

MALARIA BERAT DENGAN BERBAGAI KOMPLIKASI

Masra Lena Siregar

Abstrak. Malaria merupakan penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh plasmodium yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Anopheles betina. Plasmodium menyerang eritrosit yang ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual didalam darah. Di Indonesia, penyakit ini endemis di sebagian besar wilayah Indonesia dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian. Upaya untuk menekan angka kesakitan dan kematian dilakukan melalui program pemberantasan malaria yang beberapa kegiatannya antara lain diagnosis dini, pengobatan cepat dan tepat, yang bertujuan untuk memutus mata rantai penularan malaria. Dilaporkan satu kasus seorang laki-laki pekerjaan TNI yang melakukan tugas negara ke daerah endemis malaria di Aceh Singkil. Selama bertugas pasien mengalami demam tinggi disertai menggigil dan keringat banyak sejak empat hari sebelum masuk rumah sakit. Keluhan lain yang didapatkan adalah anuria, hemoglobinuria, pucat dan ikterik. Pada pemeriksaan hapusan darah tebal dan tipis ditemukan trophozoit plasmodium falciparum. Komplikasi malaria berat yang didapat berupa *black water fever*, malaria billiosa, anemia dan *malaria related acute kidney injury* (MAKI). Terapi yang diberikan adalah injeksi artemeter kemudian dilanjutkan dengan obat oral anti malaria primakuin dan dihydroartemisinin-piperaquine (DHP) selama 3 hari, selain itu pasien dilakukan hemodialisis karena komplikasi MAKI. Pasien mengalami perbaikan klinis yang sangat baik dan diperbolehkan rawat jalan. (JKS 2015; 3: 149-156)

Kata kunci : anemia, black water fever, MAKI, malaria berat, malaria billiosa

Abstract. Malaria is a parasite infection disease which is caused by plasmodium and transmitted to human body by female anopheles mosquito bite. Plasmodium attaches erythrocytes that we can prove by asexual form finding blood smear. This infection disease is endemic in Indonesia which is all over in Indonesia region and still become problem of public health, because its high mortality. The efforts to decrease morbidity and mortality are malaria eradication programme in several things i.e early diagnosis, early and effectively treatment to support stopping transmitted malaria. We reported a soldier man who work in Aceh Singkil which is an endemic malaria area. He had high fever, shivering and sweating in his duty since four days before arrived to hospital. Another complains i.e anuria, haemoglobinuria, pale and icteric. The thick and thin blood smear found trophozoit form plasmodium falciparum. The complication of severe malaria in this patient are black water fever, billiosa malaria, anemia and malaria related acute kidney injury. We treated with artemeter injection and switched to anti malaria drugs (primakuin and dihydroartemisinin-piperaquine) for three days. On the other hand the patient must going haemodialysis because of his complication in the kidney. The patient had clinically improved and could discharge. (JKS 2015; 3: 149-156)

Key words : anemia, black water fever, MAKI, severe malaria, billiosa malaria

Pendahuluan

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh *plasmodium falciparum*, *plasmodium vivax*, *plasmodium ovale* dan *plasmodium malariae* yang menyerang eritrosit dan ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual didalam darah. Penyakit ini secara

alami ditularkan melalui gigitan nyamuk Anopheles betina.^{1,2}

Di Indonesia, penyakit ini masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Malaria masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi seperti bayi, anak balita, ibu hamil, selain itu malaria dapat menyebabkan sejumlah gejala klinis yang

Masra Lena Siregar adalah Dosen Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala/RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh

signifikan seperti anemia yang dapat menurunkan produktivitas kerja.^{1,3}

Malaria merupakan salah satu indikator dari target Pembangunan Milenium (MDGs), dimana ditargetkan untuk menghentikan penyebaran dan mengurangi kejadian insiden malaria pada tahun 2015 yang dilihat dari indikator menurunnya angka kesakitan dan angka kematian akibat malaria. *Global Malaria Programme* (GMP) menyatakan bahwa malaria merupakan penyakit yang harus terus menerus dilakukan pengamatan, monitoring dan evaluasi, serta diperlukan formulasi kebijakan dan strategi yang tepat. Di dalam GMP ditargetkan 80% penduduk terlindungi dan penderita mendapat pengobatan *Arthemisinin based Combination Therapy* (ACT).^{3,4}

