengue**. Jakarta: Ditjen PPM dan PLP Depkes RI; 1992
- Departemen Kesehatan RI. **Profil kesehatan, kabupaten banjar, propinsi Kalimantan Selatan**. Kanwil Depkes RI Kalimantan Selatan; 1999
- Dinas Kesehatan Kab. Banjar. **Evaluasi dan rencana kerja Pokjanal DBD kab. Banjar**. DKK Banjar; 1999
- Departemen Kesehatan RI. **Petunjuk teknis pengamatan penyakit demam berdarah dengue**. Jakarta: Ditjen PPM dan PLP Depkes RI; 1992