

# Pengendalian Malaria dalam Upaya Percepatan Pencapaian Target Millennium Development Goals

## Malaria Controls in Accelerating The Effort to Reach Millennium Development Goals Target

Tri Rini Puji Lestari

Pusat Pengkajian Pengolah Data dan Informasi Sekretariat Jenderal Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia

### Abstrak

Di Provinsi Maluku Utara, malaria berada pada level endemi tinggi dengan total *Annual Parasite Incidence* (API) > 5% dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan pengendalian penyakit malaria di Provinsi Maluku Utara dalam upaya percepatan pencapaian target 6C Millennium Development Goals (MDGs). Penelitian menggunakan metode studi kualitatif yang dilakukan pada informan terpilih meliputi petugas kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara, petugas kesehatan Malaria Center, dan tokoh masyarakat pemerhati malaria. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 10 – 16 April 2011 dengan menggunakan metode wawancara mendalam. Ditemukan bahwa program pengendalian malaria telah dilaksanakan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara, tetapi belum mampu secara efektif menurunkan angka kesakitan malaria sebab pengendalian yang dilakukan tidak komprehensif. Penanganan masih lebih banyak ditujukan untuk memutuskan mata rantai penularan pada manusia, sementara pada nyamuk sebagai “mesin perang” serta habitatnya belum tersentuh secara maksimal.

**Kata kunci:** Pengendalian malaria, millennium development goals, angka kesakitan malaria

### Abstract

Malaria is one of public health problem in North Maluku Province because endemic levels are high with a total *Annual Parasite Incidence* (API) > 5%. The purpose of this study was to determine the development of malaria control in North Maluku in order to accelerate the achievement of Millennium Development Goals (MDGs) target related to malaria 6C. The study design used is qualitative that been done on selected informants. Informants consisted of health workers in Departement of Health North Maluku Province, health official Malaria Center, and community leaders who observe malaria. Retrieval of data time is 10 – 16 April 2011 by in-depth interviews. It was found that malaria control programs have been implemented by the

Departement of Health North Maluku Province, but have not been able to effectively reduce malaria morbidity. This is because malaria control is performed is not comprehensive. Handling is more directed to break the chain transmission to human, their habitats have not been touched up.

**Key words:** Control of malaria, millennium development goals, malaria morbidity

### Pendahuluan

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak di bawah lima tahun (balita), dan ibu hamil. Selain itu, malaria secara langsung juga dapat menyebabkan anemia dan menurunkan produktivitas kerja. Penularan penyakit malaria melibatkan 3 komponen, antara lain manusia sebagai *host intermediate*, nyamuk sebagai *host defenitif*; parasit; dan lingkungan sebagai habitat perkembangbiakan nyamuk.<sup>1</sup>

Di Indonesia, malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius dan banyak dijumpai di luar Pulau Jawa dan Bali terutama di daerah Indonesia bagian timur termasuk Maluku Utara. Selama periode tahun 2000 – 2004, angka endemis malaria di seluruh tanah air cenderung menunjukkan peningkatan. Di Pulau Jawa dan Bali, *Annual Parasite Incidence* (API) selama periode waktu tahun 1995 – 2000 per 1.000 penduduk meningkat pesat dari 0,07 (1995); 0,08 (1996); 0,12 (1997); 0,30 (1998); 0,52 (1999); dan 0,81 (2000).

Alamat Korespondensi: Tri Rini Puji Lestari, Pusat Pengkajian Pengolah Data dan Informasi Sekjen DPR RI, Gd. Nusantara I Lt. 2 Jl. Gatot Subroto Jakarta 10270, Hp. 081382312169, e-mail: tririnipi@yahoo.com

Tahun 2002, API turun dari 0,47 menjadi 0,32 pada tahun 2003 per 1.000 penduduk.<sup>2</sup>

Penurunan kasus malaria merupakan salah satu indikator target *Millennium Development Goals* (MDGs) yang menargetkan penghentian penyebaran dan penurunan kejadian insiden malaria pada tahun 2015, dilihat dari penurunan angka kesakitan dan angka kematian akibat malaria. Di Indonesia, selama periode tahun 2005 – 2010 endemis malaria mengalami penurunan, pada tahun 2005 sebesar 410 per 1.000 penduduk menjadi 1,96 per 1.000 penduduk pada tahun 2010. Angka ini cukup bermakna karena diikuti dengan intensifikasi upaya pengendalian malaria yang salah satu hasilnya adalah peningkatan cakupan pemeriksaan sediaan darah atau konfirmasi laboratorium. Pada tahun 2005 telah dilakukan pemeriksaan darah sebanyak 98.828 (47%) terhadap penderita klinis yang berjumlah 2.113.265. Pada tahun 2010 telah dilakukan pemeriksaan sediaan darah sebanyak 1.164.406 (63%) terhadap penderita klinis yang berjumlah 1.848.999. Tingginya cakupan pemeriksaan sediaan darah di laboratorium tersebut merupakan pelaksanaan kebijakan nasional pengendalian malaria dalam mencapai eliminasi malaria yaitu semua kasus malaria klinis harus dikonfirmasi laboratorium.<sup>3</sup>

Dalam pengendalian malaria, banyak yang telah dilakukan Indonesia dalam skala global dan nasional. Program eliminasi malaria di Indonesia tertuang dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009. Pelaksanaan pengendalian malaria menuju eliminasi dilakukan secara bertahap sampai seluruh pulau tercakup untuk mewujudkan masyarakat hidup sehat yang terbebas dari penularan malaria sampai tahun 2030.

Selain itu, telah diberlakukan Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2010 tentang Program Pembangunan yang Berkeadilan antara lain mengagendakan percepatan dalam pencapaian MDGs yang akan berimplikasi terhadap pelaksanaan MDGs di daerah. Presiden memerintahkan para gubernur untuk melaksanakan program-program MDGs dan mengoordinasikan bupati/walikota dalam pelaksanaan program-program di wilayah masing-masing untuk mempercepat pencapaian MDGs.

