

ANALISIS WILLINGNESS TO PAY VAKSIN DENGUE (GOVERNMENT PERSPECTIVE)

Amelia Putri Pertiwi, Mutakin

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363
Email korespondensi: inawidia8296@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya angka kejadian demam berdarah oleh infeksi virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk melahirkan vaksin *dengue* sebagai bentuk tindakan preventif pemerintah dalam upaya pencegahan penyakit demam berdarah di negara endemik khususnya di Indonesia. Artikel review ini ditulis untuk mengetahui analisis studi pendekatan *willingness to pay* dari pihak pemerintah selaku pembuat kebijakan terhadap kebutuhan masyarakat akan vaksin *dengue* ini. Hasil artikel review ini adalah berupa hasil analisis *willingness to pay* dari pihak pemerintah selaku pembuat kebijakan terhadap kebutuhan masyarakat akan vaksin *dengue* dan faktor-faktor yang mempengaruhi *Willingness to Pay* tersebut.

Kata kunci: Demam berdarah, vaksin dengue, *willingness to pay*.

ABSTRACT

The high incidence of dengue fever by dengue virus infection that transmitted through mosquito bites cause dengue vaccine as a form of government preventive measures in efforts to preventing the dengue fever in endemic countries, especially in Indonesia. This review article was written to investigate the analysis of willingness to pay approaches from the government as policy makers to the community's need for this dengue vaccine. The result of this review article is in the form of willingness to pay analysis from government side as policy maker to society need for dengue vaccine and factors that influenced the WTP.

Keywords: Dengue hemorrhagic fever, dengue vaccines, *willingness to pay*

Diserahkan: 4 Juli 2018, Diterima 4 Agustus 2018

Pendahuluan

Demam berdarah *dengue* adalah penyakit endemik yang disebabkan oleh virus yang ditularkan oleh gigitan nyamuk yang melanda banyak negara termasuk di daerah tropis maupun sub-tropis (Sam, *et al.*, 2013). Setiap tahunnya terjadi sekitar 50–100 juta kasus Demam *Dengue* dan 250–500 ribu kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) (Utami, 2015).

Dengue telah menjadi ancaman kesehatan masyarakat global dengan hampir separuh penduduk dunia hidup di daerah berisiko (Toressi, *et al.*, 2017). Data yang didapatkan dari seluruh dunia menunjukkan

bahwa Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD di setiap tahunnya. Sementara itu, terhitung sejak tahun 1968 sampai tahun 2009, World Health Organization (WHO) mencatat bahwa negara Indonesia merupakan negara endemik *dengue* dengan kasus tertinggi dan menempati urutan pertama di Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2010).

Demam berdarah *dengue* (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue* (Sukohar, 2014). Host alami DBD adalah manusia, dengan agentnya adalah virus *dengue* yang termasuk ke dalam famili Flaviridae dan genus Flavivirus, yang terdiri dari 4 serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den3 dan

Den-4 (Kurane, 2007), ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Candra, 2010).

Meningkatnya kasus demam berdarah menarik minat publik yang kuat, khususnya pemerintah untuk membuat vaksin *dengue* yang potensial (Lee, *et al.*, 2015). Upaya pencegahan yang dapat terus dilakukan sampai pada saat ini adalah pemberantasan vektor penyakit DBD, namun pada kenyataannya hal tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan. Upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit menular ini sangat sulit dilakukan karena penyebarannya tidak mengenal batas wilayah. Oleh karena itu diperlukan inovasi intervensi dalam upaya pencegahan DBD yaitu salah satunya berupa vaksin *dengue* (Amin dan Sungkar, 2013).

Vaksinasi sebagai strategi yang efektif dalam pengelolaan penyakit demam berdarah di daerah endemik (Toressi, *et al.*, 2017). Vaksinasi adalah metode yang efektif untuk mencegah penyakit infeksi tertentu dan merupakan salah satu pencapaian paling penting dari kesehatan masyarakat (Larson, *et al.*, 2014)

Pada bulan Oktober 2011, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengadakan konsultasi dengan para ahli di *dengue*, regulasi vaksin dan keamanan vaksin untuk meninjau bukti ilmiah saat ini mengenai masalah keamanan terkait dengan vaksin *dengue* yang dilemahkan (Adwoa, *et al.*, 2013).

