

WAKTU AKTIVITAS MENGHISAP DARAH NYAMUK *Aedes aegypti* DAN *Aedes albopictus* DI DESA PA'LANASSANG KELURAHAN BAROMBONG MAKASSAR SULAWESI SELATAN

Period of Sucking Activity of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Mosquito at Pa'lanassang Village Barombong District Makassar South Sulawesi

Syahribulan¹, Fince Marthen Biu¹, Munif Said Hassan¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Hasanuddin, Tamalanrea 90245, Makassar.
Email: bulansyah@gmail.com; fince_biu@yahoo.com

Diterima: 13 Nopember 2012; Disetujui: 30 Nopember 2012

ABSTRACT

Dengue haemorrhage fever is one of the disease which commonly attack the Indonesian community and caused by the dengue virus infected by *Aedes aegypti* mosquito as main vector and *Aedes albopictus* as potential vector. Both of the mosquito have sucking activity early in the morning at 06.00 am to afternoon at 17.00 pm. A research in Malaya Peninsula showed that both *Ae.aegypti* and *Ae.albopictus* sucking person at dawn until dusk. The research is aimed to determine the period of blood sucking activity of *Ae.aegypti* and *Ae. albopictus* mosquito in Pa'lanassang village, Barombong District, Tamalate, Makassar. The location is selected by the non endemic criteria and sampling of houses done by the survey of existing of *Ae. aegypti* and *Ae. albopictus*. Sampling conducted in 15 houses at 06.00 am to 03.00 am using volunteer of people in the house and outside of the houses. The results showed that the activity of *Ae. aegypti* mosquito was highest at 17.00 pm to 18.00 indoors and outdoors, while the activity of *Ae. Albopictus* mosquito differ between indoors was highest at 16.00 pm to 17.00 pm and outdoors was highest at 09.00 to 10.00 a.m. The lowest activity of both species happen at 12.00 am to 14.00 pm outdoors. It is also noted from the study that both species also active and sucking person at night.

Keywords: Activity, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, Barombong Makassar, Blood-sucking

ABSTRAK

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah salah satu penyakit yang banyak menyerang masyarakat Indonesia, penyakit ini disebabkan oleh virus dengue dengan vektor utama nyamuk *Aedes aegypti* dan vektor potensialnya adalah *Aedes albopictus*. Kedua jenis nyamuk ini melakukan aktivitas menghisap darah mulai pukul 06.00 pagi hingga pukul 17.00 petang. Penelitian di Malaya Peninsula menunjukkan bahwa baik nyamuk *Ae.aegypti* maupun *Ae. albopictus* ditemukan menghisap darah pada senja hingga dinihari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* di Desa Pa'lanassang, Kel. Barombong Kec. Tamalate Makassar. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan kriteria daerah non endemis dan pemilihan rumah sampling berdasarkan hasil survei dimana ditemukan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Sampling dilakukan terhadap 15 rumah penduduk menggunakan umpan orang dalam (UOD) dan umpan orang luar (UOL) pukul 06.00 pagi hingga pukul 03.00 dinihari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. aegypti* baik dengan menggunakan umpan orang dalam (UOD) maupun umpan orang luar (UOL) tertinggi pukul 17.00-18.00 WITA, sebaliknya waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. albopictus* menunjukkan perbedaan dimana dengan umpan orang dalam (UOD) tertinggi pukul 16.00-17.00 WITA dan dengan umpan orang luar (UOL) tertinggi pukul 09.00-10.00 WITA. Aktivitas *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* terendah terjadi pada pukul 12.00-14.00 WITA. Baik nyamuk *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus* ditemukan menghisap darah pada malam hari pukul 18.00-20.00 WITA.

Kata kunci: Aktivitas, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, Barombong Makassar, menghisap-darah

PENDAHULUAN

Nyamuk adalah jenis serangga yang masuk dalam ordo *Diptera*, famili *Culicidae*,

dengan tiga subfamili yaitu *Culicinae* (*Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Armigeres*), *Anopheline* dan *Toxorhynchitinae* (Eldridge, 2003). Beberapa jenis nyamuk merupakan vektor

berbagai penyakit yang disebabkan oleh parasit atau virus terutama di daerah tropis dan subtropis. Kehadiran nyamuk dirasakan mengganggu kehidupan manusia, dari gigitannya yang menyebabkan gatal hingga peranannya sebagai vektor penular penyakit. Salah satu contohnya yaitu penyakit demam berdarah dengue (*dengue haemorrhagic fever*).

