



MANUSKRIP

**PENGELOLAAN RESIKO KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI
GASTROINTESTINAL PADA SDR. A DENGAN
DENGUE HAEMORRAGIC FEVER (DHF)
DI RUANG DAHLIA RSUD UNGARAN**

**Oleh:
ADE KURNIA WARDANIE
080116A001**

**PRODI DIPLOMA TIGA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2019**

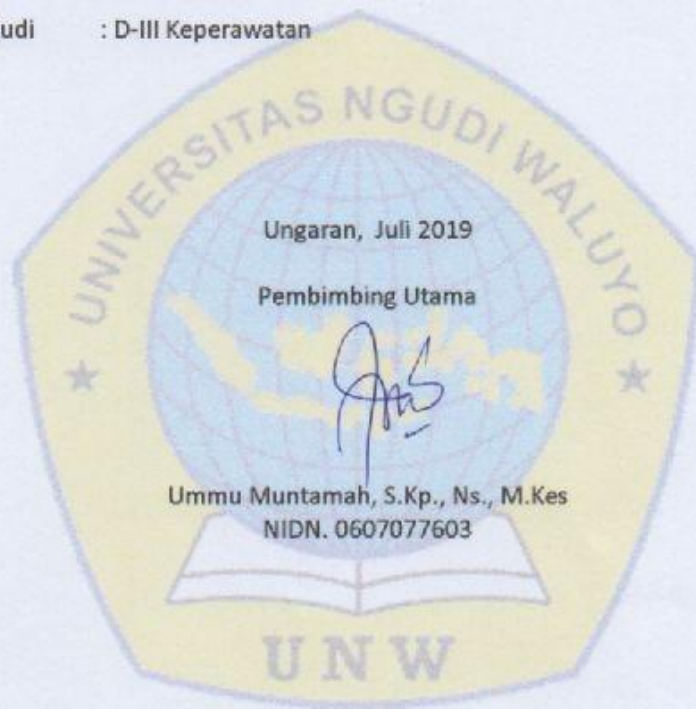
LEMBAR PENGESAHAN

Manuskrip dengan judul "Pengelolaan Resiko Ketidakefektifan Perfusi Gastrointestinal Pada Sdr. A Dengan Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) Di Ruang Dahlia RSUD Ungaran" disetujui oleh pembimbing utama Program Studi Diploma III Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo yang disusun oleh :

Nama : Ade Kurnia Wardanie

N I M : 080116A001

Program Studi : D-III Keperawatan



PENGELOLAAN RESIKO KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI GASTROINTESTINAL PADA SDR. A DENGAN DENGUE HAEMORRAGIC FEVER (DHF) DI RUANG DAHLIA RSUD UNGARAN

Ade Kurnia Wardanie*, Ummu Muntamah**
Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
Email: adekurniaw10@gmail.com

ABSTRAK

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah penyakit infeksi virus dengue akut disebabkan oleh virus dengue, virus dengue ditularkan oleh nyamuk aedes aegypti atau nyamuk aedes albopictus, yang masuk ke dalam tubuh melalui gigitannya. Penderita DHF pada umumnya mengalami gangguan pada sistem gastrointestinal karena pathogenesis utama yang menyebabkan kematian pada hamper seluruh pasien DHF adalah syok karena kebocoran plasma. Tujuan penulisan ini untuk mendeskripsikan pengelolaan resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal pada pasien dengan DHF di RSUD Ungaran.

Metode yang digunakan adalah memberikan pengelolaan berupa perawatan pasien dalam memenuhi kebutuhan mengurangi resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal yang dilakukan selama dua hari pada Sdr. A dengan menggunakan teknik wawancara, pemeriksaan fisik, observasi, dan pemeriksaan penunjang. Tindakan yang dilakukan untuk mengurangi resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal adalah monitor perdarahan saluran cerna, monitor tanda vital, monitor hasil laboratorium, Kaji status nutrisi pasien, instruksikan kepada pasien dan keluarga untuk mengurangi aktivitas fisiknya dan berkolaborasi pemberian terapi analgesic.