Vaksin *dengue* ini telah disetujui di beberapa negara dan dianggap sebagai bagian

dari program pemerintah dalam upaya pencegahan demam berdarah di negara endemik (Badan POM, 2016). Vaksin *dengue* sebagai bentuk strategi preventif di Indonesia juga mempertimbangkan perluasan sasaran, benefit, kendali mutu, dan kendali biaya. Data kendali biaya dapat diperoleh dari kajian farmakoekonomi melalui analisis efektifitas-biaya (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Selain dari masyarakat, pelaksanaan program vaksin *dengue* juga membutuhkan dukungan dari pemerintah setempat. Pemerintah sebagai pemegang kebijakan memiliki peranan yang cukup penting dalam upaya pencegahan penyakit *dengue*. Salah satu bentuk dukungan dari pemerintah adalah mengenai pengetahuan, penerimaan sikap, serta nilai *willingness to pay* (WTP) yang baik dari pemerintah, khususnya Dinas Kesehatan terhadap vaksin *dengue* untuk masyarakat. Pemerintah menilai seberapa pantas harga yang harus dikeluarkan atau disisihkan dari total anggaran kesehatan untuk membayar vaksin *dengue* untuk masyarakat dalam upaya pencegahan penyakit *dengue*.

Pembahasan

Kemauan untuk membayar (WTP) adalah suatu teknik yang dilakukan untuk mengukur nilai manfaat dengan secara langsung menunjukkan preferensi individual yang diwakili oleh populasi sampel dari masyarakat umum yang diminta untuk

Tabel 1. Ringkasan artikel dan jurnal acuan yang digunakan dalam penulisan artikel *review* ini

No	Penulis	Tahun	Judul	Ringkasan
1.	Jung-Seok Lee, Vittal Mogasale, Jacqueline K. Lim, Mabel Carabali, Chukiat Sirivichayakul, Dang Duc Anh, Kang-Sung Lee, Vu Dinh Thiem, Kriengsak Limkittikul, Le Huu Tho, Ivan D. Velez, Jorge E. Osorio, Pornthep Chanthavanich, Luiz J. da Silva, dan Brian A. Maskery	2015	A Multi-country Study of the Household Willingness-to-Pay for Dengue Vaccines: Household Surveys in Vietnam, Thailand, and Colombia	Dalam memperkirakan permintaan rumah tangga dan <i>Willingness To Pay</i> untuk vaksin terhadap infeksi <i>dengue</i> , diberikan kuesioner penelitian kepada responden.
2.	Don L. Douglas, Denise A. DeRoeck, Richard T. Mahoney, dan Ole Wichmann	2013	Will Dengue Vaccines Be Used in the Public Sector and if so, How? Findings from an 8-country Survey of Policymakers and Opinion Leaders	Wawancara semi-terstruktur dilakukan pada basis individu atau kelompok kecil dengan pejabat kesehatan pemerintah, ilmuwan penelitian, petugas asosiasi medis, produsen vaksin, otoritas kesehatan tingkat lokal, dan lain-lain dianggap memiliki peran dalam mempengaruhi keputusan tentang pengendalian demam berdarah dan vaksin.
3.	Streefland, P., Chowdhury, A.M., dan Ramos-Jimenez P.	1999	Patterns of vaccination acceptance.	Penerimaan vaksin juga merupakan alat sosial yang memiliki peran penting untuk memulai dan melanjutkan program vaksinasi.
4.	Harapan, H., Anwar S., Setiawan, A., dan Sasmono, R.	2016	Aceh Dengue Study. Dengue vaccine acceptance and associated factors in Indonesia: A community-based cross-sectional survey in Aceh.	Sejauh ini studi tentang penerimaan vaksin terhadap vaksin <i>dengue</i> jarang terjadi. Sampai saat ini, hanya 2 penelitian yang mengevaluasi faktor yang terkait dengan penerimaan vaksin <i>dengue</i> yang telah dipublikasikan. Mereka mengidentifikasi status