Penderita malaria dengan komplikasi umumnya digolongkan sebagai malaria berat yang menurut WHO didefinisikan sebagai infeksi *plasmodium falciparum* dengan satu atau lebih komplikasi yang terdiri dari malaria serebral (coma), acidemia/ asidosis, anemia berat, gagal ginjal akut, dan hipoglikemia.^{4,5} Penderita malaria berat sebaiknya ditangani di rumah sakit (RS) Kabupaten. Bila fasilitas maupun tenaga di RS Kabupaten kurang memadai segera rujuk ke RS Provinsi. Pengobatan malaria berat secara garis besar terdiri atas 3 komponen penting, yaitu pengobatan spesifik yaitu terapi anti malaria, pengobatan suportif termasuk perawatan umum dan pengobatan simptomatik, dan pengobatan terhadap komplikasi.¹ Prognosis malaria berat tergantung pada kecepatan dan ketepatan diagnosis serta pengobatan.^{3,5,6}

Laporan Kasus

Seorang laki-laki berusia 31 tahun, pekerjaan TNI yang mendapat tugas negara ke daerah Aceh Singkil. Pada saat bertugas pasien mengalami demam tinggi naik turun selama 4 hari sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Demam dirasakan memberat

pada malam hari disertai menggigil dan keringat banyak terutama setelah minum obat penurun panas. Pasien juga mengeluhkan buang air kecil (BAK) berwarna merah kehitaman sejak 2 hari SMRS dan jumlahnya sudah mulai berkurang yaitu sekitar 200 cc selama 24 jam. Pasien dirawat di RS Aceh Singkil dan dari pemeriksaan hapusan darah didapatkan trophozoit plasmodium falciparum. Pasien dirawat selama 3 hari dan mendapat terapi klorokuin tablet namun selama perawatan BAK masih berwarna kehitaman sehingga pasien dirujuk ke RSU dr. Zainoel Abidin (RSUZA) Banda Aceh.

Ketika pasien di RSUZA keluhan demam sudah tidak ada, namun pasien tampak lemas disertai nyeri di ulu hati, mual dan kadang-kadang muntah. Pada pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran kompos mentis, tekanan darah 140/90 mmHg, frekuensi nadi 96x/ menit, frekuensi pernapasan 22x/ menit, suhu 37,6°C. Pada mata dijumpai konjungtiva palpebra inferior tampak pucat dan sklera ikterik dan pada pemeriksaan thorak dan abdomen tidak terdapat kelainan.

Pada pemeriksaan laboratorium darah rutin didapatkan anemia (Hb 9,6 gr/dl), hematokrit menurun (28%), leukositosis ($13,4 \times 10^3/\text{ul}$), trombositopenia ($61 \times 10^3/\text{ul}$), dan morfologi darah tepi gambaran anemia normositik normokrom. Hasil pemeriksaan kimia darah didapatkan peningkatan bilirubin total dan direk (15,8 mg/dL dan 11,71 mg/dL), peningkatan enzim transaminase (SGOT 159 U/L; SGPT 61 U/L), hipoalbuminemia (2,98 g/dL) dan kadar gula darah sewaktu dalam batas normal. Selain itu juga terdapat penurunan fungsi ginjal (ureum 183 mg/dL dan kreatinin 8 mg/dL), dan pemeriksaan hapusan darah tipis ditemukan trophozoit matang plasmodium falciparum. Pada pemeriksaan foto thorax jantung dan paru dalam batas normal sementara pada USG abdomen didapatkan nefritis bilateral, nefrolithiasis kanan, hepatomegali ringan, kolesistitis dengan

sludge di kandung empedu. Berdasarkan data tersebut pasien di diagnosis dengan Malaria Berat dengan komplikasi anemia, *black water fever*, *malaria related akut kidney injury* (MAKI), dan malaria billiosa.