Adapun indikator keberhasilan Rencana Strategis (renstra) Kementerian Kesehatan tahun 2010 – 2014 adalah menurunkan angka kesakitan malaria dan kematian penyakit malaria pada tahun 2015 menjadi 1 per 1.000 penduduk dari *baseline* tahun 1990 sebesar 4,7 per 1.000 penduduk.<sup>4</sup>

Provinsi Maluku Utara adalah salah satu wilayah endemis malaria dengan pencapaian MDGs yang masih tergolong rendah sehingga masih memerlukan usaha keras. Berdasarkan laporan puskesmas, pada tahun 2010 terja-

di peningkatan endemi sekitar 15,29% (API sekitar 8,8% = 9.233 kasus positif) lebih besar dibandingkan tahun 2009 (API sekitar 7,7% = 7.557 kasus positif). Berdasarkan aspek penegakan diagnosis laboratorium, Provinsi Maluku Utara mengalami peningkatan sekitar 39,7% lebih besar dibandingkan tahun 2009. Tahun 2009, dari 37.429 kasus yang dilaporkan terdapat 21.635 kasus yang dilakukan pemeriksaan laboratorium. Sementara tahun 2010, dari 37.635 kasus yang dilaporkan puskesmas terdapat 30.288 kasus yang diperiksa laboratorium secara konvensional dan menggunakan metode *rapid diagnostic test* (RDT). Namun secara keseluruhan, proporsi kasus yang ditegakkan secara laboratorium sekitar 80,5%.<sup>5</sup> Namun, untuk mempercepat pencapaian target nasional tersebut, Provinsi Maluku Utara telah mempunyai renstra penanggulangan malaria tingkat provinsi dan kabupaten/kota serta dokumen percepatan pencapaian target MDGs yang juga berisi rencana aksi daerah. Dokumen tersebut sesuai dengan beberapa kebijakan untuk program pengendalian penyakit malaria yang diterapkan di Provinsi Maluku Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pencapaian pengendalian penyakit malaria dan upaya percepatan pengendalian penyakit malaria yang sudah dilakukan dalam rangka pencapaian target 6C MDGs di Provinsi Maluku Utara.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan sumber data primer yang didapat dengan wawancara mendalam pada informan kunci meliputi petugas kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara, petugas kesehatan Malaria *Center*, dan tokoh masyarakat pemerhati malaria. Data sekunder berupa dokumen yang berhubungan dengan kebijakan dan pelaksanaan kebijakan MDGs yang berkaitan dengan malaria dan didapat dari instansi tersebut, surat kabar, dan bahan-bahan kepustakaan lain. Analisis deskriptif dilakukan dengan reduksi dan interpretasi data. Reduksi data adalah pemilahan data yang tidak beraturan menjadi potongan-potongan yang lebih teratur dengan menyusun kategori serta merangkum menjadi pola dan susunan yang sederhana. Interpretasi adalah mendapatkan makna serta pemahaman terhadap kata-kata dan tindakan para partisipan riset dengan memunculkan konsep dan teori general yang menjelaskan temuan di lapangan.<sup>6</sup> Analisis penelitian ini dilakukan melalui kedua proses tersebut sehingga ditemukan jawaban dari permasalahan yang ingin dicari dari penelitian.

## Hasil

### Pencapaian Pengendalian Penyakit Malaria

Selama 5 tahun pertama, kegiatan pengendalian malaria di Provinsi Maluku Utara berhasil menurunkan

kasus dari 195 kasus per hari pada tahun 2003 menjadi 100 kasus per hari pada tahun 2008. Namun, pada tahun 2009, malaria kembali meningkat menjadi 105 kasus per hari sebagai akibat upaya pemberantasan vektor yang semakin jarang dilakukan. Akibatnya, endemi malaria tidak pernah turun dengan asumsi pengobatan *amodiaquin* yang bertahan dalam darah selama 16 hari, sementara umur nyamuk sekitar 40 hari sehingga memungkinkan orang tetap terpapar dengan penyakit malaria. Tahun 2010, kunjungan pasien malaria klinis sebanyak 107 kasus per hari meningkat 4,7% dibandingkan tahun 2009. Sementara, indikator positif malaria mengalami peningkatan 14,8% dari 7,7% pada tahun 2009 menjadi 8,8% pada tahun 2010.<sup>7</sup>

Mulai tahun 2010, kebijakan Subdirektorat Malaria Kementerian Kesehatan tidak membenarkan lagi penggunaan diagnosis klinis. Untuk itu, pada *point* endemi 2 indikator yang digunakan meliputi *Annual Blood Examination Rate* (ABER) dan API.<sup>8</sup> Indikator ABER adalah proporsi pengambilan dan pemeriksaan sediaan darah penduduk pada periode setahun. ABER digunakan untuk menentukan besar cakupan penduduk yang diambil dan diperiksa sediaan darah yang dinyatakan cukup apabila > 10% per tahun. Laporan tahunan Program Pengendalian Penyakit Malaria pada tahun 2010 didapat angka pemeriksaan darah malaria di Provinsi Maluku Utara secara keseluruhan belum memadai. Dari 9 kabupaten/kota di Provinsi Maluku Utara hanya 3 yang telah memenuhi standar ABER meliputi Halmahera Selatan, Halmahera Tengah, dan Morotai.

Pencapaian tersebut menunjukkan kesiapan ketiga kabupaten tersebut dari segi sumber daya manusia (SDM), sementara 6 kabupaten lain masih perlu mencari strategi untuk memaksimalkan angka ABER antara lain dengan meningkatkan kerja sama dengan rumah sakit/klinik/praktik swasta. Apabila hal tersebut dilakukan, kabupaten tidak akan kehilangan data. Sementara pencapaian angka konfirmasi laboratorium dapat lebih dimaksimalkan dengan menyiapkan RDT di puskesmas pembantu atau pondok bersalin desa (polindes) sehingga tidak ditemukan lagi diagnosis klinis.

Provinsi Maluku Utara termasuk wilayah endemis tinggi yang terlihat dari nilai API sekitar 9,0% (> 5%), dengan wilayah endemi tinggi malaria yaitu Halmahera Selatan (22,5%), Tidore Kepulauan (10,8%), Halmahera Tengah (8,0%), Halmahera Utara (7,4%), Ternate (6,4%), dan Halmahera Timur (5,7%). Wilayah endemi sedang yaitu Morotai (4,9%) dan Halmahera Barat (3,9%). Wilayah endemis rendah yaitu Sula Kepulauan (0,2%).<sup>5</sup> Jumlah kematian akibat malaria di rumah sakit setiap tahun bervariasi, pada tahun 2007 tercatat 15 orang meninggal akibat malaria, dan tahun 2008 naik hampir 2 kali lipat menjadi 28 orang. Namun, pada

tahun 2009 kembali turun menjadi 23 orang dan stabil pada tahun 2010.