No	Penulis	Tahun	Judul	Ringkasan
				sosial ekonomi, pengetahuan, sikap dan praktik mengenai demam berdarah, sikap terhadap vaksinasi, dan pengalaman pribadi dari penderita demam berdarah sebagai faktor yang berkorelasi dengan penerimaan vaksin <i>dengue</i> .

menjawab pertanyaan berapa banyak masyarakat yang bersedia membayar untuk memperoleh manfaat atau menghindari hal-hal tertentu (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Pendekatan yang dilakukan pada analisis metode WTP menggunakan dasar pada persepsi konsumen terhadap tarif dari jasa (Whitehead, 2005).

Dalam setiap program vaksinasi yang dilakukan, pengembangan dan penelitian mengenai vaksin terhadap infeksi DENV (*dengue virus*) terus mengalami berbagai tantangan, khususnya dari sudut pandang apakah pemerintah selaku pembuat kebijakan mau menerima dan membeli vaksin *dengue* tersebut jika dilihat dari kebutuhan dan penerimaan masyarakat akan vaksin *dengue* tersebut, serta anggaran atau pendapatan yang dimiliki oleh pemerintah itu sendiri.

Dalam artikel *review* ini, dibahas juga mengenai metode serta beberapa faktor yang terkait dengan penerimaan dan kemauan membayar atau *Willingness To Pay* (WTP) untuk vaksin *dengue*, berdasarkan *review* yang dilakukan terhadap berbagai jurnal dan artikel ilmiah, yang disajikan dalam table berikut ini

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian rendemen selulosa mikrokristal sebesar 56,103% dan

karakterisasi serbuk selulosa mikrokristal meliputi reaksi warna, organoleptis, kelarutan, titik lebur, dan pH menunjukkan kemiripan karakteristik dengan Avicel® PH 102 sebagai pembanding, kadar kelembapan selulosa mikrokristal hasil isolasi dan Avicel® PH 102 sebesar 0,88% dan 0,56%, laju alir 1,487 g/s dan 2,524g/s, sudut istirahat 28,5o dan 26,194o, kerapatan sejati 1,561 g/cm³ dan 1,533 g/cm³, kerapatan curah 0,326 g/cm³ dan 0,374 g/cm³, kerapatan mampat 0,435 g/cm³ dan 0,483 g/cm³, kompresibilitas 25,057% dan 22,567%, ukuran partikel dengan PSA 81,34 µm dan 129,9 µm. Berdasarkan penelitian yang telah

dilakukan, karakteristik serbuk selulosa mikrokristal asal tanaman rami memiliki kemiripan dengan Avicel® PH 102.

Menurut penelitian Streefland, dkk (1999), penerimaan vaksin merupakan salah satu indikator penting dari penerimaan kelompok atau masyarakat tertentu terhadap vaksin yang bersangkutan. Penerimaan vaksin juga merupakan alat sosial yang memiliki peran penting untuk memulai dan melanjutkan program vaksinasi (Streefland, *et al.*, 1999).

