

## Identifikasi dan Distribusi Nyamuk *Aedes Sp.* Sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue di Beberapa Daerah di Sumatera Selatan

Chairil Anwar<sup>1</sup>, Rizki Amy Lavita<sup>2</sup>, Dwi Handayani<sup>3</sup>

1. Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Unsri
2. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Unsri
3. Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Unsri  
Jl. Dr. Moh. Ali, Komp. RSMH Palembang 30126, Indonesia

E-mail: rizkiamylavita@hotmail.com

### Abstrak

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang ditularkan melalui vektor nyamuk *Aedes sp.* Distribusi nyamuk *Aedes sp.* dipengaruhi oleh perubahan lingkungan. Sumatera Selatan memiliki potensi mengalami perubahan lingkungan yang dapat mengganggu karakteristik habitat normal nyamuk *Aedes sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi nyamuk *Aedes sp.* di Sumatera Selatan berdasarkan karakteristik habitatnya. Sampel penelitian adalah nyamuk genus *Aedes sp.* yang ditemukan di dalam perangkap yang dipasang di beberapa lokasi penelitian di Sumatera Selatan, yaitu Palembang, Banyuasin, Ogan Ilir, Lahat, Pagaralam, dan Gunung Dempo. Variabel yang diteliti adalah genus nyamuk *Aedes sp.*, ketinggian lokasi, suhu udara lokasi, dan keadaan lingkungan. Hasil penangkapan nyamuk *Aedes sp.* di seluruh lokasi penangkapan diperoleh 38 ekor nyamuk yang terdiri dari 2 spesies, yaitu *Ae. albopictus* 37 ekor (97 %) dan *Ae. laniger* 1 ekor (3%). Nyamuk *Aedes sp.* paling banyak ditemukan di lokasi dengan ketinggian 22 m dpl, yaitu sebanyak 18 ekor (47%), dan tidak ditemukan lagi nyamuk tersebut di ketinggian >1458 m dpl, suhu udara rata-rata 28-28,2 °C, yaitu 32 ekor (84%), dan di lokasi yang banyak terdapat genangan air, yaitu di Gandus dan Indralaya.

**Kata Kunci:** DBD, *aedes sp.*, Sumatera Selatan

### Abstract

Dengue Hemorrhagic fever (DHF) is one of the infectious diseases transmitted through the biologic vector called *Aedes sp.*. The distribution of this species is related with some environment factors. South Sumatera which vision and mission is being a center of food and energy allows the environmental changing. This study is to know the identification and distribution of *Aedes sp.* based on its habitat characteristics. Sample used was all the trapped *Aedes sp.* in some locations of South Sumatera, such as Gandus, Talang Kelapa, Indralaya, Lahat, Pagaralam, and Dempo. Variables observed were *Aedes sp.*, altitude, temperature and environment condition. There were 38 trapped mosquitoes in all of the locations, consisted of 37 *Ae. albopictus* (97%) and 1 *Ae. laniger* (3%). The most number of trapped *Aedes sp.* was found at an altitude of 22 m (47%), temperature of 28-28,2 °C (84%), and in the places where many ponds and wallows found; such as in Gandus and Indralaya.

**Keywords:** DHF, *Aedes sp.*, South Sumatera

## 1. Pendahuluan

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang ditularkan melalui vektor biologis, yaitu nyamuk. Penyakit ini disebabkan infeksi virus dengue yang terdiri dari 4 serotip, yaitu Den-1, Den-2, Den-3 dan Den-4. Nyamuk yang menjadi vektor adalah *Aedes sp*<sup>1</sup>. Spesies *Aedes* yang menjadi vektor di berbagai negara di dunia antara lain *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. scutellaris*, *Ae. mediovittatus*, *Ae. polynesiensis*<sup>2</sup>. Di Indonesia, vektor yang penting adalah *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, dan *Ae. scutellaris*<sup>3</sup>