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue dengan vektor utama nyamuk *Aedes aegypti* dan vektor potensialnya adalah *Ae. albopictus* yang banyak ditemukan di dalam maupun di luar rumah pada berbagai tempat penampungan air (Natadisastra dan Agoes, 2005). Di Indonesia, pola kejadian penyakit DBD dijumpai setiap tahun pada bulan September - Februari dengan puncak pada bulan Desember atau Januari yang bertepatan dengan musim hujan. Akan tetapi untuk kota besar, seperti Bandung, Jakarta, dan Surabaya, pola kejadian terjadi pada bulan Maret - Agustus dengan puncak pada bulan Juni atau Juli (Soedarmo, 2004). Di Sulawesi Selatan, pola kejadian berlangsung pada bulan Januari - April, Juni, Oktober dan Desember (memasuki musim penghujan) (Dinas Kesehatan Prov. SulSel, 2008).

Angka kejadian DBD secara nasional berfluktuasi dari tahun ke tahun, secara umum meningkat dan cenderung terjadi setiap lima tahun (Soedarmo, 2004). Kasus DBD di kota Makassar sendiri selama tahun 2010 sampai dengan Oktober 2012 menunjukkan penurunan. Pada tahun 2010 jumlah kasus tercatat sebanyak 166 (CFR 1,81), pada tahun 2011 menurun menjadi 85 kasus (CFR 2,35) dan sampai dengan Oktober 2012 tercatat sebanyak 81 kasus (CFR 2,47) (Dinas Kesehatan Prov. SulSel, 2013).

Kemampuan nyamuk menjadi vektor penyakit berkaitan dengan populasi dan aktivitas menghisap darah. Aktivitas menghisap darah diperlukan oleh nyamuk betina untuk proses pematangan telur demi kelanjutan keturunannya (Hadi dan Koesharto, 2006). Perilaku menghisap darah nyamuk *Aedes* betina terjadi setiap dua sampai tiga hari sekali pada pagi hari sampai sore hari yakni pada pukul 08.00-12.00 dan pukul 15.00-17.00 WITA. Nyamuk betina

untuk mendapatkan darah yang cukup, sering menggigit lebih dari satu orang (*multiple bitter*). Penularan penyakit terjadi karena setiap kali nyamuk menghisap darah, sebelumnya akan mengeluarkan air liur melalui saluran probosisnya, agar darah yang dihisap tidak membeku. Bersama air liur inilah virus dengue dipindahkan dari nyamuk ke orang lain (Merrit dan Cummins, 1978). Aktivitas menghisap darah nyamuk ini dapat berubah oleh pengaruh angin, suhu dan kelembaban udara (Departemen Kesehatan RI, 2002). Perubahan kondisi lingkungan dapat menyebabkan aktivitas menghisap darah dari nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* berubah.

Nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* selain melakukan aktivitas menghisap darah pada pagi hingga sore hari, saat ini juga diketahui melakukan aktivitas tersebut pada malam hari. Dieng dkk. (2010) melaporkan dari Semenanjung Malaysia bagian Utara bahwa baik *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus* melakukan aktivitas menghisap darah pada pukul 20.00 - 03.00 WITA. Observasi yang telah dilakukan oleh Syahrribulan (2010) di Kec.Somba Opu juga menemukan kedua jenis nyamuk tersebut melakukan aktivitas menghisap darah pada malam hari pada pukul 19.00 – 22.00 WITA. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya perubahan waktu aktivitas menghisap darah dimana selama ini diketahui kedua jenis nyamuk tersebut menghisap darah pada pagi sampai sore hari.

Upaya penanggulangan populasi nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* memerlukan pengetahuan tentang aspek biologi dan perilaku nyamuk termasuk waktu aktivitas menghisap darah dalam rangka mencapai hasil yang diharapkan (Novelani, 2007). Bertolak dari permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*.

BAHAN DAN CARA

Alat yang digunakan dalam penelitian berupa loupe, aspirator, botol sampel, sling pycrometer, termometer, senter, pinset, stopwatch dan kamera digital. Bahan berupa alkohol 70%, sampel nyamuk

dewasa *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*, serta manusia sebagai umpan orang.

Penelitian dilakukan di Desa Pa'lannassang, Kelurahan Barombong, Kecamatan Tamalate, Makassar pada bulan April - Juli 2012. Penelitian bersifat deskriptif. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan kriteria bahwa desa ini merupakan daerah non endemis (tidak ditemukan adanya kasus DBD selama tiga tahun berturut-turut). Pemilihan rumah tempat pengamatan ditetapkan berdasarkan hasil survei dimana ditemukan banyak nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* yang hidup di berbagai tempat penampungan air penduduk. Lokasi penelitian dibagi menjadi 5 titik pengamatan yaitu bagian utara, timur, selatan, barat dan tengah, dimana setiap titik diambil 3 rumah (jumlah rumah yang diamati sebanyak 15 rumah). Pengamatan waktu aktivitas menghisap darah dilakukan pada pukul 06.00-18.00 WITA kemudian dilanjutkan pada pukul 18.00-03.00 WITA. Penangkapan nyamuk dilakukan di dalam dan di luar rumah dengan menggunakan umpan orang dalam (UOD) dan umpan orang luar (UOL). Penangkapan dilakukan oleh enam orang kolektor sekaligus berperan sebagai umpan. Nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* ditangkap saat sedang menghisap darah umpan dan pada abdomen sudah

