

**Maya Index dan Gambaran Habitat Perkembangbiakan Larva *Aedes sp.*
Berdasarkan Endemisitas DBD di Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah**

Wahyu Praptowibowo

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang

praptowibowo.wahyu@gmail.com

ABSTRACT

Dengue haemorrhagic fever (DHF) is an acute febrile disease caused by the dengue virus, which the human bloodstream through the bite of the Aedes aegypti. Semarang City in 2013 has 143 endemic villages, sporadic 33, and a potential one, and 2,364 cases with IR 134.09 / 100,000 inhabitants and CFR 1.14%. Maya Index (MI) can be used to evaluate the breeding place of mosquito eradication program (PSN). The purpose of this study was to determine the MI and density of larvae (HI, ABJ, CI, and BI) in endemic areas, sporadic, and potential. This study used an observational study in (cross-sectional). The sample in this study was taken as many as 300 house with simple random sampling method. Results showed that the rate of MI in the Mijen village 7% (low), 61% (medium), 32% (high) with a value of HI, ABJ, CI, and BI respectively 28%, 72%, 9.94%, 34. Bubakan village MI and 16% (low), 65% (medium), 19% (high) and HI (43%), ABJ (57%), CI (24.36%) and BI (57). While in the Polaman village MI 21% (low), 62% (medium), 17% (high) serata HI (35%), ABJ (65%), CI (20.87%), and BI (48). MI in endemic areas, sporadic, and their potential to have a high MI categories with larval density above the safe limit larval density (5%). PSN in endemic areas, sporadic, and potentially not run properly so it needs to be refreshing about the importance of the PSN in the prevention of dengue to the community in the sporadic village (Mijen), and in particular the potential for MI endemic villages with most high category.

Keywords : *Maya Index, density of larvae, endemic area*

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi permasalahan kesehatan di Propinsi Jawa Tengah, *Incidence Rate* (IR) DBD di Propinsi Jawa Tengah pada Tahun 2012 sebesar 19,29/100.000 penduduk, meningkat bila dibandingkan tahun 2011 yang hanya 15,27/1000.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) DBD tahun 2012 sebesar 1,52%, lebih tinggi dibanding tahun 2011 (0,93%) dan lebih tinggi bila dibandingkan dengan target nasional (<1%). Salah satu kota dengan angka kematian lebih dari 1% adalah Kota Semarang.¹

IR DBD di Kota Semarang tahun 2012 turun 3,9% dari tahun 2011 73,83% menjadi 70,9% dan tahun 2013 naik kembali, sedangkan CFR DBD dari tahun 2011 sebesar 0,77% naik menjadi 1,80% pada tahun 2012, tetapi CFR turun menjadi 1,14 % pada tahun 2013 karena jumlah penderita pada tahun 2013 meningkat. dari tahun 2011 sebesar 0,77% naik menjadi 1,80% pada tahun 2012, tetapi CFR turun menjadi 1,14 % pada tahun 2013 karena jumlah penderita pada tahun 2013 meningkat. Kasus DBD tersebar menyeluruh di semua Kecamatan Kota Semarang.¹⁻²

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang, pada tahun 2011 terdapat 153 kelurahan endemis, 23 kelurahan sporadis dan 1 kelurahan

potensial. Jumlah kelurahan Endemis pada tahun 2012 dan 2013 menurun menjadi 143 kelurahan, namun untuk kelurahan sporadis mengalami kenaikan menjadi 33 kelurahan dan potensial tetap ada setiap tahunnya dengan jumlah yang sama setiap tahunnya yakni sebanyak 1 kelurahan. Kelurahan potensial pada tahun 2011 berada di kelurahan Pesantren Kecamatan Mijen, sedangkan pada tahun 2012 dan 2013 kelurahan potensial berada di kelurahan Polaman Kecamatan Mijen.³

Beberapa upaya untuk mencegah DBD, seperti *fogging*, abatisasi, penyuluhan dan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) telah dilakukan namun hasilnya kurang optimal. Masih terdapat tempat perkembangbiakan nyamuk yang sulit dipantau seperti ban bekas, drum bekas, kaleng bekas, lubang pohon, dan lainnya.⁴ Angka Bebas Jentik (ABJ) di Kota Semarang pada tahun 2012 sebesar 90,99%, masih kurang dari standar nasional sebesar 95%.² Maya index digunakan untuk mengidentifikasi suatu area berisiko tinggi sebagai tempat perkembangbiakan (*breeding site*) nyamuk *Aedes sp.* didasarkan pada status kebersihan lingkungan HRI (*hygiene risk index*) dan ketersediaan tempat-tempat yang mungkin berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk BRI (*breeding risk index*).⁵ Oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai gambaran

maya index dan habitat perkembangbiakan larva *Aedes sp.* berdasarkan endemisitas DBD di Kota Semarang.

