

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian DBD di RSUD Kabupaten Rokan Hulu

The Associated Factors With Incidence of Dengue Hemorrhagic Fever in Hospitals Rokan Hulu Regency

Herlina Susmaneli*

* Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, STIKes Hang Tuah Pekanbaru

Abstrak

Di Rokan Hulu terjadi peningkatan kasus DBD tiga tahun terakhir. Pada tahun 2008 tercatat 61 kasus (insiden 15,95 per 100.000 penduduk), tahun 2009 sebanyak 77 kasus (insiden 20,13 per 100.000 penduduk), dan tahun 2010 naik menjadi 79 kasus (insiden 20,65 per 100.000 penduduk). Angka insiden ini lebih besar dari angka insiden nasional yaitu 20 per 100.000 penduduk. Penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD di RSUD Rokan Hulu tahun 2011. Jenis penelitian Kuantitatif Analitik Observasional dengan disain Kasus Kontrol. Jumlah sampel 400 responden terdiri dari 200 Kasus (penderita DBD) dan 200 Kontrol (bukan penderita DBD). Hasil analisis bivariat menunjukkan variabel berhubungan dengan kejadian DBD adalah tempat penampungan air OR=3,768 (95% CI:2,492-5,699), Ketersediaan tutup penampung air OR=2,452 (95% CI:1,640-3,668), Frekuensi pengurasan penampung air OR=2,452 (95% CI:1,778-3,989), kepadatan rumah OR=3,331 (95% CI:2,207-5,027) dan umur OR=2,824 (95% CI:1,877-4,251). Hasil analisis multivariat menunjukkan variabel berhubungan bermakna adalah tempat penampung air OR=3,849 (95% CI:2,399-6,175), ketersediaan tutup penampung air OR=2,248 (95% CI:1,403-3,603), frekuensi pengurasan penampung air OR=2,238 (95% CI:1,399-3,579), kepadatan rumah OR=4,049 (95% CI:2,486-6,596), umur OR=2,845 (95% CI:1,768-4,577), jenis kelamin OR=0,613 (95% CI:0,379-0,992). Faktor risiko paling dominan terjadinya DBD adalah kepadatan rumah. Diharapkan masyarakat untuk lebih memperhatikan kegiatan 3M plus dan pelaksanaan PSN-DBD secara mandiri.

Kata kunci : Demam berdarah *dengue*, Kepadatan Rumah, Keberadaan jentik *aedes aegypti* pada penampung air.

Abstract

In Rokan Hulu cases increased by Dengue Fever three last years from the year 2008-2010. In 2008 recorded 61 cases (15.95 incidents per 100,000 population), in 2009 as many as 77 cases (20.13 incidents per 100,000 population), and in 2010 rose to 79 cases (20.65 incidents per 100,000 population). Incidents is greater than the national incidence rate is 20 per 100,000 population. The purpose of this study to determine faktor-factors related to the incidence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in hospitals Rokan Hulu in 2011. This type of design is Quantitative Analytic Observational study with this type of case control design. The number of samples of 400 respondents consisting of 200 cases (DBD) and 200 controls (not DBD). The results of bivariate analysis showed variables associated with the incidence of DHF is a reservoir OR = 3.768 (95% CI :2,492-5, 699), availability of closed water reservoir OR = 2.452 (95% CI :1,640-3, 668), Frequency of draining water reservoir OR = 2.452 (95% CI :1,778-3, 989), the density of the house OR = 3.331 (95% CI :2,207-5, 027) and age OR = 2.824 (95% CI :1,877-4, 251). The results of multivariate analysis showed the variables significantly associated is where the water reservoir OR = 3.849 (95% CI :2,399-6, 175), the availability of closed water reservoir OR = 2.248 (95% CI :1,403-3, 603), the frequency of draining water reservoir OR = 2.238 (95% CI :1,399-3, 579), the density of the house OR = 4.049 (95% CI :2,486-6, 596), age, OR = 2.845 (95% CI :1,768-4, 577), gender OR = 0.613 (95% CI: 0.379 -0.992). The most dominant risk factor for the occurrence of DHF is the density of homes. Expected by society to pay more attention to activities plus 3M and implementation of PSN-DBD independently and regularly.