tampak adanya darah manusia. Sampel nyamuk yang diperoleh selanjutnya disimpan dalam botol sampel dan diberi kode sesuai lokasi dan waktu penangkapan untuk keperluan identifikasi dan analisis data.

Parameter lingkungan fisik yang diamati adalah suhu, kelembaban, keberadaan tempat penampungan air, kondisi lingkungan pada lokasi pengamatan untuk kondisi biologik, pada lokasi pengamatan juga diamati keberadaan tanaman yang mendukung perkembangbiakan nyamuk.

HASIL

Lokasi Penelitian

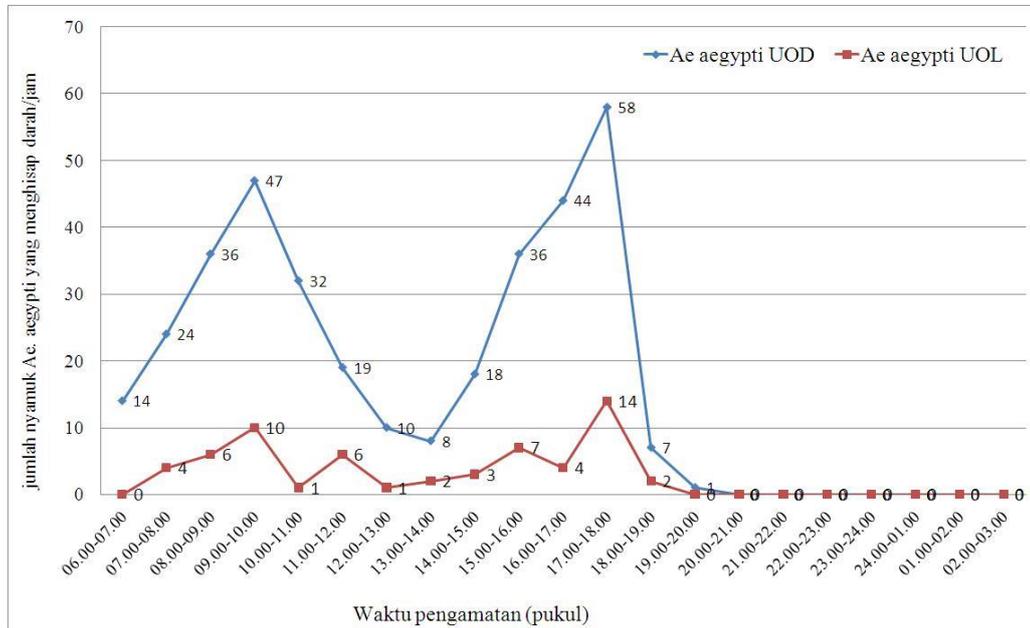
Desa Pa'lanassang merupakan wilayah RW 10 Kelurahan Barombong, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar. Batas wilayah Desa Pa'lanassang meliputi sebelah utara berbatasan dengan Sungai Je'neberang, sebelah timur berbatasan dengan Dusun Garassi' Kabupaten Gowa, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Pattukangan, Kelurahan Barombong, dan sebelah barat berbatasan dengan Laut/Selat Makassar. Desa Pa'lannassang didiami oleh 112 Kepala Keluarga yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan.



Gambar 1. Peta kota Makassar dengan lokasi penelitian Desa Pa'lannassang, Kelurahan Barombong, Kecamatan Tamalate Makassar (Bappeda Kota Makassar, 2012)

Waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*
Aedes aegypti

Hasil penelitian waktu aktivitas menghisap darah bagi nyamuk *Aedes aegypti* disajikan pada Gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan umpan orang dalam (UOD) dan umpan orang luar (UOL)