METODE

Penelitian dilakukan pada Bulan Agustus 2014. Lokasi survei adalah di Kelurahan Mijen (endemis), Bubakan (sporadis), Polaman (potensial) Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah rumah yang dihuni di Kelurahan Mijen (endemis), Bubakan (sporadis), Polaman (potensial) Kota Semarang. Survei dilakukan pada 100 rumah di masing – masing kelurahan.

Pengambilan data dilakukan dengan cara survei langsung Tempat penampungan air (TPA) di rumah-rumah warga. TPA yang disurvei dikelompokkan menjadi *controllable site* (CS) dan *disposable site* (DS). *Controllable site* adalah tempat yang dapat dikontrol atau dikendalikan oleh manusia seperti ember, pot bunga, talang air, drum minyak, sumur, bak mandi, tempat minum burung, *tower*, bak air. *Disposable sites* adalah sampah atau tempat yang sudah dipakai seperti botol bekas, kaleng bekas, ban bekas, ember bekas, lubang pada bambu, pohon berlubang, tempurung kelapa, genangan air, toples bekas.⁵

Analisis maya index (MI) digunakan untuk memperkirakan area berisiko tinggi sebagai tempat perkembangbiakan larva. MI menggunakan indikator *hygiene risk index* (HRI) dan *breeding risk index* (BRI). Kedua indikator tersebut dikategorikan menjadi 3, yakni tinggi, sedang, dan rendah yang membentuk tabel 3 x 3. BRI adalah pembagian dari jumlah *controllable container* (CS) di rumah tangga dengan rata-rata larvapositif di CI per rumah tangga. HRI adalah pembagian jumlah dari *disposable container* (DS) di rumah tanggadengan rata-rata DS per rumah tangga.⁵

Survei entomologi juga dilakukan dengan indikator Angka Bebas Jentik (ABJ), *house index* (HI), *container index* (CI), dan *Breteau index* (BI).⁶ HI di dapat dengan menghitung jumlah rumah positif jentik dibagi dengan rata-rata jumlah rumah yang diperiksa dikalikan 100%. CI diperoleh dengan menghitung jumlah kontainer yang positif jentik dibagi dengan kontainer yang diperiksa dikalikan 100%. BI didapat dengan jumlah kontainer yang positif jentik dibagi dengan 100 rumah yang diperiksa dikalikan 100%. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan *larva index* dari WHO untuk mengetahui tingkat risikoyang dimiliki.

HASIL

Dari ketiga wilayah penelitian yang dilakukan pada 300 sampel rumah

didapatkan sebanyak 806 kontainer dan 17,25% positif mengandung larva *Aedes sp.*

Tipe *Controlable site* di kelurahan endemis yang positif larva adalah pot bunga dan tempat mandi burung 50%, drum penampung air 42,86%, bak wc 38%, bak mandi 21,60%, belakang kulkas 10%, tempayan 4,36%, dan ember 2,10%. Kelurahan sporadis, belakang kulkas 66,67%, dispenser 60%, drum penampung air 50%, gentong 44%, bak mandi 38,90%, bak wc 28,60%, tempayan 14,60%, dan ember 3,90%. Kelurahan potensial, pot bunga 100%, drum penampung air 42,86%, bak wc dan tempayan 33,33%, gentong 32%, bak mandi 31,90%, tempayan 9,68%, dan ember 4,70%.

Tipe *Disposable site* di kelurahan endemis yang positif larva adalah bekas akuarium dan bekas tempat mandi bayi 100%, bekas botol aqua 33,33%, dan bekas ember 20%. Kelurahan sporadis hanya pada bekas tempat cat 18,75%. Kelurahan potensial, bekas akuarium, bekas pot, bekas kolam, bekas bak masing-masing 100%, bekas drum 50%, dan bekas tempat cat 20%.

Dalam Tabel 1. ketiga wilayah penelitian (endemis, sporadis, potensial) tidak memenuhi standar ABJ minimal, yaitu hanya 72 % endemis, 57 % sporadis dan 65 % potensial.