Vaksin *dengue* sendiri merupakan hasil penelitian ilmiah yang diteliti dan

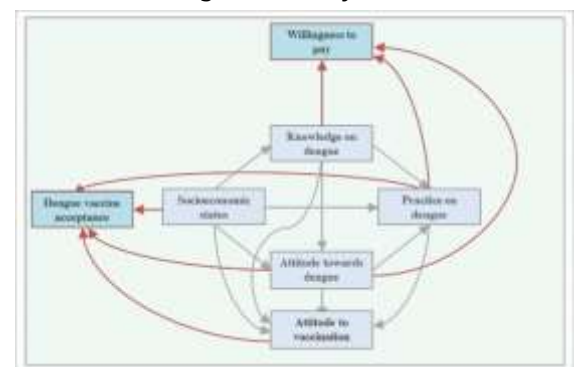
dikembangkan selama lebih dari dua dekade. Penelitian tentang vaksin *dengue* dilakukan sebanyak 25 studi klinis di 15 negara di seluruh dunia. Pada tahun 2014, vaksin *dengue* yang diproduksi oleh Sanofi Pasteur dengan nama dagang Dengvaxia® berhasil di uji klinis sampai pada tahap III untuk mengevaluasi efikasi dari vaksin tersebut (Guy, *et al.*, 2015). WHO merekomendasikan untuk dilakukannya studi lebih lanjut untuk pengembangan vaksin *dengue*. Hasil penelitian yang diterbitkan oleh *The New England Journal of Medicine* menegaskan bahwa vaksin *dengue* memberikan hasil dengan efikasi yang konsisten dengan profil keamanan jangka panjang.

Kebutuhan mengenai suatu produk serta harga suatu produk (dalam hal ini adalah vaksin *dengue*) yang ingin dibayar oleh masyarakat selaku konsumen mencerminkan nilai produk tersebut terhadap pengorbanan yang diperlukan oleh pemerintah untuk memperoleh dan mengadopsi vaksin tersebut (Isoni, *et al.*, 2011). Dalam prosesnya, pemerintah selaku pembuat kebijakan sering memerlukan keputusan untuk menentukan korbanan maksimal dalam bentuk anggaran kesehatan yang mampu mereka keluarkan pada saat akan mengadopsi teknologi baru seperti halnya vaksin *dengue* ini (Fudenberg, 2011).

Pendekatan yang valid untuk mengukur kesediaan pengguna untuk

menerima (*Willingness to Adopt*, WTA) sangat menentukan pemerintah dalam pengambilan keputusan penerimaan vaksin tersebut. Kesiediaan konsumen untuk membayar (*Willingness to Pay*, WTP) menentukan pengambilan keputusan mereka untuk bersedia membayar produk yang baru diluncurkan (Adnyana, 2016). WTA dan WTP terkait dengan sejumlah korbanan finansial maksimum yang bersedia dikeluarkan pemerintah selaku pembuat kebijakan untuk mengembangkan vaksin tersebut dalam upaya pencegahan penyakit DBD (Kannan et al. 2009; Ebert dan Prelec 2007).

Tabel 2. Model korelasi antara status sosial ekonomi, pengetahuan tentang demam berdarah, sikap terhadap demam berdarah, praktek pencegahan demam berdarah, sikap terhadap vaksinasi, penerimaan vaksin demam berdarah dan kemauan membayar vaksin demam berdarah terhadap *Willingness To Pay*



Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Aceh oleh Harapan, dkk (2016), selain tingkat penerimaan masyarakat terhadap vaksin *dengue*, untuk menentukan kebijakan program vaksinasi *dengue* diperlukan data kemauan membayar (*Willingness to Pay*, WTP) vaksin *dengue*.

Analisis ini dilakukan dengan metode Cross-sectional dengan pemberian kuesioner yang meliputi data demografi dan riwayat infeksi virus dengue di antara peserta dan anggota keluarga mereka (s), status sosial ekonomi, pengetahuan, sikap dan praktek mengenai vaksin dengue. Data demografi ini sebagai variable independen yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, agama, status perkawinan, pendapatan bulanan dan jenis tempat tinggal dikumpulkan. Analisis tambahan dilakukan untuk menilai korelasi antara WTP dan beberapa variabel independen dalam data skala rasio (SES dan skor KAP) menggunakan korelasi peringkat *Spearman* (rs). Korelasi peringkat *Spearman* dipilih karena data tersebut tidak terdistribusi normal seperti yang diungkapkan oleh uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan analisis tersebut terdapat dua faktor terkait yang paling penting yang berkaitan dengan Willingness To Pay yaitu pengetahuan dan sikap masyarakat mengenai demam berdarah maupun dengan vaksin *dengue* itu sendiri. (Harapan (a), *et al.*, 2016).