Key words: Dengue hemorrhagic fever, House density, presence of aedes larvae aegypti on reservoir water.

Pendahuluan

Pada tahun 1952 pertama kali penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) ini di temukan di Manila (Filipina). Selanjutnya menyebar ke beberapa negara seperti Thailand, Vietnam, Malaysia, dan

Indonesia (Depkes RI, 2005). Di Indonesia pada tahun 1968 penyakit DBD ini di temukan di Surabaya dan di Jakarta dilaporkan pada tahun 1969. Pada epidemik DBD yang terjadi pada tahun 1998, sebanyak 47.573 kasus (IR 27,09/100.000 penduduk)

Alamat Korespondensi: Herlina Susmaneli, STIKes Hang Tuah Pekanbaru Prodi Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Jalan Mustafa Sari No 5 Tangkerang Selatan Pekanbaru Riau, Hp 085272842500, email: neli_herlina@yahoo.co.id

dilaporkan dengan 1.527 kematian (CFR = 3,2%). Selama tahun 2004, dilaporkan setiap bulan dengan jumlah 78.690 kasus dengan 954 kematian (CFR = 1,2 %). KLB 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 DBD 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, 2006).

Di Rokan Hulu terjadi peningkatan kasus DBD selama tiga tahun terakhir mulai dari tahun 2008-2010. Pada tahun 2008 terjadi 61 kasus dengan angka insiden 15,95 per 100.000 penduduk, tahun 2009 sebanyak 77 kasus dengan angka insiden 20,13 per 100.000 penduduk, dan tahun 2010 terjadi 79 kasus dengan angka insiden 20,65 per 100.000 penduduk. Angka insiden ini lebih besar dari angka insiden nasional yaitu 20 per 100.000 penduduk. (Dinkes Kab. Rohul, 2010)

Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu peningkatan kasus terjadi pada tiga tahun terakhir yaitu dari tahun 2008-2010. Pada tahun 2008 terjadi 36 kasus, pada tahun 2009 meningkat menjadi 170 kasus dan pada tahun 2010 sebanyak 70 kasus. DBD merupakan penyakit kedua yang terbesar diantara semua penyakit. Menyebabkan kematian sebanyak 3 orang untuk semua golongan umur dengan CFR = 1,8%. CFR ini lebih tinggi dari angka nasional yaitu CFR < 1%, (RSUD Kab. Rohul, 2010). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor-faktor (tempat penampung air, ketersediaan tutup penampung air, frekuensi pengurasan penampung air, kepadatan rumah, umur, jenis kelamin, pendidikan dan kebiasaan menggantung pakaian) yang berhubungan dengan kejadian DBD.

Metode

Jenis disain penelitian ini adalah kuantitatif analitik observasional dengan jenis disain kasus kontrol. Kasus adalah penderita demam berdarah yang tercatat dalam rekam medik di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu 2011, dan kontrol adalah kasus penderita penyakit lain atau bukan

penderita penyakit DBD yang tercatat dalam rekam medik di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu. Waktu penelitian dilakukan pada tahun 2011. Kasus yaitu penderita DBD yang pernah dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu dimulai bulan Mei 2011, dihitung mundur waktunya ke tahun 2010 sampai sampel terpenuhi.

Kontrol yaitu mereka yang tidak menderita DBD yang sama-sama dirawat inap dengan kasus di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu tahun 2011. Dalam waktu yang sama dengan pengambilan kasus dihitung berapa jumlah yang tidak sakit DBD sebagai kontrol. Ada 2700 orang yang tidak sakit DBD maka dengan demikian diambil 200 orang dari 2700 orang dengan prosedur *systematic random sampling*.

