

FAKTOR RESIKO PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANTUL I KABUPATEN BANTUL PROVINSI YOGYAKARTA TAHUN 2017

Ervin Nur Wahyuliati, Yulian Endarto

Program Studi Kesehatan Masyarakat STIKes Surya Global Yogyakarta

ABSTRACT

Background : There were 115 dengue fever cases at Public Health Center Bantul 1 in 2016. However in its development had a significant increase from the previous year in 2015 there were 9 cases Dengue Fever in Palbapang Village and Trirenggo Village there were no reports of Dengue Fever Cases. Whereas for disease reporting was still manual. It meant that all of the cases were only recorded in Micosot Excel tables and did not used mapping system with GIS that can make it easier to analyze exiting information.

Objective: The aim of this research is to describe risk factor of dengue fever spatially in helth center work area Bantul 1, in order to make it easier in decide on intervention given has and as needed.

Methods: The type of research used in this study in quantitative descriptive with cross sectional research design. Spatial analysis using ArcView software. The research sampel was 55. Data were analyzed by using Chi Square test.

Result : Rich factor mapping which was devided into 10 spatial analysis of risk factors or dengue fever and 1 map buffer of mosquito fly distance 200 meter showed that clustering patterns. Bivariate analysis showed that there was a correlation between environmental factors and behavioral factors with the incidence of dengue fever in the Health Center in work area of Bantul 1

Conclusion: There was correlation between environmental factors and behavioral factors with the incidence of dengue fever in the Health Center work area of Bantul 1.

Keywords: Dengue Fever, GIS (Geographic Information System)

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit virus dengan vektor nyamuk yang paling cepat tersebar penularannya di dunia. Serangga yang diketahui menjadi vektor utama penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti* dan nyamuk *Aedes albopictus*. Kedua spesies nyamuk ini ditemukan di seluruh wilayah Indonesia kecuali pada ketinggian lebih dari 1000 meter diatas permukaan laut.

Pada tahun 2014, sampai pertengahan bulan Desember tercatat penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia

sebanyak 71.668 orang, dan 641 diantaranya meninggal dunia. Angka tersebut lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya, yakni tahun 2013 dengan jumlah penderita sebanyak 112.511 orang dan jumlah kasus meninggal sebanyak 871 penderita. Kementerian Kesehatan RI mencatat jumlah penderita DBD di Indonesia pada bulan Januari-Februari 2016 saja sebanyak 8.487 orang penderita DBD dengan jumlah kematian 108 orang. Golongan terbanyak yang mengalami DBD di Indonesia pada usia 5-14 tahun mencapai 43,44% dan usia 15-

44 tahun mencapai 33,25%. Penderita DBD yang tercatat oleh Dinas Kesehatan Bantul pada tahun 2016 adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Rekapitulasi 7 Besar Jumlah Penderita Demam Berdarah *Dengue* Kabupaten Bantul Tahun 2016

No	Puskesmas	Jumlah
1.	Kasih 2	227
2.	Sewon 2	189
3.	Bantul 2	164
4.	Kasih 1	148
5.	Sewon 1	139
6.	Banguntapan 3	138
7.	Bantul1	115
Jumlah		1.120

Berdasarkan dari tabel 1 diatas dapat diketahui urutan 4 terbesar kasus DBD yang terjadi selama tahun 2016, yaitu urutan pertama ditempati Puskesmas Kasihan II, urutan kedua ditempati Puskesmas Sewon II, urutan ketiga ditempati Puskesmas Kasihan I, dan yang keempat ditempati Puskesmas Sewon I.

Berbeda dengan ke empat Puskesmas tersebut, Puskesmas Bantul 1 tidak termasuk dalam kasus 4 tertinggi. Kasus DBD di Puskesmas Bantul 1 menempati urutan ke 7 yaitu 115 kasus. Namun, dalam perkembangannya Puskesmas Bantul 1 memiliki angka kenaikan yang cukup banyak dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2015, angka kasus Demam Berdarah *Dengue* di Puskesmas Bantul adalah 9 kasus di Desa Palbapang dan untuk Desa Tirenggo tidak ditemukan adanya laporan kasus DBD. Sedangkan untuk pelaporan penyakit di Puskesmas Bantul 1 masih manual. Artinya, seluruh kasus DBD yang terjadi hanya dicatat ke dalam tabel *Microsoft Excel* dan belum menggunakan sistem pemetaan dengan GIS yang dapat memudahkan untuk menganalisis informasi yang ada.