Tabel 1. Hasil Survei Entomologi di Kelurahan Mijen (Endemis), Bubakan (Sporadis) dan Polaman (Potensial) di Kota Semarang Tahun 2014

Keterangan	Endemis	Sporadis	Potensial
Jumlah rumah diperiksa (n)	100	100	100
n (+)	28	43	35
HI %	28	43	35
ABJ %	72	57	65
n k (+)	34	57	48
CI %	9,94	24,36	20,87
BI	34	57	48

Berdasarkan Tabel 2. proporsi kelas BRI serta HRI berdasar interval kelas yang didapatkan pada tiap rumah sebagian besar rumah di wilayah endemis termasuk dalam kategori BRI2 (73%) dan HRI2 (79%),

sporadis termasuk dalam kategori BRI2 (74%) dan HRI2 (84%), potensial termasuk dalam kategori BRI2 (62%) dan HRI2 (85%).

Tabel 2. Proporsi BRI dan HRI di Kelurahan Mijen (Endemis), Bubakan (Sporadis) dan Polaman (Potensial) di Kota Semarang Tahun 2014

Kategori	Endemis				Sporadis				Potensial			
	BRI		HRI		BRI		HRI		BRI		HRI	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rendah	10	10	0	0	19	19	0	0	28	28	0	0
Sedang	73	73	79	79	74	74	84	84	62	62	85	85
Tinggi	17	17	21	21	7	7	16	16	10	10	15	15

Tabel 3. Kategori *Maya Index* (MI) di Kelurahan Mijen (Endemis) di Kota Semarang Tahun 2014

Indikator	BRI 1 (Rendah)	BRI 2 (Sedang)	BRI 3 (Tinggi)
HRI 1 (Rendah)	0 (Endemis) 0 (Sporadis) 0 (Potensial) <i>(Rendah)</i>	0 (Endemis) 0 (Sporadis) 0 (Potensial) <i>(Rendah)</i>	0 (Endemis) 0 (Sporadis) 0 (Potensial) <i>(Sedang)</i>
HRI 2 (Sedang)	7 (Endemis) 16 (Sporadis) 21 (Potensial) <i>(Rendah)</i>	58 (Endemis) 62 (Sporadis) 55 (Potensial) <i>(Sedang)</i>	14 (Endemis) 6 (Sporadis) 9 (Potensial) <i>(Tinggi)</i>
HRI 3 (Tinggi)	3 (Endemis) 3 (Sporadis) 7 (Potensial) <i>(Sedang)</i>	15 (Endemis) 12 (Sporadis) 7 (Potensial) <i>(Tinggi)</i>	3 (Endemis) 1 (Sporadis) 1 (Potensial) <i>(Tinggi)</i>

Keterangan :  : *Maya Index* Rendah
 : *Maya Index* Sedang
 : *Maya Index* Tinggi

Tabel 4. Proporsi *Maya Index* (MI) di Kelurahan Mijen (Endemis), Bubakan (Sporadis) dan Polaman (Potensial) di Kota Semarang Tahun 2014

Kategori	Endemis		Sporadis		Potensial	
	n	%	n	%	n	%
Rendah	7	7%	16	16%	21	21%
Sedang	61	61%	65	65%	62	62%
Tinggi	32	32%	19	19%	17	17%

Dari tabel 3 dan 4 dapat diketahui bahwa pada daerah endemis terdapat 7 (7%) rumah dengan status MI rendah, dengan rincian : 0 (0%) rumah kategori BRI1/HRI1, 0 (0%) rumah kategori BRI2/HRI1, dan 7 (7%) rumah kategori BRI1/HRI2. Terdapat 61 (61%) rumah dengan status MI sedang, dengan rincian 3 (3%) rumah dengan kategori BRI1/HRI3, 58 (58%) rumah kategori BRI2/HRI2 dan 0 (0%) rumah dengan kategori BRI3/HRI1. Didapatkan pula 32 (32%) rumah dengan status MI tinggi, dengan rincian 3 (3%) rumah dengan kategori BRI3/HRI3, 14 (14%) rumah dengan kategori BRI3/HRI2, dan 15 (15%) rumah dengan kategori BRI2/HRI3. Maka daerah endemis dominan memiliki status MI sedang sebesar 61%.

