

SABUN N.N. DIETHYL TOLUAMINE SEBAGAI PENCEGAH GIGITAN NYAMUK

Adi Heru Sutomo, Moektihardjo dan Djoko Sarwono

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta

A study on the effect of N.N. Diethyl Toluamine to minimize mosquito's beating has done. N.N. Diethyl Toluamine in some special concentrations (0%, 10% and 15%) are mixed with soap. Respondent are selected among people of malaria's endemic area in Yogyakarta.

Respondents are advised to take a bath using N.N. Diethyl soap for Toluamine soap for three days. Mosquito's landing rate, N.N. Diethyl Toluamine concentrations, and many other tools which are used to protect mosquito's beatings are taken into account.

Finding shows that N.N. Diethyl Toluamine tend to minimize mosquito's landing rate or mosquito's beating, although there are many aspects that need to take into account carefully.

Key Words : N.N. Diethyl Toluamine, endemic malaria, mosquito's landing rate, field epidemiology, N.N. Diethyl Toluamine Soap.

PENDAHULUAN

Penyakit malaria merupakan masalah kesehatan yang memerlukan perhatian, terutama di daerah endemis malaria di Jawa, Bali, Irian dan lain-lainnya. Bermacam-macam tindakan telah dilakukan untuk memutus rantai penularan malaria di Indonesia, namun penyakit malaria tetap sulit dikendalikan. Selama ini cara-cara yang dilakukan untuk mengendalikan malaria adalah pengobatan oral, penyemprotan nyamuk, pemasangan kelambu tidur (kelambunisasi), pengembangbiakan ikan kepala timah di sawah-sawah dan budidaya mina padi, pemakaian obat nyamuk bakar dan obat nyamuk elektrik serta pemakaian obat nyamuk usap atau *repellent*. Namun demikian cara-cara penanganan nyamuk (malaria) yang efektif, murah dan mudah dikerjakan hingga saat ini belum ditemukan.

Program pengendalian malaria dengan menyemprotkan DDT di rumah-rumah telah mampu melindungi kira-kira 300.000 orang di 15 lokasi bermalaria tinggi di Irian Jaya atau sekitar 40% dari populasi yang ada pada tahun 1980, kecuali di Genyem (Nimboran) nyamuk-nyamuk di daerah tersebut telah kebal atau resisten terhadap DDT. Demikian pula yang terjadi di Biak dan Merauke, pengobatan massal (*Mass Drug*)

dan pemberian *Medicated Salt* hasilnya juga mengecewakan (Gunawan, 1985).

Pada tahun 1965 di Jawa Tengah juga dilaporkan adanya resistensi (kekebalan) *A. aconitus* terhadap DDT, terhadap Dieldrien dan keduanya secara bersama-sama. Tahun 1981 ditemukan *Plasmodium falciparum* yang resisten terhadap khloroukin di Jepara, Jawa Tengah. Pada tahun yang sama ditemukan pula resistensi yang serupa di Sumatera Selatan, Lampung. Saat ini resistensi *Plasmodium falciparum* terhadap khloroukin telah menyebar dan tercatat di 25 propinsi di Indonesia (DepKes RI, 1990)

Angka morbiditas untuk malaria di Indonesia saat ini tetap tinggi. Berdasarkan survei rumah tangga yang dilakukan pada tahun 1966, tercatat bahwa angka morbiditas adalah 6,1 per 1000 penduduk. Bila dibandingkan hasil survei rumah tangga yang dilakukan pada tahun 1980, maka angka tersebut meningkat 4,3 per 1000 penduduk (Darmadi *et al.*, 1987). Menyimak kenaikan kasus-kasus malaria tersebut, Arbani (1991) mengemukakan bahwa malaria pada suatu ketika akan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan tindakan sedini mungkin untuk mengantisipasi keadaan tersebut.

Beberapa penelitian melaporkan bahwa faktor-faktor sosial-ekonomi amat berperan dalam penyebaran malaria (WHO, 1986). Meskipun masyarakat yang bertempat tinggal di daerah endemik malaria pada umumnya mengetahui gejala-gejala dan tanda-tanda malaria, cara penyebarannya, cara pencegahannya maupun pengobatannya, namun biasanya mereka tidak mengetahui penyebab malaria, siklus hidup dan sarang-sarangnya vektor (Sapardiyah, 1987). Selain itu ia juga menyatakan bahwa pada umumnya masyarakat, tidak mampu memperlihatkan sikap dan tingkah laku yang tepat untuk menanggulangi malaria, mungkin hal itu berkaitan dengan tingkat pendidikan mereka yang umumnya rendah.