Selama rawatan pasien masih mengeluhkan kadang-kadang muncul demam, tidak didapatkan perdarahan saluran cerna namun BAK masih berwarna kehitaman dan dari evaluasi pemeriksaan darah rutin didapatkan kadar Hb (7,6 gr/dl), dan fungsi ginjal semakin menurun (ureum 203 mg/dL dan kreatinin 9,89 mg/dL), sementara kadar bilirubin total mulai mengalami perbaikan. Karena produksi urin yang masih sedikit yaitu 200cc/ 24 jam dan kadar ureum kreatinin yang terus meningkat pasien dilakukan hemodialisis. Pasien juga mendapat terapi khusus untuk malaria yaitu Artemeter intramuskular (i.m) 1,6 mg/kgbb pada jam 0 dan jam 12 (hari 1), kemudian Artemeter IM 1,6 mg/kgbb/hari pada hari ke 2 sampai 5. Setelah terapi Artemeter selesai dilanjutkan dengan terapi oral primakuin tablet 75 mg single dosis dan dihydroartemisinin-piperaquine (DHP) 1x3 tab selama 3 hari. Terapi lain yang diberikan adalah omeprazole injeksi 40 mg/12 jam, sistenol tablet bila demam, curcuma 3x1 tablet dan transfusi PRC 2 kolf.

Sebagai evaluasi dilakukan pemeriksaan hapusan darah tiap 8 jam untuk menilai kepadatan parasit, kemudian hapusan darah dilakukan lagi pada hari ke 7, hari ke 14 dan hari ke 21 dengan hasil tidak ditemukan lagi plasmodium falciparum. Setelah dilakukan hemodialisis beberapa kali pasien mengalami perbaikan klinis yang sangat baik terlihat dari pemeriksaan fungsi ginjal mengalami perbaikan begitu juga dengan pemeriksaan enzim transaminase dan darah rutin sehingga pasien diperbolehkan rawat jalan.

Diskusi

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh *plasmodium falciparum*, *plasmodium vivax*, *plasmodium ovale* dan *plasmodium malariae* yang menyerang eritrosit dan ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual didalam darah. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk Anopheles betina. Di Indonesia, penyakit malaria masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Malaria masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian.^{1,2,3}

Manifestasi klinis malaria dapat bervariasi dari ringan sampai membahayakan jiwa. Gejala klasik malaria berupa demam tinggi, menggigil dan keringat banyak. Gejala utama demam sering didiagnosis dengan infeksi lain, seperti demam typhoid, demam dengue, leptospirosis, chikungunya, dan infeksi saluran nafas. Adanya trombositopenia sering didiagnosis dengan leptospirosis, demam dengue atau typhoid. Apabila terdapat demam disertai dengan ikterik bahkan sering diinterpretasikan dengan diagnosis hepatitis dan leptospirosis. Penurunan kesadaran dengan demam sering juga didiagnosis sebagai infeksi otak atau bahkan stroke. Mengingat bervariasinya manifestasi klinis malaria maka anamnesis riwayat perjalanan ke daerah endemis malaria pada setiap penderita dengan demam harus dilakukan. Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium. Diagnosis pasti malaria apabila ditemukan parasit malaria dalam darah.^{1,2,7}

Pada kasus diketahui pasien adalah seorang aparat TNI yang bertugas ke Aceh Singkil yang merupakan daerah endemis malaria. Dari anamnesis didapatkan keluhan demam tinggi disertai gejala klasik malaria yaitu menggigil dan keringat banyak. Diagnosis malaria ditegakkan setelah dilakukan pemeriksaan hapusan darah dan

ditemukan tropozoit matang plasmodium falciparum.