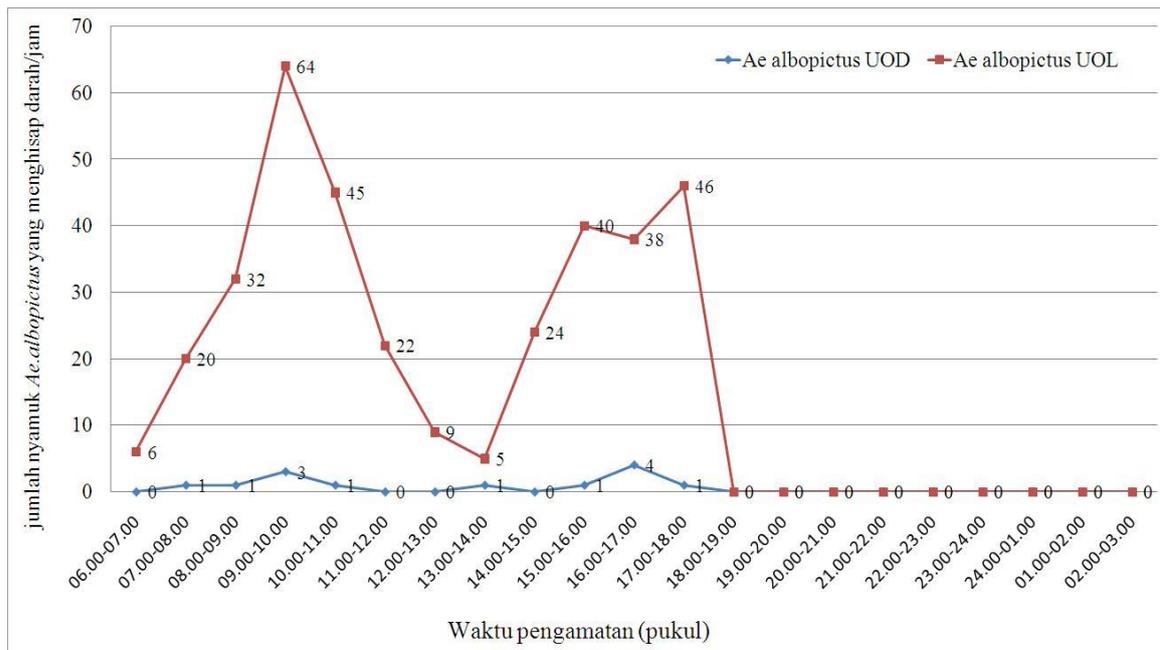
Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah nyamuk *Ae. aegypti* yang menghisap darah baik dengan metode umpan orang dalam (UOD) maupun dengan metode umpan orang luar (UOL) menunjukkan kesamaan waktu aktivitas menghisap darah tertinggi yaitu pada pukul 17.00-18.00 WITA. Dengan metode umpan orang dalam (UOD) selama 21 jam pengamatan, tampak adanya dua puncak aktivitas (peak), pertama pada pagi hari pukul 09.00-10.00 WITA dan kedua adalah pada pukul 17.00-18.00 WITA dengan jumlah *Ae. aegypti* tertinggi (58 ekor). Demikian halnya masa istirahat ditandai dengan kurangnya nyamuk tersebut ditemukan, yaitu pukul 13.00-14.00 (8 ekor) dan 18.00-19.00 WITA (7 ekor).

Penangkapan dengan menggunakan umpan orang luar (UOL) menunjukkan adanya fluktuasi aktivitas, selama 21 jam pengamatan tampak bahwa aktivitas

menghisap darah tertinggi terjadi pada pukul 17.00-18.00 WITA (14 ekor), sedangkan terendah ditemukan pada pukul 10.00-11.00 WITA dan 12.00-13.00 WITA (1 ekor). Hasil penelitian ini menunjukkan kepada kita bahwa nyamuk *Ae.aegypti* merupakan nyamuk yang cenderung bersifat endofilik (lebih banyak menghisap darah manusia dalam rumah). Dari Gambar 2 tampak pula bahwa *Ae. aegypti* melakukan aktivitas menghisap darah pada malam hari pukul 18.00-20.00 WITA, yaitu sebanyak 7 ekor ditemukan di dalam rumah (UOD) dan di luar rumah (UOL) sebanyak 3 ekor.

Aedes albopictus

Hasil penelitian waktu aktivitas menghisap darah bagi nyamuk *Ae. albopictus* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Waktu aktivitas menghisap darah *Aedes albopictus* dengan menggunakan umpan orang dalam (UOD) dan umpan orang luar (UOL)

Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah nyamuk *Ae. albopictus* yang menghisap darah baik dengan metode umpan orang dalam (UOD) maupun dengan metode umpan orang luar rumah (UOL) menunjukkan perbedaan waktu aktivitas menghisap darah dimana dengan metode umpan orang luar (UOL) tertinggi ditemukan pada pagi hari pukul 09.00-10.00 WITA (64 ekor), sebaliknya dengan metode umpan orang dalam (UOD) tertinggi pada pukul 16.00-17.00 WITA (4 ekor).