Hasil

Analisis data bivariat menggunakan uji *Chi square* dan Multivariat dengan uji Regresi Logistik Ganda dengan model faktor prediksi. Hasil analisis bivariat menunjukkan variabel yang berhubungan dengan kejadian DBD adalah tempat penampungan air OR=3,768 (95% CI:2,492-5,699), Ketersediaan tutup penampung air OR=2,452 (95% CI:1,640-3,668), Frekuensi pengurasan penampung air OR=2,452 (95% CI:1,778-3,989), kepadatan rumah OR= 3,331 (95% CI:2,207-5,027) dan umur OR=2,824 (95% CI:1,877-4,251).

Hasil analisis multivariat menunjukkan variabel yang berhubungan secara bermakna adalah tempat penampung air OR=3,849 (95% CI:2,399-6,175), ketersediaan tutup penampung air OR=2,248 (95% CI:1,403-3,603), frekuensi pengurasan penampung air OR=2,238 (95% CI:1,399-3,579), kepadatan rumah OR=4,049 (95% CI:2,486-6,596), umur OR=2,845 (95% CI:1,768-4,577), jenis kelamin OR=0,613 (95% CI:0,379-0,992). Variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian DBD adalah kepadatan rumah dengan nilai OR = 4,049, artinya mereka yang rumahnya termasuk pemukiman padat, menderita DBD lebih tinggi 4,049 kali dibandingkan dengan mereka yang rumahnya tidak termasuk pemukiman padat setelah dikontrol dengan variabel tempat penampung air, ketersediaan tutup penampung air, frekuensi pengurasan penampung air, umur, jenis kelamin.

Tabel 1
Pemodelan Analisis Bivariat

No	Variabel	Kasus dan Kontrol				Total		OR (95% CI)	P Value
		Kasus		Kontrol		n	%		
		n	%	N	%				
1	Tempat penampung air								
	Tidak baik	132	66	68	34	200	50	3,768 (2,491-5,699)	0,001
	Baik	68	34	132	66	200	50		
	Total	200	100	200	100	400	100		
2	Ketersediaan tutup penampung air								
	Tidak ada	127	63,5	83	41,5	210	52,5	2,452 (1,640-3,668)	0,001
	Ada	73	36,5	117	58,5	190	47,5		
	Total	200	100	200	100	400	100		
3	Frekuensi pengurusan penampung air								
	Tidak baik	126	63	78	39	204	51	2,663 (1,778-3,989)	0,001
	Baik	74	37	122	61	196	49		
	Total	200	100	200	100	400	100		
4	Kepadatan rumah								
	Padat	137	68,5	79	39,5	216	54	3,331 (2,207-5,027)	0,001
	Tidak padat	63	31,5	121	60,5	184	46		
	Total	200	100	200	100	400	100		
5	Umur								
	≤ 15 tahun	113	56,5	63	31,5	176	44	2,824 (1,877-4,251)	0,001
	> 15 tahun	87	43,5	137	68,5	224	56		
	Total	200	100	200	100	400	100		
6	Jenis kelamin								
	Perempuan	93	46,5	112	39,5	205	51,25	0,683 (0,461-1,013)	0,072
	Laki-laki	107	53,5	88	60,5	195	48,75		
	Total	200	100	200	100	400	100		
7	Pendidikan								
	Rendah	102	51	101	50,5	203	50,75	1,020 (0,689-1,510)	1,000
	Tinggi	98	49	99	49,5	197	49,25		
	Total	200	100	200	100	400	100		
8	Kebiasaan menggantung pakaian								
	Biasa	141	70,5	144	72	285	71,3	0,929 (0,603-1,433)	0,825
	Tidak biasa	59	29,5	56	28	115	28,8		
	Total	200	100	200	100	400	100		