Berdasarkan data Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) tahun 2000, penyakit dengue di Indonesia pertama kali dilaporkan di Jakarta dan Surabaya tahun 1968 kemudian menyebar ke berbagai provinsi dengan jumlah kasus yang terus meningkat bahkan sampai menjadi wabah di beberapa daerah. Data Depkes juga mencatat selama tahun 2003-2007, angka kasus dengue di Indonesia terus mengalami peningkatan. Pada bulan Januari-Maret tahun 2004 terjadi kejadian luar biasa (KLB) dengue di 12 Provinsi yang meliputi 40 Kabupaten/Kota, dengan jumlah kasus 28.077 orang, dan 381 orang meninggal. Sumatera Selatan pernah mengalami KLB dengue tahun 1998. Pada tahun 2011, jumlah penderita dengue di Sumatera Selatan sebanyak 2.015 kasus dan 32 kasus meninggal<sup>4</sup>.

Perubahan lingkungan oleh manusia adalah salah satu penyebab terjadinya KLB penyakit menular<sup>5</sup>. Perubahan lingkungan tersebut salah satunya disebabkan oleh pemanasan global. Suhu permukaan global pada tahun 2012 dinyatakan 56 kali lebih panas dibandingkan suhu pada tahun 1951-1980 dan pada tahun 2012 dianggap masuk dalam 10 tahun dengan suhu terhangat sejak tahun 1998<sup>6</sup>. Deforestasi, aktivitas pabrik, perubahan lahan untuk pertambangan dan perkebunan adalah salah satu bentuk kontribusi manusia dalam memperparah pemanasan global<sup>7</sup>.

Sumatera Selatan memiliki visi misi sebagai provinsi lumbung pangan dan lumbung energi<sup>8</sup>. Hal ini dapat menyebabkan Sumatera Selatan memiliki potensi mengalami perubahan lingkungan; terutama dari sektor pertambangan dan deforestasi. Perubahan lingkungan tersebut akan mengganggu habitat normal *Aedes sp.* dan menjadi resiko peningkatan potensi penularan virus dengue. Selain itu, pemanfaatan lahan yang tidak terkendali juga dapat mempercepat perubahan dominasi vektor pembawa penyakit tular<sup>9</sup>.

Pengetahuan mengenai dinamika patogen di alam dan dinamika populasi vektor di lahan pengembangan perlu diteliti untuk mengetahui dampak dari perubahan lingkungan yang terjadi terhadap transmisi penyakit tular. Meningkatnya kasus dengue di Sumatera Selatan menjadi bukti bahwa usaha menurunkan angka kejadian

perlu segera digalakkan. Sementara itu, Sumatera Selatan belum tersedia data mengenai identifikasi dan distribusi *Aedes sp.* Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar pencegahan dengue melalui upaya pengendalian populasi *Aedes sp* sebagai vektor mekanik dengue

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah studi deskriptif observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan bulan Juni 2013 sampai laporan akhir pada bulan Januari 2013.

Penelitian dilakukan di beberapa daerah di Sumatera Selatan; yaitu:

- Gandus
- Talang Kelapa
- Indralaya
- Lahat
- Pagar Alam
- Gunung Dempo

Populasi dalam penelitian ini adalah semua spesies nyamuk *Aedes sp.* yang ditemukan di dalam perangkap yang dipasang di lokasi penelitian. Sampel yang diambil adalah nyamuk genus *Aedes sp.* yang ditemukan di dalam perangkap yang dipasang di lokasi penelitian. Variabel yang diteliti antara lain; genus nyamuk *Aedes sp.*, ketinggian lokasi, suhu udara lokasi, keadaan lingkungan.

Data yang dikumpulkan merupakan data primer dengan menangkap langsung nyamuk di lokasi, mengidentifikasi morfologi dan lingkungan sekitar lokasi penangkapan. Data sekunder berupa ketinggian dan suhu udara didapat dari data yang tersedia di BMG Sumatera Selatan

Pada penelitian ini, penangkapan nyamuk *Aedes sp.* dilakukan dengan menggunakan tiga metode yaitu dengan *magoon trap* dan *light trap*, dan dengan *BG Sentinel Trap*. Penangkapan nyamuk dilakukan hanya satu kali di setiap lokasi penelitian.