Penelitian lain menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik tentang penyakit itu tidak terkait dengan penerimaan vaksin. Model penelitian tersebut menegaskan bahwa ada korelasi yang kuat antara sikap terhadap penerimaan demam berdarah dengue dan vaksin *dengue*. Ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan di Bandung, Indonesia. Berikut ini disajikan model korelasi antara status sosial

ekonomi, pengetahuan tentang demam berdarah, sikap terhadap demam berdarah, praktek pencegahan demam berdarah, sikap terhadap vaksinasi, penerimaan vaksin demam berdarah dan kemauan membayar vaksin demam berdarah terhadap *Willingness To Pay* (Harapan (b), *et al.*, 2016), yang disajikan dalam tabel 2. berikut ini :

Dari hasil tersebut, dapat dikaitkan bahwa kesediaan membayar atau *Willingness To Pay* vaksin *dengue* pemerintah selaku pembuat kebijakan juga kerap kali dikaitkan dengan permintaan dan penerimaan masyarakat akan vaksin *dengue* tersebut. Permintaan dan penerimaan masyarakat itu juga didukung oleh status sosial ekonomi, pengetahuan tentang demam berdarah, sikap terhadap demam berdarah, praktek pencegahan demam berdarah, sikap terhadap vaksinasi yang dilakukan pemerintah.

Simpulan

Kesediaan membayar atau *Willingness To Pay* vaksin *dengue* pemerintah selaku pembuat kebijakan juga kerap kali dikaitkan dengan permintaan masyarakat akan vaksin *dengue* tersebut. Permintaan masyarakat itu juga didukung oleh status sosial ekonomi, pengetahuan tentang demam berdarah, sikap terhadap demam berdarah, praktek pencegahan demam berdarah, sikap terhadap vaksinasi yang dilakukan pemerintah.

Daftar Pustaka

Adnyana, M.O. dan Wardana, P. 2016. Willingness to Accept dan Willingness to Pay Petani dan Konsumen terhadap Padi Hibrida di Sentra Produksi Jawa Timur.

- Penelitian Pertanian Tanaman Pangan
Vol. 35 No. 1
- Adwoa, D., Bentsi-Enchill, Julia, S., Robert, E., Anna, D., John T. R., Peter G. S., Joachim, H, dan Jeremy, F. 2013. Long-term safety assessment of live attenuated tetravalent dengue vaccines: Deliberations from a WHO technical consultation. Elsevier Sponsored Documents, Vol. 31 No. 23. Tersedia online di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5355209/>
- Amin, H.Z. dan Sungkar, S. 2013. Perkembangan Mutakhir Vaksin Demam Berdarah Dengue. eJKI, Vol. 1 No. 3
- Badan POM. 2016. Badan Pengawas Obat dan Makanan Menyetujui Izin Edar Vaksin Dengue Indonesia. Jakarta: Indonesia
- Bonett, D.G. dan Wright, T.A. 2000. Sample size requirements for estimating Pearson, Kendall and Spearman correlations. *Psychometrika* 65: 23–28.
- Candra, A. 2010. Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan. *Jurnal Aspirator*, Vol. 2 No.2, hal. 110-119
- Don, L. D., Denise, A., DeRoeck, Richard, T. M., dan Ole, W. 2013. Will Dengue Vaccines Be Used in the Public Sector and if so, How? Findings from an 8-country Survey of Policymakers and Opinion Leaders. *PLoS Negl Trop Dis*, Vol. 7 No. 3: e2127. Tersedia online di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3597493/>
- Ebert, J. and D. Prelec. 2007 The fragility of time: Time-insensitivity and valuation of the near and far future. *Management Science* 53: 1423-1438.
- Fudenberg, D; D.K. Levine; and Z. Maniadis. 2011. On the Robustness of Anchoring Effects in WTP and WTA Experiments. *American Economic Journal* 4(2): 131-145
- Guy, B., Briand, Olivier, L., Jean, S., Melanie, dan Jackson, N. 2015. Development of the Sanofi Pasteur tetravalent dengue vaccine: One more step forward. *Vaccine* vol. 33(50), p.7100-7111. Tersedia online di <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.09.108>
- aHarapan, H., Anwar S., Setiawan, A., dan Sasmono, R. 2016. Aceh Dengue Study. Dengue vaccine acceptance and associated factors in Indonesia: A community-based cross-sectional survey in Aceh. *Vaccine*, Vol. 34: 3670-5. PMID: 27208588. Tersedia online di <http://dx.doi.org/10.1016/.vaccine.2016.05.026>
- bHarapan, H., Fajar, J., Sasmono, R.T., dan Kuch, U. 2016. Dengue vaccine acceptance and willingness to pay. *Journal Human Vaccines & Immunotherapeutics* Volume 13, Issue 4, p. 786-790. Tersedia online di <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1259045>
- Hadisoemarto, P.F., Castro, M.C., 2013. Public Acceptance and Willingness-to-Pay for a Future Dengue Vaccine: A Community-Based Survey in Bandung, Indonesia. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 7: e2427.