Penelitian dengan metode umpan orang dalam (UOD) selama 21 jam pengamatan, tampak adanya dua puncak (peak) aktivitas, pertama pada pagi hari pukul 09.00-10.00 WITA (3 ekor) dan kedua adalah pada pukul 16.00-17.00 WITA (4 ekor). Lain halnya dengan penggunaan umpan orang luar (UOL) menunjukkan adanya tiga puncak aktivitas (peak) nyamuk *Ae. albopictus*, pertama pada pukul 09.00-10.00 WITA (64 ekor), kedua adalah pada pukul 15.00-16.00 WITA (40 ekor) dan ketiga adalah pada pukul 17.00-18.00 WITA (46 ekor). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nyamuk *Ae. albopictus* merupakan nyamuk yang bersifat eksofilik (lebih banyak menghisap darah di luar rumah). Gambar 2 menunjukkan pula bahwa *Ae. albopictus* melakukan aktivitas menghisap darah pada

senja hari pukul 17.00-18.00 WITA di dalam rumah (UOD) (1 ekor).

PEMBAHASAN

Penelitian aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* penting untuk dilakukan sebagai salah satu penentu resiko terjadinya penularan virus dengue penyebab penyakit DBD, karena seringnya kontak dengan manusia. Pada penelitian ini aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* diamati mulai pada pukul 06.00 pagi sampai pukul 03.00 dini hari dengan waktu pengamatan setiap jam.

Aedes aegypti

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu aktivitas menghisap darah bagi nyamuk *Ae. aegypti* dengan menggunakan umpan orang dalam (UOD) maupun umpan orang luar (UOL), tertinggi terjadi pada pukul 17.00-18.00 WITA. Hal ini disebabkan karena pada saat penduduk di kelurahan tersebut khususnya penghuni rumah telah berkumpul kembali setelah melakukan aktivitas. Mayoritas penduduk Desa Pa'anassang bermata pencarian sebagai nelayan. Penduduk dalam hal ini adalah

sumber makanan (darah) bagi nyamuk *Ae. aegypti* untuk meneruskan kehidupannya.

Aedes aegypti betina yang banyak ditemukan menghisap darah penduduk di daerah penelitian berhubungan dengan sifat nyamuk tersebut adalah bersifat antropofilik (WHO, 2006; Ponlawat dan Harrington, 2005) dan menghisap darah di dalam rumah/endofilik (Depkes, 2002). Hasil penelitian yang dilakukan Novelani (2007) di Jakarta Timur juga menunjukkan waktu aktivitas menghisap darah tertinggi untuk *Ae. aegypti* adalah pukul 16.00-18.00 WIB dengan persentase tertinggi sebesar 24,1 %. Soegiyanto (2006), Cahyati dan Suharyo (2006) dan Novelani, (2007) melaporkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* mempunyai dua periode waktu menghisap darah yakni pada pagi hari pukul 08.00-10.00 dan 08.00-13.00, serta sore hari sebelum matahari terbenam pukul 15.00-17.00 dan 16.00-18.00 petang.

Berdasarkan metode umpan orang luar (UOL) ditemukan juga nyamuk ini melakukan aktivitas menghisap darah baik pada pagi maupun sore hari. Hal ini tak lepas dari pengaruh adanya inang yang beraktivitas di luar rumah, dalam hal ini adalah sebagian ibu rumah tangga dan anak-anak yang memiliki kebiasaan beristirahat di luar rumah pada pagi hingga sore hari. Hasil penelitian ini menunjukkan pula bahwa nyamuk *Ae. aegypti* melakukan aktivitas menghisap darah semenjak senja hingga malam hari pada pukul 18.00-20.00 WITA. Selama ini masyarakat mengetahui bahwa *Ae. aegypti* hanya menghisap darah pada pagi hingga sore hari, akan tetapi nampaknya sekarang ini telah terjadi perubahan ekologi/perilaku terhadap nyamuk tersebut. Meskipun jumlah nyamuk *Ae. aegypti* betina yang menghisap darah pada malam hari ini hanya dalam jumlah yang sangat rendah (10 ekor), namun hal ini dapat menjadi petunjuk kepada kita akan adanya ancaman terjadinya resiko penularan penyakit DBD yang lebih besar di masa yang akan datang. Waktu menghisap darah *Ae. aegypti* pada malam hari ini juga ditemukan di daerah Kel. Tompobalang dan Bonto-Bontoa Kec. Somba Opu, Kabupaten Gowa (Syahribulan, 2010). Dieng dkk (2010) dalam penelitiannya di Semenanjung Utara, Malaysia juga melaporkan bahwa nyamuk tersebut ditemukan menghisap darah pada

malam hari mulai pukul 20.00-03.00 dini hari.