Kirnowardojo *et al* (1989) melakukan penelitian tentang penggunaan Deet dan Permetrin dalam sabun repelan di Desa Marunda, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Penelitian yang menggunakan Deet sebesar 20% dan Permethrin 0,5% itu menghasilkan kesimpulan bahwa dari segi afikasi, ternyata sabun repelan yang mengandung Deet dan Permethrin sangat efektif untuk melindungi pemakai dari gigitan nyamuk. Namun karena sabun tersebut mengandung insektisida (yaitu Permethrin dosis rendah) dan langsung digosokkan ke kulit, maka pemakaiannya perlu dibatasi. Perlu diingat bahwa sabun tersebut bukanlah untuk konsumsi masyarakat luas, tetapi hanya untuk masyarakat khusus, yaitu para anggota ABRI yang sedang menjalankan tugas operasional serta orang-orang yang tugasnya berkaitan dengan risiko gigitan nyamuk (penembang kayu di hutan, penyadap karet, penjaga hutan dan sejenisnya).

Berdasarkan latar-belakang pemikiran tersebut di atas, maka diajukan sebuah rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah ada bahan tertentu yang mampu mengurangi atau melindungi terhadap gigitan nyamuk.
2. Apakah bahan tersebut secara ekonomis dapat dipasarkan dan menghemat pembiayaan sehari-hari.
3. Berupa apakah ujud bahan yang berkaitan dengan nomor (1) dan (2) tersebut di atas ?.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghimpun informasi-informasi yang menyangkut bahan tertentu yang diduga mampu mengurangi atau melindungi manusia

dari gigitan nyamuk.

Informasi tersebut di atas diharapkan dapat digunakan sebagai data awal untuk :

1. Melakukan tindakan pencegahan terhadap gigitan nyamuk.
2. Mendapatkan informasi mengenai hubungan interaktif antara kadar bahan tertentu tersebut dengan jumlah gigitan nyamuk.
3. Mengetahui atau menentukan ujud bahan tertentu tersebut diatas.

BAHAN DAN CARA

Subyek penelitian ini adalah individu dewasa, berbadan sehat, laki-laki atau perempuan, berakal sehat sehingga mampu memberikan keterangan atau menyampaikan keluhan-keluhan sebelum penelitian dilakukan.

Subyek penelitian dipilih secara *purposive random sampling*, yaitu dicuplik setelah subyek-subyek yang memenuhi syarat didapatkan, dan dipilih 45 orang.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap atau analisis *Anova* satu jalur. Pengamatan dilakukan selama 3 (tiga) hari berturut-turut pagi dan sore.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 (tiga), yaitu: (1) pengukur variabel waktu dan bekas gigitan, (2) pengukur konsentrasi bahan kimia pada sabun, dan (3) pengukur variabel penunjang pengusir nyamuk.

Hanya 42 orang yang dapat dilakukan analisis, (3 orang tidak memenuhi syarat pemakaian), yang terdiri atas 14 orang pemakai sabun anti nyamuk placebo (0%); 13 orang pemakai sabun anti nyamuk 10% dan 15 orang pemakai sabun anti nyamuk 15%.

Penelitian ini dilakukan di RK (rukun kampung) Tegalrejo, Desa Banguntapan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

HASIL PENELITIAN

Perbedaan perlakuan sabun anti nyamuk ini, didasarkan atas kadar bahan kimia yang terkandung di dalamnya sebesar 0%, 10% dan 15% yang dibandingkan dengan sabun mandi biasa (yang dipilih secara acak) sebagai pembanding.

Tabel 1. *Landing Rate* Nyamuk Pagi dan Sore.