Dari tabel 3 dan 4 dapat diketahui bahwa pada daerah sporadis terdapat 16 (16%) rumah dengan status MI rendah, dengan rincian : 0 (0%) rumah kategori BRI1/HRI1, 0 (0%) rumah kategori BRI2/HRI1, dan 16 (16%) rumah kategori BRI1/HRI2. Terdapat 65 (65%) rumah dengan status MI sedang, dengan rincian 3 (3%) rumah dengan

kategori BRI1/HRI3, 62 (62%) rumah kategori BRI2/HRI2 dan 0 (0%) rumah dengan kategori BRI3/HRI1. Didapatkan pula 19 (19%) rumah dengan status MI tinggi, dengan rincian 1 (1%) rumah dengan kategori BRI3/HRI3, 6 (6%) rumah dengan kategori BRI3/HRI2, dan 12 (12%) rumah dengan kategori BRI2/HRI3. Maka daerah endemis dominan memiliki status MI sedang sebesar 65%.

Dari tabel 3 dan 4 dapat diketahui bahwa pada daerah potensial terdapat 21 (21%) rumah dengan status MI rendah, dengan rincian : 0 (0%) rumah kategori BRI1/HRI1, 0 (0%) rumah kategori BRI2/HRI1, dan 21 (21%) rumah kategori BRI1/HRI2. Terdapat 62 (62%) rumah dengan status MI sedang, dengan rincian 7 (7%) rumah dengan kategori BRI1/HRI3, 55 (55%) rumah kategori BRI2/HRI2 dan 0 (0%) rumah dengan kategori BRI3/HRI1. Didapatkan pula 17 (17%) rumah dengan status MI tinggi, dengan rincian 1 (1%) rumah dengan kategori BRI3/HRI3, 9 (9%) rumah dengan kategori BRI3/HRI2, dan 7 (7%) rumah dengan kategori BRI2/HRI3.

Maka daerah endemis dominan memiliki status MI sedang sebesar 62%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diketahui bahwa di ketiga wilayah kelurahan memiliki kriteria daerah yang berisiko tinggi terhadap penularan DBD, dengan nilai HI sebesar 35% (Polaman), 43% (Bubakan) dan 28% (Mijen) (Batas $HI > 5\%$).⁷⁻⁸ Sedangkan jika dibandingkan dengan gambaran kepadatan WHO HI (Polaman) sebesar 35% berada pada skala 5, (Bubakan) 43% berada pada skala 6, dan (Mijen) 28% berada pada skala 4.⁹

Menurut WHO, *House Index* (HI) merupakan indikator paling banyak digunakan untuk memonitor tingkat infestasi nyamuk.¹⁰ Namun parameter ini termasuk lemah dalam resiko penularan penyakit karena tidak menghitung Tempat Penampungan Air (TPA) atau kontainer dan data rumah yang positif dengan larva/larva, begitu juga tidak diketahui jumlah nyamuk yang sebenarnya yang tinggal di rumah tersebut. Nilai HI menggambarkan persentase rumah yang positif untuk perkembangbiakan vektor sehingga dapat mencerminkan jumlah populasi yang berisiko.¹¹

Nilai CI dapat digunakan sebagai alat perbandingan yang penting dalam

mengevaluasi program pengendalian vektor, akan tetapi tidak begitu berguna dari sisi epidemiologis. Nilai CI menggambarkan banyaknya kontainer yang positif dibandingkan dengan jumlah seluruh kontainer yang terdapat di suatu wilayah, karena hanya mengungkapkan persentase tempat penampungan air (TPA) atau kontainer yang positif dengan larva/larva nyamuk *Aedes sp.*¹¹ Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan parameter CI di Kelurahan Polaman, Bubakan dan Mijen berisiko tinggi untuk terjadi penularan DBD, dengan nilai CI 20,87% (Polaman), 24,26% (Bubakan), dan 10,20% (Mijen) (Batas : $CI > 10\%$)⁽³⁰⁾⁽³¹⁾. Sedangkan jika dibandingkan dengan gambaran kepadatan WHO CI (Polaman) sebesar 20,87% berada pada skala 5, (Bubakan) 24,26% berada pada skala 6, dan (Mijen) 10,20% berada pada skala 4.⁹

Nilai BI menunjukkan hubungan antara kontainer yang positif dengan jumlah rumah dan indeks ini dianggap indeks yang paling baik, tetapi tidak mencerminkan jumlah larva/larva dalam kontainer. Meskipun demikian, pada waktu pengumpulan data dasar untuk perhitungan BI akan didapatkan juga profil dan karakter habitat larva/larva, dengan cara sekaligus mencatat jumlah dan potensi dari semua

macam tipe kontainer.¹²Secara umum, BI merupakan indikator yang paling baik dibandingkan dengan CI dan HI karena mengkombinasikan antara tempat tinggal dan kontainer. Oleh karena itu, BI mempunyai nilai signifikan epidemiologis yang lebih besar.¹¹