#### Penemuan dan Pengobatan Penderita Malaria

Di pelayanan dasar, sebanyak 98 dari 102 puskesmas yang melaporkan pelayanan kesehatan dasar mencakup 37.962 kasus klinis malaria dengan 303 malaria berat. Hanya sekitar 79,3% kasus malaria yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan laboratorium dengan hasil positif sekitar 30,3% (9.114 kasus). Kasus malaria dengan hasil laboratorium positif tersebut sekitar 81,1% (7.389 kasus) yang diobati dengan *Artemisinin-based Combination Therapies* (ACT). Pada pelayanan rujukan di 21 rumah sakit yang ada, proporsi kasus malaria yang dilaporkan adalah 57,1% meliputi 7.075 kasus klinis dan 7.178 kasus (99,96%) dengan diagnosis laboratorium. Dari semua *suspect* yang diperiksa laboratorium, didapat 50,12% positif dan hanya 27,6% yang diobati dengan ACT. Rumah sakit melaporkan angka kematian karena malaria yaitu Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Labuha, Badan Pengelola Rumah Sakit Daerah (BPRSD) Soa Sio Tidore, dan RSUD Tobelo dengan 14 kasus kematian malaria (6,3%).

Di Provinsi Maluku Utara, sekitar 10,2% desa dari 1.048 desa yang ada dilakukan survei yang memeriksa 37.528 sediaan darah dengan proporsi hasil positif sekitar 19% dan hanya 98,4% di antaranya yang mendapat pengobatan ACT. Pengobatan kasus malaria dilakukan pada semua kelompok usia penderita. Tahun 2010, dari 74.823 sampel darah yang diperiksa terdapat 20.333 kasus positif malaria dan yang diobati dengan ACT sebanyak 15.567 kasus. Setelah dilakukan pelatihan petugas laboratorium rumah sakit dan manajemen kasus malaria puskesmas, jumlah penderita malaria yang mendapat ACT meningkat menjadi 54,7%. Di puskesmas, peningkatan penggunaan ACT sebesar 77,7%, tetapi di rumah sakit justru menurun 5,9%. Sampai tahun 2010, mekanisme *cross check* sediaan darah belum berjalan.

#### Capacity Building

Kegiatan *Training of Trainer Participatory Learning and Action* malaria diikuti oleh 28 orang yang berasal dari badan perencanaan pembangunan daerah (Bappeda), balai pendidikan masyarakat desa (BPMD), dan dinas kesehatan setiap kabupaten/kota. Pelatihan manajemen kasus malaria bagi bidan/pelaksana *antennatal care* (ANC) dilaksanakan di Kabupaten Tidore Kepulauan dengan peserta 42 orang bidan/petugas puskesmas pembantu (pustu) dan Kabupaten Halmahera Timur dengan peserta 20 orang. Pelatihan *cross checker* diikuti oleh 21 orang ahli mikroskop meliputi peserta dari Provinsi Maluku Utara sejumlah 12 orang dan 9 peserta dari puskesmas di kabupaten/kota Maluku Utara yang menggunakan anggaran *Global Fund*.

Kegiatan ini untuk menyiapkan tenaga terampil bidang *quality assurance* yang melakukan *cross check* terhadap sediaan darah yang diperiksa sebelumnya oleh ahli mikroskop puskesmas. Pelatihan *quality assurance* merupakan upaya untuk menyertifikasi para *cross checker* kabupaten/kota yang ada di Provinsi Maluku Utara. Pelatihan tersebut diikuti oleh 2 peserta dari Kabupaten Halmahera Selatan dan peserta dari kabupaten/kota lain. Proses sertifikasi dilakukan oleh Lembaga Eikjman menggunakan sumber anggaran *United Nations Children's Fund* (UNICEF). Pelatihan fasilitator *Participatory Learning and Action* desa dilakukan di beberapa wilayah antara lain Kecamatan Obi, Makian, Kayoa, dan Gane Timur. Pelatihan Modul Lokal (Mulok) malaria untuk guru di sekolah dasar (SD) percontohan dihadiri oleh 30 orang guru kelas 3 dan 4 di SD target. Fasilitator berasal dari tim penyusun modul kabupaten yang merupakan gabungan dari tim Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dinas kesehatan, dan Bappeda Halmahera Selatan. Buku untuk pegangan guru dan siswa juga telah didistribusikan sehingga mulai tahun ajaran 2010/2011 kegiatan Mulok malaria dapat berjalan.

*Workshop* manajemen data malaria program *surveilans* rumah sakit dan Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara diikuti oleh 8 kabupaten/kota (kecuali Tikep). Kegiatan ini menghasilkan kesepakatan *sharing* data RL 2A dan 2B rumah sakit dan dinas kesehatan kabupaten/kota. Sosialisasi kurikulum malaria dalam kehamilan pada semua politeknik kesehatan (poltekkes), akademi kebidanan, dan akademi keperawatan yang berada di Provinsi Maluku Utara dilakukan pada bulan Mei tahun 2010. Kini, malaria menjadi muatan lokal pada mahasiswa kebidanan di poltekkes. Lokakarya untuk membangun sistem penatalaksanaan dan rujukan kasus malaria berat dari tingkat polindes sampai rumah sakit.

### Pengendalian Vektor

Upaya pengendalian vektor di Provinsi Maluku Utara dijabarkan melalui kegiatan “kelambunisasi”, penyemprotan rumah, dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Selama tahun 2010, sesuai kebijakan *International Institute on Mass Customization and Personalization* (IIMCP) *Global Fund*, pendistribusian kelambu hanya dilakukan pada 2 kategori yaitu ibu hamil yang berkunjung dan di-*screening* di pelayanan kesehatan serta bayi dengan imunisasi lengkap. Pelaksanaan program integrasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan cakupan bayi dan ibu hamil yang terlindungi dengan kelambu. Peningkatan kunjungan bumil ke fasilitas pelayanan kesehatan dan cakupan program Gerakan Akselerasi Imunisasi Nasional *Universal Child Immunization* (GAIN UCI). Berdasarkan kedua kategori tersebut, pencapaian hasil kegiatan hanya sekitar 32,4%.