Hasil pengelolaan didapatkan resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal pada pasien dengue haemorrhagic fever berkurang, feses sudah berwarna kuning dan lembek tidak ada nyeri di abdomen.

Saran bagi perawat di rumah sakit agar meningkatkan pelayanan yang lebih maksimal terutama pada pasien dengue haemorrhagic fever agar bisa menerapkan monitor perdarahan saluran cerna seperti dokumentasi warna, jumlah dan karakter feses.

Kata Kunci : Dengue Haemorrhagic Fever, Resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal

ABSTRACT

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is an acute dengue virus infection caused by the dengue virus. Dengue virus is transmitted by *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus* mosquito, which enters the body through its bite. DHF sufferers generally experience gastrointestinal system disorders because of main pathogenesis that causes death in almost all DHF patients is shock due to plasma leakage. The purpose of this paper is to describe the risk management of gastrointestinal perfusion ineffectiveness to patients with DHF at RSUD Ungaran.

The method used to provide management with patient care to meet the needs of reducing ineffectiveness risk gastrointestinal perfusion, that was carried out for two days to Mr. A by using interview techniques, physical examination, observation, and investigation. Actions taken to reduce the gastrointestinal perfusion ineffectiveness risk are monitoring gastrointestinal bleeding, monitoring vital signs, monitoring laboratory results, assessing patients nutritional status, instructing patients and families to reduce their physical activity and collaborating in analgesic therapy giving.

The results of management obtained that gastrointestinal perfusion ineffectiveness risk in patients with dengue haemorrhagic fever has diminished, feces was yellow and soft, there was no abdominal pain.

Suggestions for nurses in hospitals to improve more optimal service especially in patients with dengue haemorrhagic fever, in order to be able to apply the gastrointestinal bleeding monitor such as documentation of color, number and feces character.

Keywords : Dengue Haemorrhagic Fever, Ineffectiveness Risk Gastrointestinal Perfusion

PENDAHULUAN

Menurut Ratnasari, Setiani dan Dangiran (2018) *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)* adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. DHF adalah salah satu penyakit yang termasuk dalam kejadian luar biasa. Penyakit ini tidak menular melalui kontak manusia secara langsung, tetapi dapat ditularkan melalui nyamuk. Nyamuk *Aedes aegypti* betina menyimpan virus ke dalam tubuh manusia melalui gigitan. *Dengue Haemorrhagic Fever* merupakan penyakit

yang banyak ditemukan di sebagian besar wilayah tropis dan subtropis terutama Asia Tenggara, Amerika Tengah, Amerika dan Karibia. Host alami DHF adalah manusia, agentnya adalah virus dengue yang termasuk ke dalam famili Flaviridae dan genus Flavivirus, terdiri dari 4 serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den-3 dan Den -4, ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia (Candra, 2010).

Data *World Health Organization (WHO)* tahun 2009 menunjukkan bahwa 2,5 miliar manusia tinggal di daerah

virus dengue bersirkulasi. Tahun 2011 Propinsi Jawa Tengah menempati peringkat kedua tertinggi di Indonesia dengan jumlah 2.345 kasus. Pada tahun 2012 jumlah kasus *Dengue Haemorrhagic Fever* Jawa Tengah 7.088 kasus dan 108 kematian (CFR=1,5%) (Ditjen PP dan PL Kemenkes RI, 2013 dalam Nuril Faiz, Rita Rahmawati, Diah Safitri).

Kabupaten Semarang merupakan salah satu daerah endemis di Provinsi Jawa Tengah. Setiap tahun selalu terjadi kasus DHF dan setiap tahun juga terdapat kematian karena penyakit tersebut. Data dari Dinas Kesehatan pada tahun 2011 terdapat 108 kasus, tahun 2012 terdapat 110 kasus, dan pada tahun 2013 terdapat 296 kasus (Sucipto, Raharjo & Nurjazuli, 2015). Digambarkan pada data keadaan morbiditas pasien berdasarkan usia di RSUD Ungaran dalam kurun waktu tiga tahun terakhir dari 2016-2018 masih sangat tinggi, dan tahun 2016 yang mengalami kejadian paling tinggi pada usia 5-14 tahun yaitu 314 Orang. *Dengue haemorrhagic fever* menunjukkan adanya penurunan pada tahun 2017 umur 65 tahun keatas yaitu hanya 1 orang. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, tertinggi pada tahun 2016 dan terendah di tahun 2017. Sebagian besar penyakit *dengue haemorrhagic*