Sesuai Kepmenkes Nomor 004/Menkes/SK/I/2003 tentang kebijakan dan strategi desentralisasi bidang kesehatan dan Kepmenkes Nomor 932/Menkes/SK/VIII/2002 tentang petunjuk pelaksanaan pengembangan sistem laporan informasi kesehatan kabupaten/kota. Kebutuhan akan data dan informasi disediakan melalui penyelenggaraan Sistem Informasi Kesehatan, yaitu dengan cara pengumpulan, pengolahan, analisis data serta penyajian informasi.

Dalam penanggulangan penyebaran DBD juga dibutuhkan ketersediaan informasi yang cepat dan akurat. Informasi tersebut dapat berupa jumlah kasus, kondisi demografi dan geografis yang berperan dalam terjadinya penyakit DBD. Semua informasi tersebut dapat terwakili dengan memanfaatkan peran Sistem Informasi Geografis. Namun saat ini pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan penyakit oleh Puskesmas masih kurang optimal. Dari paparan tentang pentingnya pemanfaatan SIG dalam dunia kesehatan dan adanya fakta kasus DBD masih saja terjadi di setiap tahun, maka penulis tertarik untuk mengambil judul tentang "Pemetaan Faktor Resiko Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Menggunakan *Software Arcview* Di Wilayah Kerja Puskesmas Bantul I Kabupaten Bantul Provinsi Yogyakarta Tahun 2017". Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah "Bagaimana Pemetaan Faktor Resiko Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Di Wilayah Kerja Puskesmas Bantul I Tahun 2017?"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yaitu suatu penelitian yang menggambarkan obyek penelitian secara langsung dengan menggunakan analisis

angka secara kuantitatif untuk menarik kesimpulan (Sugiyono, 2012). Dengan pendekatan *cross sectional* dimana variabel sebab atau resiko yang terjadi pada objek penelitian diukur dan dikumpulkan secara bersamaan (Notoatmodjo, 2012).

Dalam penelitian ini akan dideskripsikan mengenai distribusi penyakit demam berdarah dan faktor resiko dari penyakit tersebut, dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk mendapatkan gambaran tentang persebaran kasus demam berdarah.

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang pernah menderita DBD yang ada di wilayah kerja Puskesmas Bantul I pada tahun 2016, jumlah penderita DBD sebagai populasi ada 121 orang.

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* atau *judgement sampling* adalah suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/ masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya. (Nursalam, 2013).

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi sampel penelitian yang memiliki kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

- 1) Penderita Demam Berdarah *Dengue* di Puskesmas Bantul I
- 2) Terdaftar sebagai pasien di Puskesmas Bantul I

- 3) Memiliki alamat yang jelas dan lengkap
 - 4) Bersedia menjadi responden
- b. Kriteria eksklusi
- 1) Bukan merupakan penderita Demam Berdarah *Dengue* di Puskesmas Bantul I.
 - 2) Tidak terdaftar sebagai pasien di Puskesmas Bantul I
 - 3) Tidak memiliki alamat yang jelas dan lengkap
 - 4) Tidak bersedia menjadi responden

Untuk menentukan ukuran sampel, digunakan tingkat derajat kesalahan 10% dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$N = \frac{N}{1+N(e^2)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Ukuran Populasi

e = *Error* (tingkat kesalahan) 10 %

Berdasarkan rumus tersebut, maka dilakukan perhitungan ukuran sampel dengan besar populasi sebanyak 121 penderita demam berdarah *dengue* di wilayah kerja Puskesmas Bantul I, yakni :

$$N = \frac{121}{1+121(0,10^2)} = 55 \text{ responden}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

No	Umur	Frekuensi	Persentase %
1	1-6	8	14 %
2	7- 12	19	35 %
3	13 –18	13	24 %
4	19 – 24	5	9 %
5	25 – 30	4	7 %
6	31 – 35	6	11 %
Total		55	100 %

b. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase %
1	Buruh	4	7 %
2	Pelajar/ mahasiswa	38	69 %
3	TNI/POLRI	1	2 %
4	Swasta	7	13 %
5	Wiraswasta	1	2 %
6	Lainnya	4	7 %
Total		55	100 %

c. Karakteristik Responden Berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase %
1	Laki - laki	35	64 %
2	Perempuan	20	36 %
Total		55	100 %