Malaria dengan berbagai komplikasi digolongkan sebagai malaria berat yang mana menurut WHO didefinisikan sebagai infeksi *plasmodium falciparum* dengan satu atau lebih komplikasi sebagai berikut:⁵⁻⁹

1. Koma (Malaria serebral)

Penatalaksanaan malaria serebral sama seperti pada malaria berat umumnya. Pertahankan oksigenasi, letakkan pada sisi tertentu, sampingkan penyebab lain dari koma (hipoglikemi, stroke, sepsis, diabetes koma, uremia, gangguan elektrolit), hindari obat yang tidak bermanfaat, intubasi bila perlu. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan adalah:^{8,9}

- a. Perawatan pasien dengan gangguan kesadaran.
- b. Deteksi dini dan pengobatan komplikasi berat lainnya.
- c. Waspada akan terjadinya infeksi bakteri, terutama pada pasien dengan pemasangan intravenous-line (iv line), intubasi endotrakeal atau kateter saluran kemih dan terhadap kemungkinan terjadinya aspirasi pneumonia.

Obat-obatan yang tidak direkomendasikan dipakai pada malaria berat yaitu kortikosteroid dosis tinggi, heparin, prostacyclin, *iron chelating agent* (desferoxamine b), pentoxifylline, dextran berat molekul rendah, anti edema serebral (urea), acetyl salisilic acid, obat anti inflamasi lainnya, epinephrine (adrenalin), cyclosporine-A, hyperimmune globulin, dichloroacetate dan anti-tumor necrosis factor antibodies.⁷

2. Anemia berat

Anemia berat pada malaria adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin <5 g/dL atau hematokrit <15%. Anemia berat sering menyebabkan distress pernafasan yang dapat mengakibatkan kematian. Oleh karena itu, pemberian transfusi darah harus segera dilakukan. Bila PRC tidak tersedia dapat diberikan *whole blood*.^{6,8}

3. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar gula darah sewaktu <40 mg%. Terapi yang diberikan adalah bolus Dekstrose 40% 50 ml lanjutkan Infus Dekstrose 10% sampai gula darah stabil. Apabila sarana pemeriksaan gula darah tidak tersedia, pengobatan sebaiknya diberikan berdasarkan kecurigaan klinis adanya hipoglikemia, seperti perfusi buruk, keringat dingin, hipotermi, dan letargi.^{6,7,8}

4. Syok

Hipovolemia dikoreksi dengan pemberian cairan kristaloid (Ringer atau NaCl 0,9 %) 20 ml/kgbb dalam waktu 1/2 - 1 jam pertama. Bila tidak ada perbaikan tekanan darah dan tidak ada overhidrasi dapat diberikan cairan koloid. Bila terjadi hipotensi menetap, diberikan vasopresor (dopamin, norepinefrin). Bila nadi sudah teraba, dilanjutkan pemberian rehidrasi dengan cairan Ringer sesuai keadaan pasien.^{6,7,8}

5. Gagal Ginjal Akut (GGA)

Pada semua penderita malaria berat kadar ureum dan kreatinin diperiksa setiap hari. Apabila pemeriksaan ureum dan kreatinin tidak memungkinkan, produksi urin dapat dipakai sebagai acuan. Bila terjadi anuria dilakukan *force diuresis* (diuresis paksa) dengan furosemid 40 mg, kemudian 20 mg/jam selama 6 jam. Bila tidak ada respon setelah 8 jam, pemberian dapat diulang dengan dosis 2 mg/kgbb sampai maksimum 2 kali. GGA biasanya bersifat reversibel apabila ditanggulangi secara cepat dan tepat. Pada keadaan tertentu dialisis perlu dilakukan sehingga penderita perlu di rujuk ke RS tingkat Provinsi atau RS dengan fasilitas dialisis.^{6,7,8}

6. Blackwater fever (malaria haemoglobinuria)

Blackwater fever adalah suatu sindrom dengan gejala karakteristik serangan akut, menggigil, demam, hemolisis intravaskular, hemoglobinemia, hemoglobinuria, dan gagal ginjal. Biasanya terjadi sebagai

komplikasi dari infeksi *P. falciparum* yang berulang-ulang pada orang non-imun atau dengan pengobatan yang tidak adekuat.^{6,7}