fever diderita lebih banyak oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Pada kasus *dengue haemorrhagic fever*, terdapat manifestasi klinis mulai dari infeksi tanpa gejala demam, *dengue haemorrhagic fever* ditandai dengan demam tinggi terus menerus selama 2-7 hari; pendarahan diatesis seperti uji tourniquet positif, trombositopenia dengan jumlah trombosit $\leq 100 \times 10^9/L$ dan kebocoran plasma akibat peningkatan permeabilitas pembuluh (Candra, 2010).

Dari infeksi virus Dengue yang paling ditakutkan adalah terjadinya perdarahan dan kebocoran plasma yang dapat menyebabkan syok. Perdarahan dapat terjadi akibat adanya trombositopenia dan gangguan fungsi trombosit. Sebagian peneliti menyebutkan bahwa kemungkinan penyebabnya adalah trombopoiesis yang menurun dan destruksi trombosit dalam darah meningkat, peneliti lain menyebutkan adanya gangguan fungsi trombosit (Soegijanto, 2012). Pada pasien DHF sering terjadi permeabilitas membran meningkat yang menyebabkan terjadinya penurunan trombosit dan kebocoran plasma. Penurunan trombosit menyebabkan penurunan faktor-faktor pembekuan darah (trombositopeni) merupakan

salah satu faktor yang sering mengakibatkan terjadinya risiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal (Nurarif & Kusuma, 2013 dalam Astuti, 2016). Risiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal jika tidak segera ditangani bisa menyebabkan perdarahan bahkan kematian akibat syok karena perdarahan berlebih, yang awalnya disebabkan oleh infeksi virus dengue membentuk kompleks antigen antibodi yang mengaktifasi sistem komplemen, menyebabkan terjadinya agregasi trombosit dan mengaktifasi sistem koagulasi. Lalu terjadi pengeluaran ADP (Adenosin Diphospat) yang disebabkan rangsangan dari pelekatan antigen-antibodi pada membran trombosit yang menyebabkan sel-sel trombosit saling melekat. Sel-sel trombosit tersebut dihancurkan oleh sistem retikuloendotel (Reticuloendoteliel system-RES) sehingga terjadinya trombositopeni yang menyebabkan risiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal (Soedarto, 2012 dalam Astuti, 2016).

Penatalaksanaan risiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal pada penyakit DHF yaitu dengan menggunakan pendekatan proses keperawatan dengan memberikan pendidikan kesehatan untuk

meningkatkan status kesehatan klien seperti pendidikan tentang DHF, melakukan pencegahan terhadap kemungkinan terjadinya perdarahan dengan memantau kondisi penderita DHF, monitor tanda-tanda perdarahan, menganjurkan pasien untuk banyak istirahat, kolaborasi dalam pemberian obat dan manfaatnya, monitor tanda-tanda vital dan memonitor hasil laboratorium.

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui lebih dalam melalui karya tulis ilmiah dengan judul pengelolaan risiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal pada pasien Dengue Haemorrhagic Fever (DHF).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengkajian ini dilakukan pada hari Senin tanggal 21 Januari 2019 pukul 09.30 WIB dengan *dengue haemorrhagic fever (DHF)* di Ruang Dahlia RSUD Ungaran dengan cara auto anamnesa dan allo anamnesa dari pengkajian diperoleh data yaitu pasien Sdr. A berumur 17 tahun dan masih pelajar. Keluhan utama pasien mengatakan buang air besar berwarna hitam dengan konsistensi cair. Pasien dibawa ke RSUD Ungaran pada hari Jumat, 18 Januari 2019 pada jam 14.00 WIB dengan mengeluh demam selama 4 hari disertai

mual muntah, pusing dan BAB hitam cair. Pasien disarankan agar rawat inap di ruang Dahlia dan mendapat terapi RL 30 tpm, injeksi omeprazole 1 ampul/12 jam, injeksi ceftriaxone 1 gram/12 jam, paracetamol 3x500mg/8jam. Sebelumnya pasien tidak pernah mengalami penyakit yang sama, pasien tidak mempunyai riwayat operasi, pasien mengatakan baru kali ini terkena DHF dan pernah dirawat di rumah sakit ketika umur satu tahun karena diare di RSUD Ambarawa. Pasien tidak memiliki alergi pada makanan, obat-obatan dan faktor lingkungan tertentu. Pasien mengatakan tidak merokok, tidak mengkonsumsi obat-obatan dan tidak minum alkohol.