Kelambu yang didistribusi melalui kegiatan ini hanya 8.974 lembar (35%) dari 25.501 sasaran ibu hamil. Capaian kegiatan ini tidak merata di seluruh kabupaten/kota dan hanya 3 kabupaten yang mempunyai cakupan di atas 15% yaitu Halmahera Selatan, Kota Ternate, dan Pulau Morotai. Pencapaian pada target bayi adalah 6.489 bayi (29%). Kelambu yang didistribusikan melalui kegiatan ini hanya 6.699 lembar dari 23.183 sasaran bayi. Kondisi pada program integrasi malaria dengan imunisasi sama dengan integrasi pada ibu hamil. Hanya terdapat 3 kabupaten yang mempunyai cakupan di atas 15% yaitu Halmahera Selatan, Kota Ternate, dan Pulau Morotai.

Kegiatan penyemprotan rumah dilakukan di 6 desa dengan jumlah bangunan yang disemprot sebanyak 743, yang terdistribusi di 4 desa Kota Tidore Kepulauan, Halmahera Selatan, dan Halmahera Tengah masing-masing 1 desa. Kegiatan penyemprotan dilakukan hanya di desa-desa yang menunjukkan peningkatan kasus karena keterbatasan anggaran. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan dilakukan melalui kegiatan penyusunan modul pemberdayaan masyarakat dengan pendekatan *Participatory Learning and Action* yang dilaksanakan dengan kerja sama UNICEF di Kabupaten Halmahera Selatan sejak tahun 2006. Saat ini, hal tersebut direplikasi oleh Kabupaten Halmahera Barat di 2 kecamatan dan Kabupaten Pulau Morotai. Untuk Kabupaten Pulau Morotai, pelaksanaan tidak hanya untuk malaria, tetapi juga telah terintegrasi dengan kesehatan ibu dan anak (KIA) serta imunisasi sehingga diharapkan dapat menjadi strategi percepatan pencapaian tujuan MDGs ke-4 dan ke-5.

### Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan *monitoring* dan evaluasi dilakukan di antaranya dalam bentuk supervisi program dan keuangan yang dilakukan di semua level mulai dari puskesmas hingga provinsi. Namun, hasil yang didapat yaitu anggaran supervisi hanya digunakan pada level provinsi dan kabupaten/kota, tetapi di puskesmas tidak berjalan. Indikator supervisi kabupaten dan memberikan *feed back* ke puskesmas baru tercatat secara maksimal sejak pertengahan tahun 2010. Dari 6 target indikator yang telah ditetapkan oleh *Global Fund*, baru Kabupaten/Kota Ternate dan Halmahera Selatan yang mencapai 100% disusul Halmahera Tengah sebesar 83,33% dan Halmahera Barat sebesar 50%. Pembuatan *slide* standar untuk mendukung sistem diagnosis malaria Kabupaten Halmahera Selatan dibaca oleh 10 ahli malaria dan diserahkan ke Provinsi Maluku Utara sebagai bahan pembelajaran. *Workshop* tengah tahun program kerja sama dinas kesehatan se-Maluku Utara dan UNICEF merupakan upaya untuk mengevaluasi pencapaian program kerja sama di Provinsi Maluku Utara sekaligus sebagai

proses advokasi pada pihak terkait untuk perencanaan program kerja sama selanjutnya. Pertemuan koordinasi program integrasi tingkat Provinsi Maluku Utara diikuti oleh pelaksana ketiga program yang berintegrasi dan Bappeda untuk mengevaluasi hasil pelaksanaan program integrasi berdasarkan tinjauan masing-masing program. Pada pertemuan tersebut juga disepakati supervisi integratif. Pengembangan sistem informasi dan *database* program pengendalian malaria di Kabupaten Halmahera Selatan diadakan sebab pada pola manual terdapat beberapa variabel yang tidak termuat dalam format laporan sehingga dibuat mekanisme pencatatan dalam suatu sistem informasi yang terintegrasi dengan imunisasi dan KIA. Namun, terdapat beberapa kendala antara lain kekurangan tenaga peng-*input* data, adanya virus dan *software* yang digunakan tidak orisinal sehingga *software* belum final.

Terkait program nasional Gebrak Malaria, Malaria Center didirikan di Provinsi Maluku Utara pada tahun 2003. Pendirian Malaria Center ini didasarkan pada Instruksi Gubernur Provinsi Maluku Utara Nomor 3 Tahun 2003 tentang Pembentukan Pusat Pengendalian Malaria (Malaria Center), Instruksi Gubernur Provinsi Maluku Utara Nomor 5 Tahun 2003 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Malaria, Keputusan Gubernur Provinsi Maluku Utara Nomor 10.1/KPTS/MU/2004 tentang Pelimpahan Tugas Koordinator Malaria Center, dan diikuti dengan keputusan bupati/walikota terdapat di Provinsi Maluku Utara.

Malaria Center merupakan pusat koordinasi, komunikasi, dan informasi dalam pengendalian penyakit malaria. Koordinator Malaria Center adalah walikota/bupati. Keberadaan Malaria Center tidak terlepas dari kemitraan dengan dunia usaha swasta seperti adanya kerja sama dalam kegiatan *corporate social responsibility* (CSR). Dalam hal pengkoordinasian, pengintegrasian, dan penyinkronisasian pelaksanaan Malaria Center diselenggarakan musyawarah pimpinan daerah (muspida).

Malaria Center adalah lembaga koordinatif dalam penanggulangan penyakit malaria dengan penanggungjawab adalah kepala daerah, yakni gubernur pada level provinsi dan bupati/walikota pada level kabupaten/kota. Dinas kesehatan bersama kelompok kerja (pokja) malaria memiliki peran sebagai sekretaris dan juga pengorganisasi pelaksanaan kegiatan Malaria Center seperti dalam hal penyediaan logistik, pemberdayaan masyarakat, pengembangan program.