Tabel 2
Pemodelan Analisis Multivariat

Variabel	B	S.E	Wald	Df	Sig	Exp(B)	95% C.I For EXP (B)	
Tempat penampung air	1,348	0,241	31,212	1	0,001	3,849	2,399	6,175
Ketersediaan tutup penampung air	0,810	0,241	11,338	1	0,001	2,248	1,403	3,603
Frekuensi pengurusan penampung air	0,806	0,240	11,310	1	0,001	2,238	1,399	3,579
Kepadatan rumah	1,399	0,249	31,546	1	0,001	4,049	2,486	6,596
Umur	1,045	0,243	18,563	1	0,001	2,845	1,768	4,577
Jenis kelamin	-0,489	0,245	3,975	1	0,046	0,613	0,379	0,992

Pembahasan

Variabel Independen yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)

Hubungan Sebab Akibat Variabel keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada penampung air, ketersediaan tutup penampung air, frekuensi pengurasan penampung air, kepadatan rumah, umur dan jenis kelamin. Dari hasil analisis multivariat didapatkan

variabel yang berhubungan dengan kejadian DBD

adalah keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada penampung air, ketersediaan tutup penampung air, frekuensi pengurasan penampung air, kepadatan rumah, umur dan jenis kelamin. Berikut ini dibahas hubungan sebab akibat dengan melihat pada kriteria hubungan temporal, *plausibility*, kekuatan asosiasi, konsistensi, *dose respon relationship*, jenis desain.

Tabel 3
Matrik Hubungan Sebab Akibat Variabel Independen dengan Kejadian DBD Di RSUD Kabupaten Rohul Tahun 2011

No	Butir Kriteria	Variabel Independen					
		Kepadatan Rumah	Keberadaan jentik aedes aegypti pada penampung air	Umur Responden	Ketersediaan tutup penampung air	Frekuensi pengurasan penampung air	Jenis Kelamin
1	Temporalis	+	+	+	+	+	+
2	Plausibility	+	+	+	+	+	+
3	Dose Respon	-	-	-	-	-	-
4	Kekuatan Asosiasi	4,049	3,849	2,845	2,248	2,238	0,613
5	Konsistensi	+	++	++	+	+	+
6	Jenis Desain	+	+	+	+	+	+

Tempat penampung air

Pada penelitian ini setelah dilakukan analisis hubungan dengan uji statistik maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara keberadaan jentik *Aedes Aegypti* pada penampung air dengan penyakit DBD. Keberadaan jentik nyamuk yang hidup sangat memungkinkan terjadinya DBD. Jentik nyamuk yang hidup di berbagai tempat seperti bak air, atau hinggap di lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu (Depkes RI, 2002). Virus *dengue* ini memiliki masa inkubasi yang tidak terlalu lama yaitu antara 3-7 hari, virus akan terdapat di dalam tubuh manusia (Sutaryo, 2005). Oleh karena itu apabila keberadaan jentik nyamuk dibiarkan maka yang terjadi adalah kejadian DBD yang akan terus meningkat

Sama dengan hasil yang diteliti oleh Wati (2009) mengenai kejadian DBD dengan keberadaan jentik *Aedes Aegypti* pada kontainer menunjukkan bahwa nilai $p = 0,001$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga faktor keberadaan jentik *Aedes Aegypti* pada kontainer mempunyai hubungan terhadap kejadian DBD di Kelurahan Ploso Kecamatan Pacitan.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian Sumekar (2007). Dalam penelitiannya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan

keberadaan jentik nyamuk *Aedes* di Kelurahan Raja Basa. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa jentik *Aedes* di Kelurahan Raja Basa ada hubungan dengan kejadian DBD.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fathi, dkk (2005), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pada 4 kelurahan dengan KLB penyakit DBD didapatkan ABJ dengan kepadatan tinggi (>95%), sedangkan pada daerah kontrol didapatkan 12 kelurahan mempunyai ABJ dengan kepadatan tinggi dan sisanya 4 kelurahan mempunyai ABJ dengan kepadatan rendah (<95%). Dengan demikian dalam penelitian ini, tidak nampak peran kepadatan vektor nyamuk *Aedes* terhadap KLB penyakit DBD ($p > 0,05$).