Pada pengkajian abdomen didapatkan data subyektif pasien mengatakan tidak boleh makan terlebih dahulu, BAB berwarna hitam dan cair. Sedangkan data subyektif Pasien ada program puasa selama 12 jam karena BAB berwarna hitam dan cair. I : Bentuk perut datar, A : Bising usus 16 x/menit, P : Terdapat nyeri tekan, P : Abdomen teraba keras juga pada pengkajian sistem reproduksi yaitu genetalia jenis kelamin laki-laki dan tidak ada gangguan, tidak terpasang kateter di alat reproduksi. Anus : pasien buang air besar lebih dari tiga kali

berwarna hitam dengan konsistensi cair. Terlihat adanya kemerahan dalam anusnya

Dari hasil pengkajian pada tanggal 21 Januari 2109 data pengkajian dan observasi diatas, penulis melakukan analisa data kemudian merumuskan diagnosa keperawatan yaitu resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal berhubungan dengan koagulasi intravascular diseminata. Menurut Juwita dan Wahyuni (2017), merupakan suatu bentuk penetrasi yang kompleks dari lambung, usus halus, usus besar akibat dari bocornya isi dari usus ke dalam rongga perut. Dan menyebabkan nyeri perut hebat yang makin meningkat dengan adanya pergerakan disertai nausea, vomitus, pada keadaan lanjut disertai demam dan menggigil.

Penulis akan membahas mengenai intervensi yang digunakan untuk mengatasi masalah keperawatan resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal pada Sdr. A. Mempunyai tujuan yaitu setelah dilakukan selama 2x24 jam diharapkan masalah resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal dapat diatasi. Dalam rencana keperawatan pertama yang dilakukan pada Sdr. A yaitu memonitor tanda vital sign pasien bertujuan untuk mengetahui keadaan pasien (NANDA

NIC-NOC, 2015). Memonitor tanda vital sign pasien sangat penting untuk mengetahui keadaan pasien karena syok hipovolemik pada pasien dapat terjadi dengan cepat, maka perlunya memonitor vital sign secara intensif sangat diperlukan dalam mengatasi pasien dengan DHF tanpa syok ataupun dengan syok (Nelson, 2012 dalam Daryani, 2016). Rencana keperawatan kedua yang dilakukan pada Sdr. A yaitu monitor perdarahan saluran cerna. Seperti pada penelitian Kurniawan, Juffrie, dan Rianto (2015) yaitu perdarahan saluran cerna merupakan salah satu komplikasi yang ditakutkan. Kondisi ini dapat dijelaskan karena perdarahan yang timbul akan memperberat kehilangan volume plasma akibat kebocoran sehingga mempercepat terjadinya syok. Rencana keperawatan ketiga yang dilakukan Sdr. A yaitu memonitor nilai laboratorium menurut (Syumarta, 2014 dalam Daryani, 2016) perdarahan yang terjadi disebabkan oleh trombositopenia, maka perlu dilakukan pemeriksaan darah trombosit dan pemantauan. Rencana keperawatan keempat yang dilakukan pada Sdr. A yaitu kaji status nutrisi pasien. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Saniathy E, Arhana BNP, Suandi IKG, Sidiartha IGL dalam

Permatasari (2011) berat badan merupakan salah satu indikator untuk menentukan status gizi anak. Rencana keperawatan kelima yang dilakukan pada Sdr. A yaitu menginstruksikan pasien dan keluarga untuk mengurangi aktivitas fisiknya. Menurut (Pujianti, 2009 dalam Daryani, 2016) istirahat atau badrest yang cukup setidaknya 7 sampai 8 jam dapat membantu tubuh kembali fresh dan akan memproduksi lebih banyak trombosit dan mempercepat proses penyembuhan. Rencana keperawatan keenam yang dilakukan pada Sdr. A yaitu kolaborasi pemberian analgesik sesuai advis tindakan ini dilakukan untuk mengatasi rasa nyeri di sistem gastrointestinal, dan diantaranya juga untuk mengatasi terjadinya peradangan.