7. Ikterus (Malaria Billiosa)

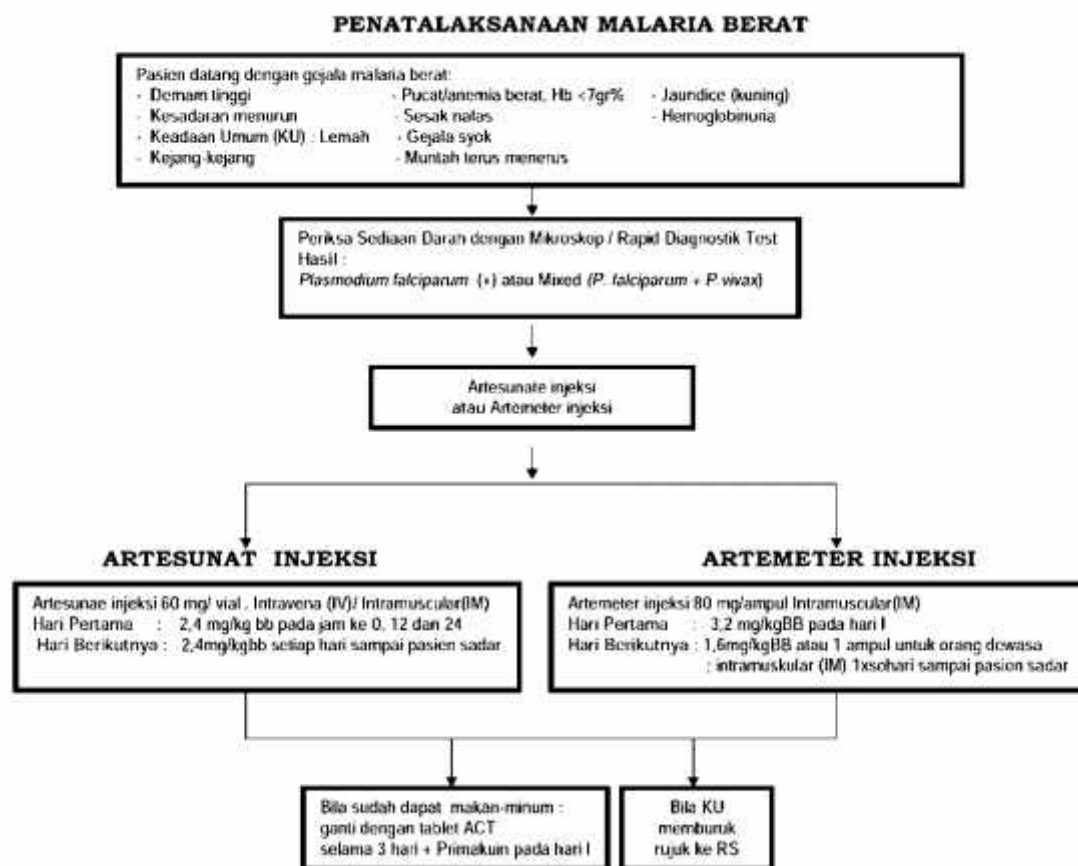
Tidak ada tindakan khusus untuk ikterus, tetapi fokus pada penanganan untuk malaria. Apabila disertai hemolisis berat dan Hb sangat rendah maka diberikan transfusi darah. Biasanya kadar bilirubin kembali normal dalam beberapa hari setelah pengobatan dengan anti malaria.⁶

Pengobatan malaria berat secara garis besar terdiri atas 3 komponen penting, yaitu:^{1,2,6}

- Pengobatan spesifik dengan kemoterapi anti malaria.
- Pengobatan suportif (termasuk perawatan umum dan pengobatan simptomatik).
- Pengobatan terhadap komplikasi.