Pemberantasan malaria bukan hanya tanggung jawab dinas kesehatan. Dinas pendidikan juga bertanggung jawab dalam memberikan materi penyakit malaria sebagai muatan lokal di sekolah, dinas pertanian dalam membina penduduk agar tidak meninggalkan lahan pertanian yang sudah tidak digarap lagi, dinas lingkungan dalam pemberantasan tempat yang menjadi sarang nyamuk, ser-

ta dinas lain. Namun realitanya, kolaborasi antara dinas kesehatan dengan instansi terkait lain masih belum berjalan dengan baik, masing-masing *stakeholder* masih menjalankan programnya masing-masing.

*Malaria Center* sebagai sebuah sistem terdiri dari 5 matriks yaitu SDM, logistik, laboratorium, pencatatan dan pelaporan, serta anggaran.

Pertama, SDM. Matriks ini sebagai penentu berhasil tidaknya suatu pekerjaan. Dalam tinjauan sebagai suatu sistem, SDM harus mempertimbangkan kualitas dan kuantitas tenaga yang diukur dengan beban kerja dan rentang kendali wilayah kerja. Jika hal ini diabaikan maka tujuan yang akan dicapai tidak akan maksimal.

Sebelum dibentuk Malaria Center, dinas kesehatan di Provinsi Maluku Utara melakukan upaya promosi kesehatan meliputi advokasi, kemitraan, dan pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat menggunakan pendekatan *Participatory Learning and Action* yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam upaya meningkatkan kesadaran masyarakat untuk dapat mengenali kondisi lingkungan seperti kondisi yang memungkinkan sebagai tempat perindukan nyamuk, mengenali gejala-gejala terjangkitnya penyakit malaria, serta mengenali upaya pencegahan dan penanggulangan malaria.

Keuntungan dari pemberdayaan masyarakat dengan menggunakan pendekatan *Participatory Learning and Action* adalah penurunan angka malaria di Halmahera Selatan sebesar 54% dari tahun 2006 – 2009; kejadian luar biasa malaria dihentikan; kematian diturunkan. Bupati Halmahera Selatan pada bulan Agustus tahun 2009 mengklaim terjadi penurunan angka kemiskinan sebesar 50% akibat penurunan kejadian malaria. Kegiatan akan berkelanjutan karena masyarakat yang paling dekat dengan masalah mengetahui masalah malaria di desanya dan akan melakukan upaya untuk mengatasi masalah tersebut serta menurunkan angka kejadian malaria dan penyakit lain seperti demam berdarah, filariasis, diare, dan kecacingan.

Namun, upaya pemberdayaan masyarakat belum berjalan dengan baik terutama kesadaran akan kebersihan lingkungan yang masih kurang. Padahal penularan penyakit malaria melibatkan vektor nyamuk *Anopheles* sehingga pemberantasan vektor ini perlu dilakukan. Selama ini, pelaksanaan upaya pengendalian malaria lebih difokuskan pada pengobatan manusia, sedangkan pendekatan pemberantasan vektor jarang dilakukan.

Kedua, logistik. Kementerian Kesehatan melayani logistik berupa obat, reagensia, alat kesehatan, insektisida. Untuk menunjang mutu pelayanan maka mekanisme logistik perlu ada. Matriks ini juga mempertimbangkan jumlah dan kualitas tenaga yang akan mengatur keluar masuknya barang, menjaga kualitas barang, serta mengontrol ada tidaknya wilayah puskesmas/pustu/polindes yang kehabisan obat atau barang lain. Selain

faktor tenaga juga diperlukan adanya gudang yang layak dan memenuhi syarat untuk menyimpan barang yang terdiri dari 2 bagian yakni gudang obat dan gudang insektisida.

Logistik menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan kegiatan pengendalian malaria seperti obat anti malaria, bahan laboratorium, kelambu, insektisida, dan lain-lain. Hingga saat ini, upaya untuk membangun sistem logistik belum menampakkan hasil sehingga stok obat anti malaria di puskesmas tidak tersedia. Kelambu juga tidak untuk mendukung program integrasi, bahkan untuk mengetahui stok logistik di setiap level juga masih menemui kendala.

Untuk mencoba membangun sistem logistik pada bagian-bagian tertentu telah dilakukan berbagai upaya seperti penghitungan kebutuhan obat hingga level puskesmas selama 18 bulan. Namun hal tersebut terkendala pada informasi stok puskesmas dan harus dilakukan pengurangan antara kebutuhan dengan stok sehingga kebutuhan yang direncanakan kemungkinan berlebihan. Selain itu, baru 1 kabupaten yang mengisi daftar stok puskesmas, yakni Halmahera Selatan.

Pada sistem *Remote Repping* dari logistik, *Global Fund* telah berupaya untuk memperbaiki pola RR dengan membuat format *stok out* obat anti malaria > 7 hari. Upaya ini belum maksimal dilaksanakan karena belum semua puskesmas mengirimkan laporan *stok out* setiap bulan.

Pada pengisian format *stok out* obat juga masih terdapat banyak kekeliruan dan hanya dapat terlihat jika dilakukan pemeriksaan terhadap laporan *stok out* bulanan. Jika mengacu pada pola pencatatan kartu stok, stok awal pada tahun 2010 adalah stok akhir bulan Desember tahun 2009. Stok akhir bulanan adalah pengurangan dari stok awal ditambah dengan pengeluaran. Pada laporan stok juga terdapat kolom penyesuaian yang dapat berupa pengurangan atau penambahan ke stok akhir karena barang *expired*, hilang, rusak atau barang yang sudah dikeluarkan dari gudang untuk kegiatan dan ada sisa dari kegiatan kemudian dimasukkan kembali dalam perhitungan stok *opname*.

Ketiga, laboratorium. Matriks ini juga sangat diperlukan dalam pelayanan kesehatan sebagai upaya penanganan kasus serta menjawab tantangan profesionalisme terhadap hasil sebuah diagnosis. Pada matriks ini, kuantitas dan kualitas tenaga juga sangat berpengaruh. Sebagai contoh, jika sebuah puskesmas melayani pasien malaria sebanyak > 100 per hari maka dibutuhkan tenaga laboratorium sebanyak 2 orang. Kondisi ini belum memperhitungkan jenis pemeriksaan. Selain faktor manusia, tempat juga harus disiapkan dan memenuhi syarat sebagai sebuah laboratorium dengan tidak mengesampingkan kualitas dan kecukupan reagen. Saat ini, sudah ada 8 kabupaten/kota yang telah disertifikasi

mikroskopisnya oleh Eijkman. Selain itu, mekanisme *cross checker* juga telah berjalan meskipun masih belum maksimal.