Ketersediaan tutup penampung air

Hasil penelitian ini membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara ketersediaan tutup penampung air dengan penyakit DBD. Pentingnya ketersediaan tutup pada penampung air sangat mutlak diperlukan untuk menekan jumlah nyamuk yang hinggap pada penampung air, dimana penampung air tersebut menjadi media berkembangbiaknya nyamuk *Aedes Aegypti*. Apabila semua masyarakat telah menyadari pentingnya penutup pada penampung air, diharapkan keberadaan nyamuk dapat diberantas,

namun kondisi ini tampaknya belum dilaksanakan secara maksimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsin dan Wahiduddin (2004) tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian demam berdarah *dengue* (DBD) di Kota Makasar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa keberadaan tutup kontainer berhubungan dengan kejadian DBD.

Frekuensi pengurasan penampung air

Pengurasan tempat-tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di tempat itu. Pada saat ini telah dikenal pula istilah "3M" plus, yaitu kegiatan 3M yang diperluas. Bila PSN DBD dilaksanakan oleh seluruh masyarakat, maka populasi nyamuk *Aedes Aegypti* dapat ditekan serendah-rendahnya, sehingga penularan DBD tidak terjadi lagi (Depkes RI, 2005). Kemauan dan tingkat kedisiplinan untuk menguras kontainer pada masyarakat memang perlu ditingkatkan, mengingat bahwa kebersihan air selain untuk kesehatan manusia juga untuk menciptakan kondisi bersih lingkungan. Dengan kebersihan lingkungan diharapkan dapat menekan terjadinya berbagai penyakit yang timbul akibat dari lingkungan yang tidak bersih.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsin dan Wahiduddin (2004) tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian DBD di Kota Makasar. Hasil penelitiannya adalah faktor pengurasan kontainer memiliki pengaruh terhadap kejadian DBD.

Kurangnya frekuensi pengurasan dapat mengakibatkan tumbuhnya jentik nyamuk untuk hidup dan dapat memicu terjadinya kasus DBD. Oleh karena itu frekuensi pengurasan pada penampung air yang tidak dilakukan <1 kali dalam 1 minggu memicu munculnya kejadian DBD di Kabupaten Rokan Hulu tahun 2011

Kepadatan rumah

Hasil penelitian ini membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara kepadatan rumah dengan kejadian DBD. Nyamuk *Aedes aegypti* bersifat domestik karena jarak terbangnya pendek (100 meter). Apabila rumah penduduk saling berdekatan maka nyamuk dengan mudah berpindah dari satu rumah ke rumah lainnya. Apabila salah satu penghuni rumah ada yang menderita DBD maka virus tersebut dapat ditularkan kepada tetangganya melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*

Penelitian ini sesuai dengan Roose (2008) yang menyatakan ada perbedaan kemungkinan risiko terkena DBD pada masyarakat yang jarak rumahnya $\leq 5m$ dengan tetangga sebelah dengan rumah yang

berjarak $>5m$ dengan tetangga sebelah menyebelah di Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru.

Umur

Umur merupakan variabel yang selalu diperhatikan didalam penyelidikan-penyelidikan epidemiologi. Angka-angka kesakitan maupun angka kematian, hampir semua keadaan menunjukkan hubungan dengan umur. Meskipun DBD mampu dan terbukti menyerang tubuh manusia dewasa, namun lebih banyak kasus ditemukan pada pasien anak-anak yang berusia kurang dari 15 tahun. Hal ini disebabkan karena sistem kekebalan tubuh pada anak-anak masih kurang sehingga rentan terhadap penyakit dan aktivitas anak-anak lebih banyak diluar rumah pada siang hari, sedangkan nyamuk *aedes aegypti* menggigit pada siang hari. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Hefeni, (2005) yang menyatakan bahwa sebagian besar penderita DBD berada pada kelompok umur 5-14 tahun.