1. Pengobatan spesifik

Pemberian obat anti-malaria (OAM) pada malaria berat berbeda dengan malaria biasa. Pada malaria berat diperlukan daya membunuh parasit yang lebih cepat dan mampu bertahan lama di darah untuk segera menurunkan derajat parasitemia. Oleh karena itu, dipilih pemakaian obat secara parenteral (intravena, per-infus/intramuskuler) yang berefek cepat dan kurang menyebabkan terjadinya resistensi.^{1,7}



Gambar 2. Penatalaksanaan malaria berat⁶

Beberapa OAM yang digunakan pada pengobatan spesifik malaria berat antara lain:^{6,9,10}

a. Artesunate

Artesunate parenteral tersedia dalam vial yang berisi 60 mg serbuk kering asam artesunik dan pelarut dalam ampul yang

berisi 0,6 ml natrium bikarbonat 5%. Untuk membuat larutan artesunate dengan mencampur 60 mg serbuk kering artesunik dengan larutan 0,6 ml natrium bikarbonat 5%. Kemudian ditambah larutan Dextrose 5% sebanyak 3-5 cc. Artesunate (AS) diberikan dengan dosis 2,4 mg/kgBB per-

iv, sebanyak 3 kali jam ke 0, 12, 24. Selanjutnya diberikan 2,4 mg/kgbb per-iv setiap 24 jam sampai penderita mampu minum obat. Larutan artesunate ini juga bisa diberikan secara intramuskular (i.m) dengan dosis yang sama. Apabila penderita sudah dapat minum obat, maka pengobatan dilanjutkan dengan regimen dihydroartemisinin-piperakuin (DHP) atau ACT lainnya selama 3 hari + primakuin. Pada pemakaian artesunate tidak memerlukan penyesuaian dosis bila gagal organ berlanjut.^{6,9}

b. Artemeter

Artemeter dalam larutan minyak. Artemeter diberikan dengan dosis 3,2 mg/kgBB intramuskular. Selanjutnya artemeter diberikan 1,6 mg/kgBB intramuskular satu kali sehari sampai penderita mampu minum obat. Apabila penderita sudah dapat minum obat, maka pengobatan dilanjutkan dengan regimen dihydroartemisinin-piperakuin (DHP) atau ACT lainnya selama 3 hari + primakuin.^{6,9,10}

c. Kina hidroklorida

Kina per-infus masih merupakan obat alternatif untuk malaria berat pada daerah yang tidak tersedia derivat artemisinin parenteral dan pada ibu hamil trimester pertama. Obat ini dikemas dalam bentuk ampul kina hidroklorida 25%. Satu ampul berisi 500 mg/2 ml. Pemberian Kina hidroklorida pada malaria berat secara intramuskuler untuk pra rujukan. Dosis dan cara pemberian kina pada orang dewasa termasuk untuk ibu hamil, loading dose 20 mg garam/kgBB dilarutkan dalam 500 ml dextrose 5% atau NaCl 0,9% diberikan selama 4 jam pertama.

Selanjutnya selama 4 jam kedua hanya diberikan cairan dextrose 5% atau NaCl 0,9%. Setelah itu, diberikan kina dengan dosis maintenance 10 mg/kgBB dalam larutan 500 ml dekstrose 5 % atau NaCl selama 4 jam. Empat jam selanjutnya, hanya diberikan lagi cairan dextrose 5% atau NaCl 0,9%. Setelah itu diberikan lagi

dosis maintenance seperti di atas sampai penderita dapat minum kina per-oral. Apabila sudah sadar/dapat minum, obat pemberian kina iv diganti dengan kina tablet per-oral dengan dosis 10 mg/kgBB/kali, pemberian 3 kali sehari (dengan total dosis 7 hari dihitung sejak pemberian kina perinfus yang pertama).^{6,8,9}

Kina tidak boleh diberikan secara bolus intra vena, karena toksik bagi jantung dan dapat menimbulkan kematian. Pada penderita dengan gagal ginjal, dosis maintenance kina diturunkan 1/3 - 1/2 nya. Pada hari pertama pemberian kina oral, berikan primakuin dengan dosis 0,75 mg/kgBB. Dosis kina maksimum dewasa 2.000 mg/hari. Hipoglikemia dapat terjadi pada pemberian kina parenteral oleh karena itu dianjurkan pemberiannya dalam Dextrose 5%.^{6,7}

Pada kasus ini pasien diberikan terapi Artemeter 1,6 mg/kgbb i.m pada jam 0 dan jam 12 (hari 1), kemudian dilanjutkan IM Artemeter 1,6 mg/kgbb/hari pada hari ke 2 sampai 5. Setelah terapi Artemeter selesai lalu dilanjutkan dengan terapi oral primakuin 1 x 3 tablet single dosis, DHP 1x3 tab selama 3 hari.