Keempat, pencatatan dan pelaporan. Pencatatan dan pelaporan merupakan hal yang substansial namun kadang diabaikan. Hal ini terjadi karena belum dipahami arti penting sebuah data yang jika diolah dan dianalisis akan menjadi sebuah informasi dalam perencanaan kesehatan ke depan.

Pada matriks ini, ketersediaan dan kualitas tenaga juga menjadi sebuah ukuran terhadap keberhasilan pelaksanaan pembangunan. Untuk mempermudah pelaksanaan pencatatan dan pelaporan, dibutuhkan format yang sederhana namun menyediakan informasi yang dibutuhkan. Dalam penerapan sebuah format, perlu juga dipertimbangkan kemampuan tenaga pelaksana pada lini terdepan. Yang tidak kalah penting adalah penetapan mekanisme pelaporan dari lini terdepan hingga ke provinsi dan pusat.

Kelima, anggaran. Matriks ini tidak kalah penting jika dibandingkan dengan keempat matriks sebelumnya. Meskipun keempat matriks sebelumnya tersedia, namun jika tidak ada dukungan anggaran maka tujuan yang diinginkan pasti tidak akan tercapai.

Pada matriks ini, terdapat 3 hal yang menjadi ukuran yaitu ketersediaan anggaran, kecukupan, dan mekanisme pertanggungjawaban. Sebagai contoh konkret, nilai ambang penganggaran malaria di Kota Ternate sebesar Rp41.700 per kasus setiap tahun selama 5 tahun akan mampu menurunkan kasus sebanyak 86% (insiden malaria Kota Ternate = 0,7% hingga pertengahan bulan Desember tahun 2008). Jika dalam pelaksanaan kegiatan pengendalian malaria tetap *sustain* maka nilai ambang dalam penganggaran juga harus dipertahankan.

Berkaitan dengan pendanaan, pada tahun 2003 – 2009 pengendalian penyakit malaria di Provinsi Maluku Utara menggunakan dana yang berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) II 59,0%, *Global Fund* 27,4%, Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) 1,4%, APBD I 0,3%, dan sumber lain 11,9%.

Seiring perjalanan waktu, sumber pendanaan yang berasal dari APBD semakin tidak terlihat perannya. Pada tahun 2010, penggunaan anggaran yang berasal dari *Global Fund* mencapai 58%, UNICEF 37%, APBD kabupaten/kota 3%, dan Program Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal dan Khusus (PPDTK) 2%. Pada tahun 2011, anggaran bersumber pada bantuan luar negeri seperti *Global Fund* dan UNICEF sebesar 98% dan sisanya bersumber dari APBN. Besarnya dana dari luar untuk menyokong upaya pengendalian penyebaran malaria dinilai mengkhawatirkan. Apabila terjadi penghentian bantuan dari luar upaya-upaya pengendalian yang selama ini dilakukan akan terhenti karena ter-

kendala masalah dana.

Anggaran tersebut digunakan untuk berbagai kegiatan seperti penemuan kasus secara tepat (34%), pengendalian vektor (9%), pemberdayaan masyarakat (14%), *monitoring* dan evaluasi (16%), serta biaya penguatan sistem kesehatan (manajemen) sebesar 27%. Dalam hal ini dapat terlihat bahwa pendanaan untuk pengendalian vektor masih belum mendapat perhatian khusus, mengingat besaran alokasi dana paling sedikit dibandingkan program lain.

Pada level provinsi, anggaran pengendalian malaria tidak dikelola secara keseluruhan oleh provinsi. Namun, terdapat beberapa anggaran yang dikelola oleh kabupaten, begitu pun sebaliknya. Terdapat 2 kabupaten/kota, yakni Sula dan Halmahera Timur yang belum memiliki *Funding Agreement* (FA) untuk *Global Fund*.

Dalam upaya pertanggungjawaban kepada pemberi anggaran maupun kepada publik anggaran harus diukur berdasarkan performa (*output* dan *outcome* kegiatan) dan akuntabilitas. Jika kelima matriks tersebut saling terhubung maka akan terwujud sebuah sistem. Untuk menjaga *sustainability* sebuah sistem, perlu dilakukan 3 hal yakni *empowerment*, delegasi, dan regenerasi yang semuanya tergantung dari *top leader* yang ada. Dalam penerapannya sangat disadari bahwa pelibatan masyarakat, baik pemerintah dan swasta sebagai bagian dari masyarakat dalam aktivitas pengendalian penyakit merupakan kunci keberhasilan suatu pekerjaan.

Sejak tahun 2003 hingga 2007, dilakukan advokasi kepada pemerintah daerah provinsi dan kabupaten/kota untuk mendapatkan dukungan politis maupun dukungan anggaran. Upaya ini telah mendapatkan respon yang cukup positif dari pemerintah daerah kabupaten/kota dengan mendirikan *Malaria Center* di Kota Ternate, Tikep, Halmahera Selatan, Halmahera Barat, dan Halmahera Tengah. *Malaria Center* di Halmahera Timur dan Sula Kepulauan dianggarkan tahun 2009.

Masih terdapat berbagai kekurangan yang menyangkut ketenagaan yang ada pada *Malaria Center* sehingga untuk menjadikan *Malaria Center* di kabupaten/kota sebagai bagian dari penanggulangan penyakit menular diperlukan tenaga yang berkualitas. Untuk itu, diperlukan pelatihan terhadap tenaga administrasi menyangkut *recording* dan *reporting*, tenaga laboratorium (*cross checker*), tenaga entomologi, tenaga pemberrantasan vektor, dan tenaga logistik. Untuk pelatihan ini diharapkan bantuan dari pusat.