Aedes albopictus

Nyamuk *Ae. albopictus* merupakan vektor sekunder penyebab penyakit DBD. Nyamuk ini biasanya ditemukan pada berbagai tempat penampungan air buatan baik di dalam maupun di luar rumah (Wongkoon, 2007; Supartha, 2008), dan pada barang-barang bekas serta pot bunga (Syahribulan, 2011).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nyamuk *Ae. albopictus* lebih banyak ditemukan menghisap darah di luar rumah. Hal ini tidak terlepas dari sifat nyamuk tersebut yang disebut sebagai eksofilik (Soegijanto, 2006; Depkes, 2002). Disamping hal tersebut, banyaknya *Ae. albopictus* yang ditemukan beraktivitas pada pagi dan sore hari juga disebabkan karena sifatnya yang cenderung lebih banyak menghisap darah hewan dibandingkan manusia/zoofilik. Nyamuk ini ditemukan menghisap darah babi (Ponlawat dan Harrington, 2005), kelinci, tikus, anjing, sapi, rusa, kura-kura, burung, dan kucing (Niebylski dkk., 1994). Di daerah ini penduduk umumnya memelihara anjing karena alasan keamanan lingkungan.

Yang menarik adalah bahwa waktu aktivitas menghisap darah *Ae. albopictus* tertinggi ditemukan saat pagi hari, kebalikan dengan *Ae. aegypti* pada sore hari. Untuk mengetahui secara pasti penyebab perbedaan waktu aktivitas menghisap darah pada kedua jenis nyamuk ini masih membutuhkan kajian penelitian. Akan tetapi kami memperkirakan bahwa hal ini mungkin dipengaruhi oleh aktivitas sebagian penduduk dalam hal ini adalah ibu rumah tangga yang melakukan aktivitas misalnya : mencuci, dan beristirahat di luar rumah mereka hingga sore hari.

Seperti halnya *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus* pun ditemukan menghisap darah pada senja hari dalam rumah yakni pada pukul 17.00-18.00 WITA. Hasil penelitian ini menunjukkan kepada kita bahwa baik nyamuk *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus* sudah mengalami perubahan waktu aktivitas menghisap darah. Untuk dapat menjawab fenomena ini masih diperlukan kajian lebih lanjut agar dapat dilakukan antisipasi dalam

penanggulangan vektor tersebut dalam rangka pencegahan penularan penyakit DBD.



Gambar 4. Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang sedang menghisap darah di daerah penelitian tahun 2012

Hasil Pengamatan Faktor lingkungan yang mempengaruhi waktu aktivitas menghisap darah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*

Suhu dan Kelembaban

Keberadaan nyamuk menghisap darah pada suatu daerah dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suhu dan kelembaban. Nyamuk merupakan hewan berdarah dingin dan karenanya proses-proses metabolisme dan siklus kehidupannya tergantung pada suhu lingkungan. Suhu rata-rata optimum untuk perkembangannya adalah 25-30°C dengan kelembaban diatas 70% (Novelani, 2007). Selama penelitian berlangsung suhu lingkungan diukur setiap jam.

Suhu di dalam ruangan lokasi pengamatan adalah 24°C-30°C dan kelembaban rata-rata antara 77% - 85%. Suhu rata rata tertinggi sebesar 30°C dan terendah sebesar 24°C, sedangkan kelembaban rata-rata tertinggi sebesar 86% dan terendah sebesar 77%. Jumlah nyamuk *Ae. aegypti* tertinggi ditemukan pukul 17.00-18.00 WITA (58 ekor) pada suhu 28°C dan kelembaban 86%. Pada suhu 24°C dan kelembaban 77% pukul 24.00-03.00 WITA tidak ditemukan adanya nyamuk menghisap darah. Pada suhu tinggi (30°C) pukul 12.00-

14.00 WITA jumlah nyamuk yang menghisap darah ditemukan rendah. Tingginya suhu menurut perkiraan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu : letak lokasi yang berada dekat dengan muara sungai (250 m) dan pantai (500 m), kepadatan lokasi perumahan dan kepadatan penghuni dalam setiap rumah yang melebihi satu kepala keluarga, yang mempengaruhi suhu dan kelembaban. Kondisi seperti ini menciptakan lingkungan yang cocok baik bagi nyamuk *Ae. aegypti* maupun *Aedes albopictus* untuk melakukan aktivitas menghisap darah. Saat penelitian hasil pengukuran kisaran suhu di luar ruangan sebesar 27°C-32°C dan kelembaban sebesar 82%-86%. Aktivitas nyamuk tertinggi yaitu pada suhu 29°C dan kelembaban 86%, sedangkan terendah pada suhu 32°C dan kelembaban 82%.