2. Pengobatan Suportif

Penderita malaria berat sebaiknya ditangani di RS Kabupaten. Bila fasilitas maupun tenaga di RS Kabupaten kurang memadai segera rujuk ke RS Provinsi. Setiap merujuk pasien sebaiknya harus disertakan surat rujukan yang berisi tentang diagnosis, riwayat penyakit, pemeriksaan dan tindakan/pengobatan yang sudah diberikan. Apabila pemeriksaan sediaan darah malaria telah dilakukan maka harus dibawa ke tempat rujukan. Pengobatan suportif meliputi:^{2,6}

- a. Perawatan di unit perawatan intensif.
- b. Mengukur berat badan untuk menentukan dosis obat antimalaria.
- c. Mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit serta kebutuhan kalori secara i.v, dan jika diperlukan dapat

dipasang kateter vena sentral untuk monitoring cairan.

- d. Memasang kateter urin untuk monitoring produksi urin.
- e. Mobilisasi pasien secara bertahap untuk mencegah ulkus dekubitus.
- f. Memasang sonde lambung untuk mencegah aspirasi.
- g. Memberikan antikonvulsan jika pasien kejang (diazepam 10-20 mg i.v, Phenobarbital 100 mg i.m).

3. Pengobatan Komplikasi

Pengobatan komplikasi ditujukan bila terdapat komplikasi pada pasien seperti:^{2,6}

- a. Gagal ginjal akut dilakukan dialisis bila terdapat indikasi sesuai pada pasien umumnya, dialisis dini akan memperbaiki prognosis.
- b. Hipoglikemi (GD <50 mg%)
Pada penderita yang tidak sadar harus dilakukan pemeriksaan gula darah setiap 4-6 jam. Bila terjadi hipoglikemi berikan injeksi 50 cc glukosa 40% bolus IV, dilanjutkan infus Dekstrose 10% dan gula darah dipantau tiap 4-6 jam.
- c. Tranfusi tukar (*Exchange Transfusion*) jika ditemukan parasitemia >10% disertai ikterik dengan bilirubin >25 mg% dan parasitemia >30% tanpa komplikasi.
- d. Transfusi darah bila terdapat perdarahan masif dan kadar haemoglobin <8 g/dL.
- e. Ventilator jika terjadi gagal nafas yang disebabkan karena edema paru atau ARDS.
- f. Koreksi asidemia pada pH < 7,15
Pada kasus ini komplikasi yang didapatkan adalah anemia, *black water fever*, *malaria related akut kidney injury* (MAKI), dan malaria billiosa. Pada kasus didapatkan bahwa pasien mengeluhkan urinnya sangat sedikit dengan kisaran 200 ml/24 jam, kemudian dilakukan pemeriksaan fungsi ginjal dengan hasil ureum 183 mg/dL, dan kreatinin 8 mg/dL. Ketika pasien di IGD RSUZA pasien dilakukan rehidrasi dengan cairan koloid NaCl 0,9% sebanyak 2000 cc namun produksi urin masih sedikit (150 cc/24 jam). Karena tidak ada perbaikan dalam

produksi urin (anuria) pasien diberikan terapi drip Furosemide 40 mg/ jam dan namun dalam evaluasi jumlah urin masih tetap < 200 ml/24 jam sehingga kemudian pasien dilakukan hemodialisis. Selain itu pada pasien juga terdapat matanya berwarna kuning dan dari pemeriksaan enzim transaminase didapatkan peningkatan SGOT (159 U/L) dan SGPT (61 U/L) begitu juga bilirubin total (15,8 mg/dL) dan bilirubin direk (11,71 mg/dL). Dalam evaluasi selama rawatan produksi urin pasien sudah tercapai disertai dengan perbaikan fungsi ginjal sehingga pasien tidak perlu menjalani hemodialisis lagi demikian juga hasil pemeriksaan enzim transaminase sudah mencapai kadar normal.