Dalam perjalanan pada periode tahun 2003 sampai sekarang, masih ada satu langkah lagi yang menjadi pekerjaan berat menempatkan *Malaria Center* sebagai sistem yaitu peraturan daerah yang akan mengatur susunan dan kedudukan (susduk) dan penganggaran. Pada dasarnya, *Malaria Center* merupakan wujud penerapan konsep desentralisasi dengan tanggung jawab dan

wewenang pengendalian penyakit menular yang berdampak sosial besar dan secara operasional berada di tingkat kabupaten/kota. Namun, beberapa kendala dihadapi pemerintah Provinsi Maluku Utara dalam pengendalian penyakit malaria, yaitu belum terbentuk sistem pengendalian malaria dari tingkat pusat sampai puskesmas. Distribusi dan kualitas tenaga pelaksana program meliputi kepengelolaan program, ahli mikroskop, serta manajemen kasus dan vektor tidak merata. Pola integrasi belum tersosialisasi maksimal terhadap program imunisasi dan KIA. Mekanisme *cross check* juga belum berjalan maksimal.

## Pembahasan

Upaya percepatan pencapaian target memerangi malaria bertujuan untuk menurunkan API menjadi 5‰ pada tahun 2015. Tujuan yang lebih spesifik antara lain meningkatkan cakupan pemeriksaan sediaan darah dan pengobatan penderita secara tepat hingga mencapai 95%, meningkatkan kemampuan dan keterampilan tenaga pelaksana pengendalian malaria hingga 95%, penyemprotan rumah sekitar 80% pada desa dengan kategori endemis tinggi, pendistribusian kelambu melalui program integrasi menjadi 80%, pendistribusian kelambu melalui program kampanye di desa dengan kategori endemis tinggi menjadi 80%, meningkatkan kegiatan *stakeholder* kabupaten yang mengarah pada kegiatan pengendalian malaria mencapai 75%, serta mewujudkan 50% desa yang mempunyai Komite Malaria Desa.<sup>4</sup>

Berdasarkan uraian kebijakan pengendalian malaria di Provinsi Maluku Utara, penanggulangan malaria sudah menjadi fokus utama pemerintah daerah. Namun, pelaksanaan kebijakan pengendalian malaria tersebut masih belum efektif karena masih ada 3 intervensi dalam program pengendalian malaria yang belum menampakkan hasil maksimal yaitu pengobatan dengan ACT, “kelambunisasi”, dan penyemprotan rumah. Untuk itu, agar target nasional dapat tercapai maka kegiatan yang dilakukan harus terpadu dan terintegrasi. Hal ini disebabkan kemampuan intervensi tersebut sangat berpengaruh pada keterpaparan masyarakat terhadap gigitan nyamuk yang efektif, obat diyakini hanya akan bertahan dalam darah paling lama ± 16 hari, kelambu berinsektisida dalam pelaksanaannya bertahan selama ± 2 tahun, dan penyemprotan rumah akan efektif selama ± 3 – 6 bulan. Dengan demikian, keberlanjutan kegiatan dan hasilnya tidak dapat dipertahankan. Untuk lebih efektif, setiap minimal 1 tahun harus dilakukan penyemprotan rumah sesuai dengan pola kasus dan maksimal 2 tahun sekali harus diadakan pembelian kelambu.<sup>5</sup>

Namun demikian, keberadaan *Malaria Center* masih belum didukung oleh adanya peraturan daerah yang mengatur tentang keberadaan *Malaria Center* secara khusus. Kondisi ini menjadi kendala tersendiri bagi efek-

tivitas peran Malaria *Center*. Hal ini terbukti pada perjalanannya, Malaria *Center* di Provinsi Maluku Utara tidak sesuai dengan namanya. Penggunaannya bukan hanya untuk malaria saja, tetapi juga dapat menjadi pusat pengendalian penyakit penular dan penyakit berbasis lingkungan yang lain.<sup>9</sup>

Untuk mengintensifkan program pengendalian penyakit malaria di Provinsi Maluku Utara terdapat beberapa kebijakan yang dijalankan sesuai dengan renstra malaria Provinsi Maluku Utara tahun 2010 – 2014 meliputi diagnosis malaria harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan mikroskop atau RDT untuk dapat memberikan pengobatan yang tepat sesuai dengan penyakit yang didiagnosis; pengobatan lini pertama dengan derivat ACT; pencegahan penularan malaria melalui distribusi kelambu *Long Lasting Insecticidal Net* (LLIN) dan penyemprotan rumah; kerja sama dalam forum Gebrak Malaria; peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

Pada percepatan pencapaian pengendalian malaria, metode yang digunakan adalah advokasi kepada pemangku kepentingan yang terlibat pengendalian malaria; membangun tim Gebrak Malaria yang solid di tiap kabupaten/kota (seiring dengan didirikannya Malaria *Center*); meningkatkan kapasitas SDM pengelola, tenaga manajemen kasus (dokter, bidan, dan perawat), pengelola logistik, ahli mikroskop, dan pelaksana peng-*input* data; meningkatkan kapasitas SDM masyarakat desa dengan pendekatan *Participatory Learning and Action*; advokasi pada *stakeholder* dalam pemanfaatan dana alokasi dana desa dan program pengembangan daerah tertinggal dan khusus serta pelaksanaan vektor kontrol baik “kelambunisasi” maupun penyemprotan rumah. Berbagai kebijakan tersebut diterjemahkan dalam 4 kegiatan meliputi penemuan dan pengobatan penderita, *capacity building*, pengendalian vektor, serta *monitoring* dan evaluasi.<sup>5</sup>

Selain itu, sistem pengendalian malaria dari tingkat pusat sampai puskesmas juga harus dibentuk sehingga berpengaruh terhadap kelangsungan kegiatan program. Pemerataan distribusi tenaga pelaksana program dan kualitas, pengelolaan program, ahli mikroskop, manajemen kasus maupun vektor juga perlu dilakukan. Pola integrasi yang terisolasi secara maksimal terhadap kedua program yakni imunisasi dan KIA serta mekanisme *cross check* yang dijalankan secara maksimal juga dapat memberikan andil terhadap efektivitas pelaksanaan kebijakan pengendalian malaria di Provinsi Maluku Utara.

Jika dilihat dari *outcome* dan pentahapan pencapaian eliminasi malaria, banyak faktor yang dijadikan ukuran antara lain kematian. Kematian akibat malaria disebabkan oleh beberapa hal diantaranya ketepatan diagnosis, tindakan prarujukan, dan keterlambatan rujukan. Untuk mengantisipasi dan mengeliminasi kematian yang diakibatkan oleh malaria, dilakukan lokakarya untuk

membangun sistem pelaksanaan dan rujukan kasus malaria khususnya malaria berat dari tingkat polindes sampai rumah sakit.