- Isoni, A; G. Loomes; and R. Sugden. 2011. The Willingness to Pay/Willingness to Accept Gap, the Endowment Effect, Subject Misconceptions, and Experimental Procedures for Eliciting Valuations. *The American Economic Review* 101(2): 991-1011.
- Kannan, P.K., B.K. Pope, and S. Jain. 2009. Pricing Digital Content Product Lines: A Model and Application to the National Academies Press. *Marketing Science* 28(4): 620-636.
- J. Torresi, G. Ebert, dan M. Pellegrini. 2017. Vaccines licensed and in clinical trials for the prevention of dengue. *Hum Vaccin Immunother*, Vol. 13 No.5: 1059–1072. Tersedia online di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5443395/>
- Jung-Seok Lee, dkk. 2015. A Multi-country Study of the Household Willingness-to-Pay for Dengue Vaccines: Household Surveys in Vietnam, Thailand, and Colombia. *PLoS Negl Trop Dis*, Vol. 9 No. 9: e0004070. Tersedia online di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4452082/>
- Kemenkes RI. 2010. Buletin Jendela Epidemiologi Demam Berdarah Dengue Volume 2. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 42 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI, 2013b. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta. Tersedia online di: <https://www.google.co.id/#newwindow=1&saf e=active&q=Pedoman+Penerapan+Kajian+Farmakoekonomi.+Direktorat+Jenderal+Bina+Kefarmasian+dan+Alat+Kesehatan.+Kementerian+Kesehatan+RI,+Jakarta>.
- Kurane, I. 2007. Dengue Hemorrhagic Fever with Special Emphasis on Immunopathogenesis. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.* Vol. 30, hal. 329–340.
- Larson, H.J., Jarrett, C., Eckersberger, E, Smith, D.M., dan Paterson, P. 2014. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature. *Vaccine* Vol. 32 No. 19: 2150-9. PMID: 24598724. Tersedia online di <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.01.081>
- Sam, S.-S., Omar, S.F.S., Teoh, B.-T., Abd-Jamil, J., AbuBakar, S., 2013. Review of Dengue Hemorrhagic Fever Fatal Cases Seen Among Adults: A Retrospective Study. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 7, e2194. Tersedia online di <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002194>
- Streefland, P., Chowdhury, A.M., dan Ramos-Jimenez P. 1999. Patterns of vaccination acceptance. *Soc Sci Med* 1999, Vol. 49 No. 12. Hal. 1705-716; PMID:10574240. Tersedia online di

[http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00239-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00239-7)

Sukohar, A., 2014. Demam Berdarah Dengue (DBD). Jurnal Medula, Volume 2
Utami, R.S.B., 2015. The Association Knowledge and Community Practice

with the Incidence of DHF (Study in the Village of Putat Jaya Surabaya on 2010–2014). J. Berk. Epidemiology. Vol. 3, No. 242. Tersedia online di <https://doi.org/10.20473/jbe.v3i2.2015.242-253>