Tindakan Preventif:

Manajemen pencegahan terdiri dari :^{11,12}

- 1. Pengetahuan tentang transmisi malaria di daerah kunjungan, pengetahuan tentang infeksi malaria, menghindari dari gigitan nyamuk.
- 2. Pemilihan obat kemoprofilaksis tergantung dari pola resistensi daerah kunjungan, usia pelancong, lama kunjungan, kehamilan, kondisi penyakit tertentu penderita, toleransi obat dan faktor ekonomi.
- 3. Obat kemoprofilaksis yang dapat dipakai sebagai obat pencegahan ialah Atovaquone-proguanil (Malarone), Doksisisiklin, Klorokuin dan Meflokuin. Obat yang ideal ialah atovaquone-proguanil karena berefek pada parasit yang beredar di darah dan hati. Oleh karena itu, obat ini dapat dihentikan 1 minggu setelah selesai perjalanan, sedangkan obat yang lain harus diteruskan sampai 4 minggu selesai perjalanan. Atovaquone-proguanil dapat dimulai 1-2 hari sebelum perjalanan sedangkan Meflokuin harus dimulai 2-3 minggu sebelum perjalanan.

Selama rawatan pasien telah diberikan edukasi mengenai transmisi malaria di daerah kunjungan, pengetahuan tentang

infeksi malaria, menghindari dari gigitan nyamuk dan pemilihan obat kemoprofilaksis bila berkunjung ke daerah endemis.

Kesimpulan

Malaria merupakan penyakit infeksi yang diagnosisnya ditegakkan berdasarkan gambaran klinis dan pemeriksaan hapusan darah dengan ditemukan tropozoit plasmodium falciparum. Komplikasi malaria yang ditemukan pada kasus ini adalah black water fever, malaria Billiosa, anemia dan MAKI. Pasien mendapatkan terapi injeksi Artemeter dan dilanjutkan dengan oral primakuin dan DHP serta hemodialisis. Pasien mengalami perbaikan klinis yang sangat baik.

Daftar Pustaka

1. Harijanto PN. Malaria. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, ed. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II Edisi V. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2006: 1732-44.
2. Buku Saku Penatalaksanaan Kasus Malaria. Ditjen Pengendalian Penyakit dan penyehatan Lingkungan. Kementrian Kesehatan RI. 2012.
3. Harijanto PN. Tatalaksana Malaria untuk Indonesia dalam Epidemiologi Malaria di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan. Kementrian Kesehatan RI. 2011.
4. Kim D. Guidelines for Employer-Based Malaria Control Programmes. World Economic Forum. 2006.
5. World Health Organization. Guidelines for the Treatment of Malaria. Third Edition. WHO Library Cataloguing in Publication Data. 2015.
6. Pedoman Penatalaksanaan Malaria di Indonesia. Departemen Kesehatan RI. 2008.
7. White NJ, Breman JG. Malaria Introduction. In: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Jameson JL, Lozcalzo L, eds. Harrison's Principles of Internal Medicine. Vol I 17th ed. New York: McGraw-Hill Companies. 2009: 1280-93.
8. Wahyudi ER, Zulkarnain I. Pendekatan klinis malaria serebral. Act Med Indones. 2000; 32: 111-4.
9. Pasvol G. Management of Severe Malaria: Interventions and Controversies. Infect Dis Clin N Am. 2005; 19: 211-240.
10. Njuguna PW, Newton CR : Management of severe falciparum malaria. J Post Graduate Med. 2004; 50: 45- 50.
11. Schlagenhauf P, Petersen E ; Malaria Chemoprophylaxis: strategies for Risk Group. Clin Microbiol Rev. 2008: 466-472.
12. Freedman DO. Malaria Prevention in Short-Terms Travelers. N Engl J Med. 2008; 359:603-12.