Implementasi yang pertama memonitor tanda-tanda vital pada hari pertama hasil pemeriksaan TTV yaitu tekanan darah 120/90 mmHg, pernafasan 21 x / menit, nadi 84 x / menit, suhu 36,9°C, pada hari kedua tekanan darah 130/90 mmHg, pernafasan 21 x / menit, nadi 83 x / menit, suhu 36°C. Memonitor tanda-tanda vital merupakan cara cepat memonitor kondisi klien, mengenali masalah, dan mengevaluasi respon klien terhadap intervensi. Implementasi

kedua memonitor perdarahan saluran cerna terdiri dari monitor warna, jumlah, karakter feses setiap hari dan monitor status pasien. Pada hari pertama pengkajian buang air besar berwarna hitam dan cair, dan hari kedua buang air besar sudah berwarna kuning dengan konsistensi lembek. Implementasi ketiga memonitor nilai laboratorium diperoleh hasil laboratorium pada tanggal 21 Januari 2019, hemoglobin (15,8 g/dl), trombosit (49×10^3 /UL), hematokrit (44,1%). Implementasi keempat mengkaji status nutrisi pasien dari hasil pengkajian pasien menyukai makan menggunakan telur goreng, dan menyukai makanan ringan seperti biskuit dan makanan ringan lainnya. Implementasi keempat menginstruksikan pasien dan keluarga untuk mengurangi aktivitas fisiknya seperti mengistirahatkan klien seperti bedrest, tidur yang cukup. Berkolaborasi dengan dokter dalam pemberian terapi obat seperti asam traneksamat 500 mg, Injeksi Omeprazol 1 ampul. dengan hasil yang diperoleh pasien mau di berikan obat melalui oral dan injeksi.

Berdasarkan tindakan yang dilakukan terhadap klien selama 2 hari, penulis melakukan evaluasi akhir

dengan hasil masalah keperawatan resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal berhubungan dengan koagulopati intravascular diseminata pada Sdr. A telah teratasi, hal tersebut dapat dilihat dari tercapainya tujuan dan kriteria hasil yang sudah ditetapkan sebelumnya buang air besar sudah berwarna kuning dan tidak cair lagi ditandai dengan tekanan darah 130/90 mmHg, nadi 82x/menit, pernafasan 21x/menit, suhu $36,5^{\circ}$ c, berat badan 60 kg, perut pasien sudah tidak keras lagi, dan wajah sudah tidak pucat. Masalah keperawatan sudah teratasi maka pertahankan intervensi.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Pengkajian pada pasien dengan resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal dengan *dengue haemorrhagic fever* didapatkan data subjektif yaitu pasien mengatakan saat buang air besar berwarna hitam karena adanya perdarahan di gastrointestinal dengan konsistensi cair. Sedangkan data obyektif yang didapatkan keadaan umum pasien tampak lemas dan pucat, kesadaran compos mentis, Tekanan darah

: 120/90 mmHg, Denyut nadi : 84x/menit, Pernafasan : 21 x/menit, Suhu badan : 36,9° C, Trombosit (49 10³/uL), Hemoglobin (15,8 g/dl), terpasang infus RL 30 tetes permenit.

2. Diagnosa keperawatan yang muncul yaitu resiko ketidakefektifan perfusi gastrointestinal berhubungan dengan koagulopati intravaskuler diseminata.
3. Intervensi keperawatan yang ditetapkan untuk mengatasi masalah keperawatan tersebut antara lain lakukan pengukuran vital sign, monitor perdarahan saluran cerna, monitor nilai laboratorium, kaji status nutrisi pasien, instruksikan pasien dan keluarga untuk mengurangi aktivitas fisiknya, dan kolaborasi pemberian analgesic.
4. Implementasi yang dilakukan oleh penulis yaitu memonitor tanda-tanda vital sign, memonitor perdarahan saluran cerna, memonitor nilai laboratorium, mengkaji status pasien, menginstruksikan pasien dan keluarga untuk mengurangi aktivitas fisiknya,

dan meng kolaborasikan pemberian analgesik sesuai advis.