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa nilai BI 48 (Polaman) dan 35 (Mijen) berisiko rendah terhadap penularan penyakit DBD (Batas : BI >50), 57 (Bubakan) berisiko tinggi terhadap penularan DBD (Batas : BI <50).⁷⁻⁸ Sedangkan jika dibandingkan dengan gambaran kepadatan WHO, BI sebesar 48 (Polaman) dan 35 (Mijen) berada pada skala 5, dan 57 (Bubakan) berada pada skala 6.⁹

Lozano menyatakan bahwa *Disposable Sites* merupakan jenis kontainer yang tidak dapat dikontrol karena merupakan barang yang sudah tidak terpakai dan biasanya terletak di luar rumah, tidak dapat digunakan dalam rumah tangga, tetapi bila terisi air hujan dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Jika banyak ditemukan DS dalam satu rumah menunjukkan bahwa rumah tersebut termasuk dalam kategori kotor, sedangkan jika hanya ditemukan sedikit maka termasuk kategori bersih.⁵

Pada penelitian ini DC yang ditemukan positif di Polaman, Bubakan dan Mijen dengan keberadaan larva terbanyak adalah ban bekas sebanyak dua buah dan masing-masing positif larva (polaman), bekas tempat cat 16 buah dan 3 diantaranya positif larva (Bubakan), serta akuarium dan tempat mandi bayi bekas yang masing-masing berjumlah satu buah dan semuanya positif larva. Banyaknya DC menandakan lingkungan yang buruk dan tingginya risiko menjadi tempat perkembangbiakan.⁵ Hal ini menandakan bahwa masyarakat tidak memanfaatkan barang-barang bekas dan hanya membiarkannya berserakan di halaman rumah sehingga saat saat hujan datang akan terisi air dan menjadi tempat yang potensial untuk nyamuk *Aedes sp.* meletakkan telur-telurnya.

Banyaknya CS menandakan rumah masyarakat bersih dan banyaknya CS di kelurahan Mijen berisiko sebagai tempat perkembangan nyamuk, sesuai dengan pernyataan Lozano, bahwa rumah dengan jumlah *Disposable Sites* (DS) yang tinggi dikategorikan kotor. Sebaliknya, bila jumlah DS rendah maka rumah dikategorikan bersih. *Controlable Sites* (CS) tinggi menunjukkan rumah tersebut berisiko tinggi sebagai tempat perindukan nyamuk. Sebaliknya, bila CS rendah, rumah tersebut

berisiko rendah sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk.⁵

BRI yang rendah menunjukkan bahwa terdapat sedikit *controlabe Sites* dan memiliki risiko rendah untuk perkembangbiakan larva atau sebaliknya. HRI yang tinggi menunjukkan bahwa terdapat *Disposable Sites* yang banyak, sehingga rumah tersebut termasuk kategori kotor atau sebaliknya.⁵

Lozano menyatakan status *Maya Index* disebut rendah bila memenuhi salah satu kriteria berikut : BRI1/HRI1, BRI1/HRI2, BRI2/HRI1 ; disebut sedang bila memenuhi salah satu kriteria berikut : BRI1/HRI3, BRI2/HRI2, BRI3/HRI1 ; disebut tinggi bila memenuhi salah satu kriteria berikut : BRI2/HRI3, BRI3/HRI2, BRI3/HRI3.⁵

Berdasarkan hasil penelitian kelurahan Polaman memiliki *Maya Index* tinggi 17%, Bubakan 19 %, dan Mijen 32%. Hal ini menandakan bahwa kelurahan Mijen sebagai daerah endemis DBD memiliki rumah dengan kategori sanitasi kotor terbanyak dan risiko perkembangbiakan nyamuk tinggi daripada kelurahan Polaman (potensial) dan Bubakan (sporadis). Dalam penelitian Ahmad Ikliluddin yang dilaksanakan di Kelurahan Ngampilan, Kotamadya Yogyakarta, berdasarkan status *Maya Index* sebagian besar rumah (52%)

memiliki risiko sedang sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.¹³

Sang G. Purnama dan Tri Baskoro dalam hasil penalitianya menyatakan bahwa *Maya Index* memiliki hubungan dengan kejadian DBD dengan (OR=3,088), serta *Maya Index* pada daerah rumah kasus berisiko tinggi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk dibandingkan dengan rumah tanpa ada kasus.¹⁴