Strategi intervensi yang paling berat adalah menjaga kesinambungan program termasuk kesinambungan pelaksanaan program. Salah satu upaya yang efektif untuk meningkatkan kapasitas SDM pelaksana program adalah melalui pelatihan, tetapi pelaksanaan suatu pelatihan membutuhkan anggaran yang besar. Selain itu, untuk menjaga regenerasi pelaksanaan program dibentuk suatu puskesmas model sebagai tempat untuk belajar bagi tenaga yang baru akan terlibat di puskesmas, baik manajemen kasus maupun ahli mikroskop.

Selain kebijakan pengendalian malaria sebagaimana telah diuraikan, perlu juga diperhatikan faktor-faktor yang dapat menimbulkan terjadinya kasus malaria seperti jenis dan perilaku nyamuk malaria maupun kepadudukan atau manusia (pekerjaan, kebiasaan, atau pola perilaku). Membangun kemitraan antara *stakeholder* terkait (instansi pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, tokoh perorangan atau kelembagaan) untuk mencapai tujuan pengendalian malaria juga dapat mempermudah pencapaian target nasional. Kemitraan ini dibangun atas dasar kesamaan perhatian, saling menghormati, tujuan jelas dan terukur, kesediaan memberikan sumber daya, waktu, dan tenaga, serta kepercayaan. Membangun kemitraan ini sangat penting karena tidak akan ada penurunan malaria apabila tidak ada perubahan perilaku masyarakat. Perubahan perilaku masyarakat bukan merupakan pekerjaan yang mudah, untuk itu diperlukan kesungguhan, strategi, dan kerja sama dengan pihak terkait.

Hal lain yang tidak kalah penting dalam mempercepat pencapaian target nasional adalah dukungan peraturan daerah khusus tentang pengendalian malaria di Provinsi Maluku Utara. Keberadaan peraturan daerah ini penting untuk menjaga kesinambungan pelaksanaan kebijakan pengendalian malaria. Dengan peraturan daerah, pelaksanaan pengendalian malaria dapat dilakukan lebih terarah dalam sebuah sistem menuju tujuan yang sama dari seluruh *stakeholder*, baik komponen dari pemerintah, legislatif, dan masyarakat berdasarkan kemitraan.

## Kesimpulan

Pencapaian target MDGs terkait malaria di Provinsi Maluku Utara masih belum optimal. Provinsi Maluku Utara masih berada di level endemis tinggi dengan total API sebesar 9,0%. Wilayah endemis tinggi meliputi Halmahera Selatan (22,5%), Tidore Kepulauan (10,8%), Halmahera Tengah (8,0%), Halmahera Utara (7,4%), Ternate (6,4%), dan Halmahera Timur (5,7%). Pada tahun 2003 – 2008, pengendalian mampu menurunkan kasus dari 195 kasus per hari menjadi 100 kasus per hari, tetapi pada tahun 2010 kasus kembali



meningkat sekitar 15,29%. Di rumah sakit, pemeriksaan laboratorium positif sekitar 50,12% dan hanya 27,6% yang diobati dengan ACT. Pendistribusian kelambu mencapai 35% untuk sasaran ibu hamil dan 29% untuk sasaran bayi. Hanya 3 kabupaten yang mencapai cakupan > 15% yaitu Halmahera Selatan, Kota Ternate, dan Pulau Morotai. Malaria *Center* belum didukung oleh regulasi yang jelas sehingga berpengaruh pada pendanaan. Sumber pendanaan pengendalian malaria yang sebagian besar dari pihak asing mengindikasikan komitmen pemerintah daerah yang rendah. Peningkatan kasus terjadi akibat pengendalian malaria yang lebih fokus pada upaya memutuskan mata rantai penularan pada manusia, sementara pada nyamuk belum maksimal. Selain itu, kurang pemahaman *stakeholder*, advokasi yang belum maksimal, kekeliruan dalam penerapan strategi, dan belum ada program yang melibatkan sektor terkait.

### Saran

Semua upaya pengendalian malaria hendaknya dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi dengan melibatkan *stakeholder* terkait. Komitmen pemerintah daerah harus diterjemahkan dan diwujudkan dalam proses pembangunan yang dilakukan, mulai dari perencanaan pembangunan, penganggaran, hingga pelaksanaan. Pemerintah daerah perlu menerjemahkan target pengendalian malaria sesuai kebutuhan masyarakat sehingga mampu menjawab berbagai masalah yang ada di daerahnya. Pemerintah daerah diharapkan dapat lebih mempersiapkan SDM karena keterbatasan pengetahuan aparat pemerintah daerah tentang pengendalian malaria menjadi kendala pengendalian malaria. Pemerintah pusat

perlu memantau pelaksanaan upaya percepatan pencapaian target MDGs terkait malaria di daerah sehingga agenda daerah dan nasional dapat selaras dan berkelanjutan.

### Daftar Pustaka

1. Fahmi, AU. Manajemen penyakit berbasis wilayah, Jakarta: Penerbit Buku Kompas; 2005.
2. Erdinal. Faktor-faktor yang berpengaruh dengan kejadian malaria di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, 2005/2006. Jurnal Makara Kesehatan. 2006; 10 (2).
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan tahun 2010. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
4. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Peta jalan percepatan pencapaian tujuan pembangunan milenium di Indonesia. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional; 2010.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara. Laporan tahunan program pengendalian penyakit malaria tahun 2010 bidang pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan. Maluku Utara: Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara; 2011.
6. Daymone C, Holloway I. Metode-metode riset kualitatif. Wirtama C, penerjemah. Astuti SI, penyunting. Yogyakarta: Bentang; 2008.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara. Percepatan MDGs malaria Provinsi Maluku Utara. Maluku Utara: Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara; 2011.
8. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Epidemiologi malaria di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi. 2011; triwulan I.
9. Pusat Pengkajian, Pengolahan Data, dan Informasi Sekretariat Jenderal Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. Laporan penelitian pencapaian tujuan ke-6 (HIV/AIDS, malaria, tuberkulosis) dan tujuan ke-7 (kelestarian lingkungan) MDGs di Provinsi Maluku Utara dan Sulawesi Utara. Jakarta: Pusat Pengkajian, Pengolahan Data, dan Informasi Sekretariat Jenderal Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia; 2011.