B. Saran

1. Bagi pembaca

Agar pembaca lebih banyak refrensi tentang kasus atau penyakit *DHF*, dan dapat mengembangkan pengetahuan tentang keperawatan khususnya pada pasien *DHF*.

2. Bagi institusi pendidikan

Disarankan bagi intitusi pendidikan untuk menambah lebih banyak lagi refrensi tentang *DHF*.

3. Bagi institusi rumah sakit

Diharapkan bisa memahami tentang konsep keperawatan didalam memberikan pelayanan bagi pasien penderita *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)* khususnya dengan masalah memonitor cairan.

4. Bagi perawat

Diharapkan perawat dapat mengupdate 6 bulan sekali untuk mencari refrensi tertakait masalah *DHF*.

5. Bagi klien dan keluarga
Diharapkan klien dan keluarga dapat memanfaatkan sumber informasi yang ada agar dapat melakukan pengelolaan dan merawat anggota keluarga yang mengalami DHF.
6. Bagi masyarakat
Diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan berbagai informasi yang ada mengenai perawatan dan penanganan klien dengan DHF.

[diakses](#) pada tanggal 30 Januari 2019

Juwita dan Wahyuni. (2017). *Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien dengan Post Operasi Laparatomi atas Indikasi Perforasi Gaster Dengan Intervensi Inovasi Mobilisasi Progresif Level I dengan Terapi Musik Terhadap Perubahan Hemodinamik di Ruang High Care Unit (Hcu) RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*
<https://dspace.umkt.ac.id/handle/463.2017/389>=diakses pada tanggal 5 Februari 2019

Nuril, Faiz. Rita, Rahmawati. Diah, Safitri. (2013). *Analisis Spasial Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue dengan Indeks Moran dan Geary 's c*
<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian=diakses> pada tanggal 16 Mei 2019

Permatasari. (2011). *Pengaruh Status Gizi Terhadap Demam Berdarah Dengue Di Instalasi Rawat Inap Anak RSUD Tangerang*
<http://repository.uinjkt.ac.id/diakses> pada tanggal 29 Januari 2019

Ratnasari, Setiani dan Dangiran. (2018). *Hubungan Faktor Lingkungan dan Faktor Perilaku dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kota Semarang*. Vol 06. No. 4.
<Http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm=diakses> pada tanggal 30 Januari 2019

Soegijanto, S. (2012). *Demam Berdarah Dengue.Edisi 2*. Surabaya: Airlangga University Press

Sucipto, Raharjo & Nurjazuli. (2015). *Faktor – Faktor Yang*

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, M. D. (2016). *Upaya Pencegahan Risiko Perdarahan Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro*
https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=upaya+pencegahan+risiko+perdarahan+pasien+dbd+di+rsud+dr+soehadi&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D6oz6Qsz507AJ=diakses pada tanggal 29 Januari 2019

Candra, A. (2010). *Demam Berdarah Dengue Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan*. Vol 02 No.2. Hal 110-119.
https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=demam+berdarah+dengue+aryu+candra&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DgXjrRsrXG9sJ=diakses pada tanggal 29 Januari 2019

Daryani. (2016). *Upaya Pencegahan Terjadinya Perdarahan Dan Syok Pada Pasien DHF DI RSUD Pandan Arang Boyolali*.
<http://eprints.ums.ac.id/44585>

Mempengaruhi Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Dan Jenis Serotipe Virus Dengue Di Kabupaten Semarang. Vol 14. No 2. Hal 51-56.
<https://media.neliti.com/media/publications/4907-10-Faktor-Fator-yang-mempengaruhi-kejadian-penyakit-demam-berdarah-dengue-dbd-dan.pdf> diakses pada tanggal 29 Januari 2019