Jenis kelamin

Jenis kelamin pada analisa bivariat tidak berhubungan dengan kejadian DBD tetapi pada analisa multivariat berhubungan dengan penyakit DBD. Pada penelitian ini ditemukan bahwa dari mereka yang menderita DBD sebanyak 107 (53,5%) responden yang berjenis kelamin laki-laki. Menurut analisa peneliti di daerah Kabupaten Rokan Hulu ini banyak laki-laki yang bekerja di kantor sehingga memungkinkan dia untuk terkena DBD.

Kesimpulan

1. Ada 6 faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian DBD dan hubungan tersebut bermakna secara statistik yaitu: variabel tempat penampung air, ketersediaan tutup penampung air, frekuensi pengurasan penampung air, kepadatan rumah, umur, jenis kelamin. Sedangkan variabel pendidikan dan kebiasaan menggantung pakaian tidak berhubungan dengan kejadian DBD.
2. Faktor risiko yang paling dominan untuk terjadinya DBD adalah kepadatan rumah.

Saran

1. Bagi Rumah Sakit Umum Daerah Rokan Hulu
Dari kejadian yang ditemukan di lapangan, sebaiknya pihak instansi RSUD Kabupaten Rokan Hulu lebih mengintensifkan kegiatan pemeriksaan jentik berkala dan menggalakkan program 3M Plus di lingkungan sekitar, sehingga dapat dijadikan sebagai monitoring.
2. Bagi Masyarakat
Diharapkan masyarakat untuk lebih memperhatikan kegiatan 3M Plus dan pelaksanaan PSN-DBD

secara mandiri dan teratur sesuai standar agar dapat mengurangi keberadaan jentik dan masyarakat harus lebih memperhatikan perilaku kebiasaan menggantung pakaian, karena nyamuk itu menyukai benda yang menggantung seperti pakaian. Dengan melaksanakan dan merubah kebiasaan tersebut maka penularan penyakit DBD dapat ditekan.

3. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat diteruskan oleh peneliti lain dengan menambah jumlah variabel dan jumlah sampel penelitian, sehingga diharapkan dapat memperkuat keputusan yang akan diambil.

Daftar Pustaka

- Depkes RI, (2005). *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue Di Indonesia*. Jakarta
- Dinkes Kab. Rohul. (2010). *Profil Dinkes Kabupaten Rokan Hulu*. Pasir Pengaraian
- Dinkes Kab. Rohul. (2010). *Laporan Kegiatan Program P2 Dinkes Kabupaten Rokan Hulu*. Pasir Pengaraian
- Fathi, dkk. (2005). *Peran Faktor Lingkungan dan Perilaku terhadap Penularan Demam Berdarah Dengue di Kota Mataram*. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol. 2. No. 1. Juli 2005: 1-10
- Hefeni, (2005). *Analisis Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Samarinda*. Tesis Program Pasca Sarjana Unhas. Makassar.
- Roose, A. (2008). *Hubungan Sosiodemografi dan Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru*. Tesis. Universitas Sumatra Utara. Medan
- RSUD Kab. Rohul, (2010_a). *Rekam Medik RSUD Kabupaten Rokan Hulu*. Pasir Pengaraian
- RSUD Rohul, (2010_b). *Profil Rumah Sakit Umum Daerah Rokan Hulu*. Pasir Pengaraian
- Sumekar DW. (2007). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes di Kelurahan RajaBasa*. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Unila.
- Sutaryo. (2005). *Dengue*. Yogyakarta: Medika FK UGM
- Wati, WE. (2009). *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Ploso Kecamatan Pacitan Tahun 2009*. Skripsi : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- WHO. (2006). *Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Terjemahan dari WHO Regional Publication SEARO No.29 : Prevention Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. Jakarta : Depkes RI.