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang *Maya Index* dan gambaran habitat perkembangbiakan larva *Aedes sp.* berdasarkan endemisitas DBD di Kota Semarang, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proporsi *Maya Index* (MI) dari rendah, sedang dan tinggi di Kelurahan Mijen (endemis) sebesar (7%,61%,32%), Bubakan (sporadis) sebesar (16%,65%,19%), dan Polaman (potensial) sebesar (21%,62%,17%).
2. Jenis *Controllable Site* (CS) paling banyak pada rumah yang positif larva adalah pot bunga dan tempat mandi burung (50,00%) endemis; belakang kulkas (66,67%) sporadis; pot bunga (100%) potensial. Jenis *Disposable Site*

(DS) paling banyak pada rumah yang positif larva adalah bekas akuarium dan bekas tempat mandi bayi (100%) endemis; bekas tempat cat (18,75%) sporadis; bekas akuarium, bekas pot, bekas kolam, dan bekas bak (100%) potensial.

SARAN

1. Mengingat tingginya kepadatan larva pada rumah – rumah warga yang cukup tinggi mencerminkan populasi beresiko terhadap Demam Berdarah Dengue sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan kebersihan lingkungan pada setiap rumah warga yang berkaitan dengan tempat penampungan air dengan melakukan pemberantasan sarang nyamuk.
2. Untuk mengurangi dan mencegah resiko perkembangbiakan nyamuk penular demam berdarah berdarah perlu dilakukan usaha perbaikan dan menjaga kebersihan terutama pada tempat – tempat yang kadang terabaikan karena letak lokasi dan penyimpanan airnya tersembunyi seperti belakang kulkas, pot bunga, tempat mandi burung, bekas tempat mandi bayi, bekas tempat cat, bekas akuarium, bekas pot, dan bekas bak

yang menjadi tempat perkembangbiakan larva *Aedes spp.*

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada: Dosen pembimbing skripsi; Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang; Kepala Puskesmas Mijen dan Karang Malang; Kepala Kelurahan Mijen, Bubakan, dan Polaman; dan semua rekan-rekan yang terlibat dan membantu proses penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Dinkes., Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2012*. Semarang : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2013.
2. Dinkes., Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang 2012*. Semarang : Dinas Kesehatan Kota Semarang 2013
3. Dinkes., Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang 2013*. Semarang : Dinas Kesehatan Kota Semarang 2014
4. Nahla K, Al-bar A, Mohamed K, Al-Fakeeh A, Knowledge, attitudes and practices relating to dengue fever among females in Jeddah highschools. *J Inf Pub Health*. 2009;2:30-40.
5. Danis-Lozano, Regelio dkk.. *Gender-related Family Head Schooling and Aedes aegypti Larval Breeding Risk in Southern Mexico*. Mexico : Salud Publica Mex 2002, Vol. 44.
6. Depkes., R.I. *Pedoman Survei Entomologi Demam Berdarah Dengue*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, 2007
7. Soedarmo. *Demam Berdarah (Dengue) Pada Anak*. dalam Tri Wahyuni Sukesi. *Monitoring Populasi Nyamuk Aedes aegypti*

- L. Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantriweron Kota Yogyakarta. Yogyakarta : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, 2012.*
8. Focks, D.A., *Review of Entomological Sampling Methods and Indicators for Dengue Vectors Gainesville Florida USA : Infectious Disease Analysis*; 2003.
 9. Brown AWA. *World Wide Surveillance of Aedes aegypti. dalam Dana A. Focks. A Review Of Entomological Sampling Methods and Indicators For Dengue Vectors. Gainesville, Florida, USA : Infectious Disease Analysis, 2003.*
 10. WHO. *Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. SEARO: 2000.*
 11. Pant C.P., Selft L.S., *Vector Ecology and Bionomic, Monograph on Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever. New Delhi;1993.*
 12. WHO, *Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah Dngue dan Demam Berdarah. Jakarta : WHO dan Depkes RI, 2003.*
 13. Ikliluddin, Ahmad. *Survei Entomologis dan Penghitungan Maya Index Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Ngampilan, Kecamatan Ngampilan, Kotamadya Yogyakarta. Yogyakarta: Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2007*
 14. Sang, G. Purnama dan Tri Baskoro. *Maya Index dan Kepadatan Larva Aedes aegypti Terhadap Infeksi Dengue. Makara Kesehatan, 2012, Vol. XVI No. 2*