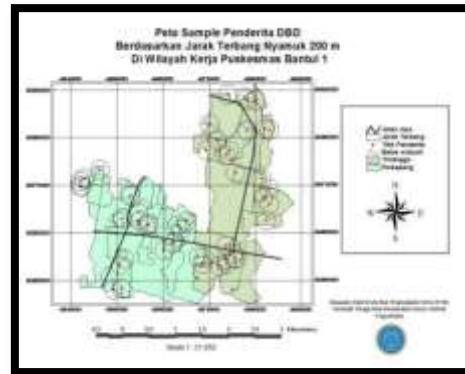
d. Karakteristik Responden Berdasarkan tingkat pendidikan

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase %
1	Tidak sekolah	23	42 %
2	SD	11	20%
3	SMP	9	16 %
4	SMA/SMK	10	18 %
5	Perguruan Tinggi	2	4 %
Total		55	100 %

B. Analisis Spasial Kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Distribusi spasial kasus penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) dalam penelitian ini adalah memetakan faktor-faktor resiko penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) di wilayah yang diteliti, yaitu di Desa Palbapang dan Desa Tirirenggo yang termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Bantul I. Pemetaan ini untuk menggambarkan faktor-faktor resiko secara geografis.

1. Peta *Buffer* Jarak Terbang Nyamuk



(Gambar 1 Peta Sampel Penderita DBD Berdasarkan Jarak Terbang Nyamuk 200 meter)

Gambar 1 diatas menunjukkan peta persebaran kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Bantul I tahun 2016 .*Buffer* area penderita adalah wilayah dengan jarak 200 meter dari titik penderita yang merupakan daerah dengan resiko tinggi penularan penyakit. Artinya, seseorang yang berada dalam radius 200 meter dari titik penderita harus mewaspadaai resiko tertular penyakit demam berdarah *dengue* (DBD), sebab dalam jarak tersebut berarti ada nyamuk *Aedes aegypti* yang hidup dengan membawa virus *dengue*. *Buffer* ditunjukkan oleh lingkaran-lingkaran hitam di sekitar titik penderita.

2. Analisis Univariat

a. Lingkungan

Berdasarkan penelitian diperoleh distribusi keadaan lingkungan responden di wilayah kerja Puskesmas Bantul I diketahui bahwa sebagian besar responden masuk dalam kategori lingkungan tidak baik, yaitu sebanyak 53 orang atau 96,4% dan responden yang masuk dalam kategori lingkungan baik sebanyak 2 orang atau 3.6 %.

b. Perilaku

Berdasarkan penelitian diperoleh distribusi perilaku responden di

wilayah kerja Puskesmas Bantul I diketahui bahwa sebagian besar responden masuk dalam kategori perilaku tidak baik, yaitu sebanyak 47 orang atau 85.5% dan responden yang masuk dalam kategori perilaku baik sebanyak 8 orang atau 14.5 %.

c. Kejadian Penyakit DBD

Berdasarkan penelitian diperoleh distribusi kejadian penyakit DBD di wilayah kerja Puskesmas Bantul I diketahui bahwa sebagian besar responden masuk dalam kategori kejadian DBD baru, yaitu sebanyak 50 orang atau 90.9% dan responden yang masuk dalam kategori kejadian DBD lama sebanyak 5 orang atau 9.1 %.

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan Faktor Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

Berdasarkan tabel perhitungan menunjukkan bahwa nilai *chi-square* signifikan yang dihasilkan sebesar 0.007 atau $0.007 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak, yang artinya ada hubungan yang signifikan antara faktor lingkungan dengan kejadian penyakit demam berdarah *dengue* di wilayah kerja puskesmas Bantul I.

b. Hubungan Faktor Perilaku dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

Berdasarkan tabel perhitungan menunjukkan bahwa nilai *chi-square* signifikan yang dihasilkan sebesar 0.018 atau $0.018 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak, yang artinya ada hubungan yang signifikan antara faktor perilaku dengan kejadian penyakit demam berdarah *dengue* di wilayah kerja Puskesmas Bantul I.

Dari dua variabel bebas yang dianalisa secara bivariat yaitu faktor lingkungan dan faktor

perilaku menggunakan uji *statistic* didapatkan hasil bahwa kedua variabel bebas tersebut berhubungan atau menjadi penyebab terjadinya penyakit demam berdarah *dengue* di wilayah kerja Puskesmas Bantul I pada tahun 2016. Untuk melihat bagaimana peran ke dua variabel tersebut mempengaruhi kejadian penyakit demam berdarah *dengue* dan bagaimana peran *buffer* jarak terbang nyamuk dalam pengendalian vektor nyamuk akan dibahas dalam uraian berikut ini:

a. Peta *Buffer* Jarak Terbang Nyamuk *Aedes aegypti*

Dengan peta *buffer* ini, daerah yang menjadi resiko tinggi akan otomatis ditandai sesuai dengan jarak terbang nyamuk. Dari peta *buffer* dalam penelitian ini, wilayah yang menjadi resiko tinggi adalah wilayah dengan radius 200 meter yang disesuaikan dengan kemampuan rata-rata jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* dan hasilnya adalah membentuk pola menyebar (*Clustering*). Selain itu pola *buffer* menunjukkan bahwa daerah resiko tinggi juga keluar dari wilayah kerja Puskesmas Bantul. Nyamuk memang tidak mengenal wilayah. Artinya wilayah administratif dari Puskesmas yang berbatasan langsung dengan Puskesmas Bantul I harus bersama-sama menjalin program pengendalian vektor penyakit DBD. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Agcrita Permata Kusuma dan Dyah Sukhendra (2016) yang berlokasi di wilayah kerja

Puskesmas Kedungmundu. Hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa *buffer* jarak terbang nyamuk tidak mengenal batas wilayah. Kepadatan dan transportasi yang baik akan mempermudah penyebaran vektor penyakit demam berdarah *dengue* (DBD).

b. Peran Faktor Lingkungan Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Wilayah Kerja Puskesmas Bantul I.

Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam terjadinya penyakit demam berdarah *dengue*. Hal ini ditunjukkan dalam tabel uji statistik dimana nilai P yaitu $0.007 < 0.05$. Dalam penelitian ini, faktor lingkungan diwakili oleh 4 kondisi lingkungan rumah responden yaitu ada atau tidaknya pot bunga berair, ada atau tidaknya tempat minum burung, ada atau tidaknya pakaian kotor yang selalu menggantung di rumah dan kondisi ventilasi rumah yang tertutup kawat kasa atau tidak. Dari ke empat kondisi lingkungan tersebut, satu tidak memenuhi maka responden dianggap memiliki lingkungan yang tidak baik.

Pot bunga berair dan tempat minum burung menjadi tempat favorit nyamuk betina untuk bertelur. Hal ini diperkuat dengan penelitian Ayu Azlina, Adrial, Eliza Anas (2014) di Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan Koto Tangah Kota Padang yang dalam penelitiannya menyebutkan bahwa di dalam

pot bunga berair yang diamati positif terdapat larva nyamuk berjenis *Aedes spp.* Sedangkan dalam tempat minum burung hasilnya negatif. Keberadaan jentik nyamuk *aedes* di pot bunga berair sangat erat kaitannya dengan perilaku nyamuk *Aedes aegypti* sendiri yang menyukai barang-barang buatan manusia sebagai tempat perindukan nyamuk. (Zulkoni, 2015). Hal ini akan menjadi resiko apabila dalam musim hujan pot bunga terus tergenang air lebih dari 7 hari, apalagi untuk tanaman yang memang membutuhkan air seperti teratai atau melati air. Sedangkan untuk tempat minum burung akan sulit terjadi penetasan karena air akan terminum oleh burung atau telah diganti oleh pemeliharanya.

Rumah yang didalamnya terdapat pakaian kotor yang selalu menggantung juga akan disukai oleh nyamuk sebagai habitat. Hal ini juga sesuai dengan perilaku nyamuk *Aedes aegypti* sendiri yang menyukai tempat-tempat lembab dan gelap. Dari penelitian ini, mayoritas responden mengaku bahwa rumahnya selalu terdapat pakaian kotor yang menggantung. Begitu juga dengan keadaan ventilasi rumah. Mayoritas rumah responden memiliki ventilasi rumah yang terbuka. Hal ini akan memudahkan nyamuk memasuki rumah. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh

Ika Setya Ariyanti dan Tuti Sandra (2017) di Kelurahan Tembalang Kecamatan Tembalang Kota Semarang yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara memasang kawat kasa dan menggantung pakaian dengan penyakit demam berdarah *dengue*.

c. Peran Faktor Perilaku Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Wilayah Kerja Puskesmas Bantul I

Peran faktor perilaku terhadap penyakit demam berdarah *dengue* erat sekali dengan pengendalian vektor penyakit. Pengendalian vektor secara umum dapat dibagi menjadi pemberantasan sarang nyamuk dan pencegahan gigitan nyamuk. Dalam penelitian ini faktor perilaku diwakili dengan perilaku melakukan gerakan menguras bak mandi, melakukan gerakan menutup tempat penampungan air, melakukan gerakan mengubur botol-botol bekas, memakai *lotion* anti nyamuk, memakai kelambu saat tidur dan memelihara ikan pemakan jentik.