		RERATA GIGITAN			
Bahan \ Waktu	Tanpa sabun percobaan	Sabun 0%	Sabun 10%	Sabun 15%	
PAGI	6,952	3,738	3,238	2,905	
F	5,238	104,026	91,904	193,704	
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
SORE	6,929	3,762	3,810	2,452	
F	0,958	10,043	5,758	24,403	
P	T.B.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

TB = Tidak Bermakna

Pada Tabel 1 menunjukkan perbedaan landing rate-nya pada subyek yang menggunakan sabun dengan konsentrasi yang mempunyai signifikansi yang tinggi yang berarti bahwa jumlah nyamuk yang menggigit untuk ketiga kelompok tersebut berkurang amat banyak. Namun pada hari pertama yaitu ketiga sabun kontrol (sabun pra perlakuan) diamati, ternyata hal tersebut tidak signifikan untuk pemakaian sore hari dan signifikan untuk pagi hari. Ini diartikan bahwa sabun anti nyamuk yang diujikan itu amat berpengaruh dalam mengurangi gigitan nyamuk, meski untuk itu beberapa hal harus dipertimbangkan (faktor sugesti, kecenderungan melaporkan hal yang positif, dan sebagainya) saat mengamati tingginya signifikansi pada kelompok sabun 0%.

Tabel 3. Perbedaan Rerata Gigitan Nyamuk Pagi

Sabun	Waktu	Rerata
Tanpa sabun percobaan	Pagi	6,952
Sabun 0%	Pagi	3,738
Sabun 10%	Pagi	3,238
Sabun 15%	Pagi	2,905

Tabel 4. Perbedaan Rerata Gigitan Nyamuk Sore

Sabun	Waktu	Rerata
Tanpa sabun percobaan	Sore	6,929
Sabun 0%	Sore	3,762
Sabun 10%	Sore	3,810
Sabun 15%	Sore	2,452

Terlihat dalam tabel tersebut di atas bahwa pada kelompok sabun pagi mau-pun sore (kadar 0 %, 10%, dan 15%) terjadi penurunan rerata (mean). Hal tersebut di atas dapat diartikan bahwa kondisi awal penelitian untuk kedua kelompok (pagi dan sore) dan untuk semua konsentrasi (0%, 10%, dan 15%) adalah sama.

Penurunan rerata pada kelompok sabun sore adalah lebih nyata dibanding pada kelompok sabun pagi, hal ini dapat diartikan bahwa sabun anti nyamuk lebih bermanfaat untuk sore atau malam hari. Beberapa alasan yang mendasari pernyataan tersebut karena adanya perbedaan aktivitas antara pagi dan sore atau malam hari, perbedaan jumlah keringat yang dikeluarkan antara pagi dan sore atau malam hari, jumlah nyamuk yang mencari mangsa pagi dan sore atau malam hari dan lain-lainnya.

KESIMPULAN

1. Formula sabun anti nyamuk dengan bahan kimia Diethyl Toluamine yang diteliti mempunyai kecenderungan untuk mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada waktu pagi dan sore, namun hal ini masih memerlukan penelitian lebih lanjut.
2. Dari segi medis, beberapa efek samping perlu diteliti lebih lanjut (gatal, panas, dan sebagainya).
3. Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini perlu disingkirkan guna melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang tiada terhingga disampaikan kepada pihak BAPINDO dan Dr. Marchaban dari Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan bantuan moral dan material sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

KEPUSTAKAAN

- Arbani, P.R. 1991 *Malaria Control Planning in Indonesia Toward the year 2000*. Dalam Prosiding Simposium Malaria, Jakarta.
- Darmadi, Soedarsono, Budiarmo, L. Ratna, Simanjuntak, & Cyrus 1987 *Pola Kesakitan*, Survei Kesehatan Rumah Tangga 1986, Unicef.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1990, *Ringkasan Pedoman Pelaksanaan Program Pemberantasan Malaria* Pp. 11, Jakarta.
- Gunawan. 1985 *A Review of Malaria Situation in Irian Jaya* pp. 12. Jakarta.
- Kirnowardojo, Santijo, Supardi, Pranoto, Praswanto, & Bambang. 1989 *Efikasi Sabun Repelan Mengandung Deet dan Permethrin untuk perlindungan gangguan nyamuk*, Cermin Dunia Kedokteran No. 55, Jakarta.
- Sapardiyah 1987 *Perilaku manusia mengenai beberapa aspek penyakit malaria di Indonesia*.
- WHO, 1986. *WHO Expert Comite on Malaria*, Geneva.