Nyamuk *Aedes* tertarik pada suhu yang hangat serta keadaan yang lembab (Sutaryo, 2005). Sistem pernafasan nyamuk *Ae. aegypti* yaitu dengan menggunakan pipa-pipa udara yang disebut trakea, dengan lubang-lubang pada dinding tubuh nyamuk yang disebut spirakel yang terbuka lebar tanpa ada mekanisme pengaturnya, maka pada kelembaban rendah akan menyebabkan penguapan air dalam tubuh nyamuk yang akan menyebabkan keringnya cairan tubuh nyamuk (Soekamto, 2007).

Keberadaan Tempat Penampungan Air

Banyaknya nyamuk *Aedes* yang menghisap darah di dalam rumah, tidak terlepas dari adanya tempat penampungan air yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk tersebut. Tempat penampungan air di dalam rumah yang positif ditemukan jentik adalah ember, baskom, tempayan dan sumur. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Yudhastuti dan Vidiyani (2005) serta Syahrubulan (2011) yang menunjukkan bahwa tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* yang paling potensial adalah kontainer yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti drum, tempayan, bak mandi, bak WC, ember, dan sejenisnya.

Nyamuk *Aedes* biasanya ditemukan berkembangbiak pada tempat yang berwarna gelap, terlindung dari cahaya, permukaan terbuka lebar, berisi air tawar jernih dan tenang (Soegijanto 2006). Beberapa dari masyarakat setempat kurang memperhatikan kebersihan tempat penampungan air mereka sehingga ditemukan nyamuk *Aedes* berkembangbiak. Penangkapan nyamuk tertinggi yaitu di dalam kamar karena keadaan kamar gelap, kurang tertata, dan terdapat pakaian tergantung. Turunnya hujan pada saat penelitian berlangsung mendukung perkembangbiakan *Aedes* karena menambah habitat sehingga meningkatkan populasi nyamuk tersebut (Prompron *dkk.*, 2005; WHO, 2005). Air hujan ditemukan tertampung di lokasi penelitian pada berbagai tempat penampungan yaitu pada potongan bambu, ban bekas, ember bekas, pot bunga, dan wadah tempat makanan burung. Kebiasaan penduduk di daerah ini yang menyimpan cadangan air dengan volume besar saat musim kemarau juga menjadi salah satu faktor kehadiran nyamuk tersebut.

Faktor Biologi

Lingkungan Biologi yang mempengaruhi keberadaan nyamuk *Aedes* adalah terutama banyaknya tanaman hias dan tanaman pekarangan yang akan berpengaruh terhadap kelembaban dan pencahayaan (Soegijanto, 2006). Vegetasi pada lokasi penelitian didominasi oleh pohon bambu, bambu diketahui sebagai salah satu habitat bagi nyamuk *Aedes* (Suwito, 2006) yang

memberi suasana gelap pada daerah penelitian sehingga memungkinkan bagi nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* melakukan aktivitasnya dalam mencari inang/darah. Dengan metode penangkapan umpan orang luar diperoleh nyamuk yang dominan menghisap darah adalah *Ae. albopictus*. Banyaknya tanaman akan mempengaruhi kelembaban dan pencahayaan di dalam maupun di luar rumah, sehingga akan memperpanjang umur nyamuk. Keadaan lingkungan yang seperti ini merupakan habitat yang sangat disenangi oleh nyamuk sebagai tempat berkembangbiak. Pada lubang/potongan bambu ditemukan adanya jentik nyamuk *Ae. albopictus*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Waktu aktivitas menghisap darah *Ae. aegypti* baik dengan metode umpan orang dalam (UOD) maupun dengan metode umpan orang luar (UOL) tertinggi ditemukan pada pukul 17.00-18.00 WITA. Sedangkan *Ae. albopictus* menunjukkan perbedaan dimana dengan metode umpan orang dalam (UOD) tertinggi ditemukan pada pukul 16.00-17.00 WITA dan dengan metode umpan orang luar (UOL) tertinggi ditemukan pada pukul 09.00-10.00 WITA. Baik nyamuk *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus* ditemukan menghisap darah pada malam hari pukul 18.00-20.00 WITA.