Mengendalikan vektor penyakit DBD dengan gerakan menguras, mengubur dan menutup atau yang lebih dikenal dengan 3M Plus merupakan tindakan *preventif* untuk mengurangi angka morbiditas dan mortalitas akibat DBD. (Depkes,2015).

Pernyataan tersebut didasarkan pada siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* yang membutuhkan waktu 8 hari

dari bertelur hingga menetas menjadi nyamuk dewasa. Menguras seminggu sekali akan mencegah nyamuk berkembang biak, menutup tempat penampungan air juga akan mencegah nyamuk hinggap di permukaan air untuk meletakkan telurnya, mengubur botol atau kaleng bekas akan mencegah tergenangnya air yang akan digunakan nyamuk untuk meletakkan telurnya dan memelihara ikan pemakan jentik akan otomatis memberantas jentik-jentik nyamuk karena akan dimakan oleh ikan.

Memakai *lotion* anti nyamuk dan memakai kelambu saat tidur erat kaitanya dengan perilaku nyamuk *Aedes aegypti* yang menggigit manusia pada waktu pagi (setelah matahari terbit) dan siang hari (sampai sebelum matahari terbenam). Pada waktu tersebut, manusia sedang beraktivitas dengan gerak yang tinggi atau tidur siang. Memakai *lotion* anti nyamuk akan melindungi manusia dari gigitan nyamuk saat berada di lingkungan luar rumah dibandingkan hanya memakai obat anti nyamuk bakar. Sedangkan memakai kelambu saat tidur juga akan melindungi manusia dari gigitan nyamuk saat tidur siang.

KESIMPULAN

1. *Buffer area* penderita adalah wilayah dengan jarak 200 meter dari titik penderita yang merupakan daerah dengan resiko tinggi penularan

- penyakit dan distribusi penyebarannya membentuk pola menggerombol (*clustering*).
2. Faktor Lingkungan adalah faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Bantul I
 3. Faktor perilaku adalah faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Bantul I

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Umar Fahmi, Prof. 2013. *Kesehatan Masyarakat: Teori dan Aplikasi*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Agcrista Permata Kusuma dan Dyah Mahendrasari Sukendra. 2016. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk. *Unnes Journal of Public Health* 5 (1).
- Ayu Azlina, Adrial, Eliza dan Anas. *Hubungan Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Keberadaan Larva Vektor DBD di Kelurahan Lubuk Buaya*. Jurnal Kesehatan Andalas. 2016; 5 (1)
- Dinas Kesehatan Bantul. 2017. *Profil Kesehatan Tahun 2017*.
- Ika Setia Ariyati, Tuti Sandra. Hubungan Antara Memasang Kawat Kasa, Menggantungkan Pakaian Di Dalam Rumah, Dan Kemampuan Mengamati Jentik Dengan Kejadian DBD. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal* Volume 7 No 2, Hal 60 - 65, Oktober 2017.
- Ilmu Pedial. 2016. Jenis-jenis Peta dan Penjelasannya. Dalam <http://www.ilmupedial.com> . Diakses pada 26 September 2017 Pukul 21.30 WIB.
- Indarto, dan Faisol Arif. 2012. *Konsep Dasar Analisis Spasial*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Irianto, Koes. 2013. *Parasitologi Medis*. Alfabeta, Bandung.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Kendalikan DBD Dengan PSN 3M Plus. Dalam <http://www.depkes.go.id> diakses pada 23 September 2017 Pukul 15.00 WIB.
- Notoadmojo, Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rhineka Cipta, Jakarta.
- Nursalam. 2013. *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medik, Jakarta.
- Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Informatika, Bandung.
- Profil Desa Palbapang Tahun 2017
- Profil Desa Trirenggo Tahun 2017
- Profil Kecamatan Bantul. Dalam <http://www.bantulkab.go.id>.
- Riyanto, Agus. 2010. *Pengolahan dan Analisis Data Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Soedarto. 2012. *Demam Berdarah Dengue*. Sagung Seto, Jakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Tamza, Riza Berdian. 2013. *Hubungan Faktor Lingkungan Dan Perilaku Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Kelurahan Perumnas Way Halim Kota Bandar Lampung*. Undergraduate Thesis, Diponegoro University.
- Wahyu Mahardika. 2009. Hubungan antara Perilaku Kesehatan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Cepiring Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal Tahun 2009. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Zulkhoni, Akhsin. 2015. *Parasitologi: Untuk Keperawatan, Kesehatan*

Masyarakat dan Teknik Lingkungan.
Nuha Medika, Yogyakarta.