Saran

Menyarankan kepada Dinas terkait /Tim Jumantik untuk melakukan evaluasi kembali program pengendalian vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan menginformasikan akan adanya perubahan waktu aktivitas menghisap darah nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* untuk mengantisipasi resiko penularan penyakit DBD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Pemerintah Kota Makassar dan aparat terkait atas ijin penelitian yang diberikan dan

terkhusus kepada masyarakat Desa Pa'lanassang Kelurahan Barombong Kecamatan Tamalate Makassar atas bantuan kerjasamanya hingga penelitian berjalan lancar dan selesai pada waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyati, W.H. & Suharyo. (2006). Dinamika *Aedes aegypti* sebagai Vektor Penyakit. *J. Kesmas* 2: 38-48.
- Departemen Kesehatan RI. (2002). *Pedoman Survei Entomologi Demam Berdarah Dengue*, cetakan kedua. Ditjen P2M & PL, Jakarta. 36 hal.
- Departemen Kesehatan RI. (2005). *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Ditjen P2M & PL, Jakarta. hal.8.
- Dieng H, Saiful R. G. M., Hassan, A. A., Salmah, M. R. C., Boots, M. (2010). Indoor-Breeding of *Aedes albopictus* in Northern Peninsular Malaysia and Its Potential Epidemiological Implications. *Plos ONE* 5(7): 117 - 90.
- Dinas Kesehatan Prov. Sulawesi Selatan. (2008). *Profil Kesehatan Sulawesi Selatan Tahun 2007*. Makassar. 20 hal.
- Dinas Kesehatan Prov. Sulawesi Selatan. (2013). *Profil Kesehatan Sulawesi Selatan Tahun 2012*. Makassar. 15 hal.
- Eldridge, B.F. (2003). *Mosquitoes*. Encyclopedia of Insects. Academic Press. California. hal.743-749.
- Hadi, U.K. dan F.X. Koesharto. (2006). *Nyamuk*. Unit Kajian Pengendalian Hama Permukiman. FKH IPB. Bogor. hal. 23-51.
- Merritt, R.W., & K.W. Cummins. (1978). *An introduction to the aquatic insects of North America*. 441 hal. Kendall/Hunt Publ. Co., Dubuque, Iowa.
- Natadisastra, D. & Ridad Agoes. (2005). *Parasitologi Kedokteran*. Penerbit Buku kedokteran EGC. Jakarta. 317 hal.
- Niebylski, M. L., Savage, H. M., Nasci, R. S. dan Craig, G. B. Blood hosts of *Ae.albopictus* in the United States. *J. Am. Mosq. Control Assoc.*, vol. 10, no. 3, hal. 447-450, 1994.
- Novelani, B. (2007). *Studi Habitat dan Perilaku Menggigit Nyamuk Aedes serta Kaitannya dengan Kasus Demam Berdarah di Kelurahan Utan Kayu Utara Jakarta Timur*. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ponlawat, A., Harrington, L.C. (2005). Food Feeding Pattern of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in Thailand. *J. of Med. Entomol.*, vol. 42 No. 5, hal. 844-849.
- Prompron, S. Mullica J. & Krisnadej, J. Impact of Climates. *Walailah J. Sci and Tech* 2005; 2(1) : 59-70.
- Soegijanto, S. (2006). *Demam Berdarah Dengue*, Edisi ke-2. Airlangga University Press. Surabaya.
- Soekamto. (2007). Studi karakteristik wilayah dengan Kejadian DBD di Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap. [Tesis]. Univ. Dip. Semarang.
- Supartha, I. W. (2008). Pengendalian Terpadu Vektor Virus Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* (Linn.) dan *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae). Disampaikan dalam Pertemuan Ilmiah Dies Natalis Udayana Ke 46. 3-6 September 2008.
- Sutaryo. (2005). *Dengue*. Medika FK UGM. Yogyakarta.
- Suwito, A. (2008). Keanekaragaman Jenis Nyamuk (Diptera : Culicidae) yang dikoleksi dari Tunggul Bambu di Taman Nasional Gn. Gede Pangrango dan Taman Nasional Gn. Halimun. *Zoo Indonesia*, 2008, vol. 16 hal. 31.
- Syahribulan. (2011). Distribusi Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Faktor Kepadatan Penduduk, Elevasi dan Jarak dari Pantai di Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Disertasi*. PPs Unhas, Makassar.
- Wongkoon, M. Jaroensutasinee, K. Jaroensutasinee, W. Preechaporn, and S. Chumkiew. (2007). Larval Occurrence and Climatic Factors Affecting DHF Incidence in Samui Islands, Thailand. *World Acad. of Sci., Eng. and Tech*. 33.
- World Health Organization. (2005). Dengue/DHF : Situation of Dengue Haemorrhagic Fever in the South East Asia Region. Tersedia dari http://w3.whosea.org/en/Section10/Section332/Section519_2392 [Diakses 08 Oktober 2005].
- World Health Organization. (2006). Dengue haemorrhagic fever : Early recognition, diagnosis and hospital management—an audiovisual guide for health-care workers responding to outbreaks. *Weekly Epidemiol Rec*. 81: 362–363.
- Yudhastuti, R. & Anny Vidiyani. (2005). Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya. *Jur.Kes. Lingk.*1(2). hal. 171.