Penelitian ini didanai oleh dana hibah unggulan perguruan tinggi Unsri.

## 3. Hasil

Jumlah total populasi nyamuk yang berhasil ditangkap dalam penelitian ini ada 3290 ekor. Dari jumlah tersebut, hanya 38 diantaranya yang merupakan *Aedes sp.*, sementara sisanya adalah nyamuk dari genus dan spesies lain, bahkan beberapa kali ditemukan serangga lain di dalam perangkap.

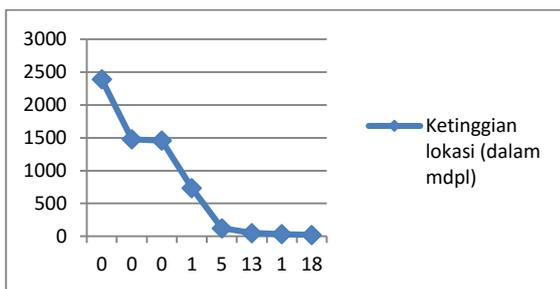
Setelah dilakukan proses identifikasi menggunakan mikroskop dan buku kunci identifikasi nyamuk, hanya ditemukan dua jenis spesies *Aedes*. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Ae. albopictus*, yaitu sebanyak 97% dari total nyamuk *Aedes sp.* yang tertangkap. Selain *Ae. albopictus*, ditemukan juga spesies *Ae.*

*laniger* di Pagaram, yaitu sebanyak 3% dari total nyamuk yang tertangkap. Namun, tidak ditemukan satu ekor pun nyamuk *Ae. aegypti* di semua lokasi penangkapan, baik di dalam *magoon trap*, *light trap*, maupun di dalam *BG Sentinel trap*.

**Tabel 1. Spesies yang Ditemukan Berdasarkan Lokasi Penangkapan**

No	Lokasi	Spesies yang ditemukan	
		<i>Ae. albopictus</i>	<i>Ae. laniger</i>
1	Gandus	18	0
2	Talang Kelapa	1	0
3	Indralaya	13	0
4	Lahat	5	0
5	Pagaralam	0	1
6	Dempo Kampung 2	0	0
7	Dempo Kampung 4	0	0
8	Dempo	0	0
<b>Total</b>		<b>37</b>	<b>1</b>

Berdasarkan hasil penangkapan nyamuk di lokasi penelitian, 47% nyamuk *Aedes sp.* ditemukan di lokasi dengan ketinggian 22 m dpl; tepatnya sebanyak 18 ekor. Di lokasi dengan ketinggian 51 m dpl, ditemukan 13 ekor nyamuk *Aedes sp.* atau sebanyak 34% dari total nyamuk *Aedes sp.* yang tertangkap, sedangkan 3% dari total nyamuk ditemukan di lokasi dengan ketinggian 33 m dpl dan 736 m dpl. Sedangkan mulai dari ketinggian 1458 m dpl sampai dengan ketinggian 2392 m dpl, nyamuk *Aedes sp.* tidak lagi ditemukan dalam perangkap.



**Gambar 1. Distribusi Nyamuk *Aedes Sp.* Berdasarkan Ketinggian**

Pada penelitian ini, nyamuk *Aedes sp.* paling banyak ditemukan di daerah dengan ketinggian 22 m dpl, yaitu sebanyak 47%, dan di daerah dengan ketinggian 51 m dpl, yaitu sebanyak 34%. Tidak jauh berbeda dengan penelitian di Italia, nyamuk *Aedes sp* pada penelitian ini juga ditemukan hanya sampai ketinggian 700 m dpl, sedangkan pada ketinggian lebih dari 1000 m dpl, tidak ditemukan lagi nyamuk *Aedes sp.*

Data suhu didapatkan dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) di stasiun klimatologi kelas II Kenten, Palembang.

Namun untuk data suhu setiap wilayah di Sumatera Selatan tidak tersedia lengkap, sehingga untuk mendapatkan data suhu di lokasi penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus Mock (1969).

$$\Delta T = 0,006 (X_1 - X_2) \cdot 1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

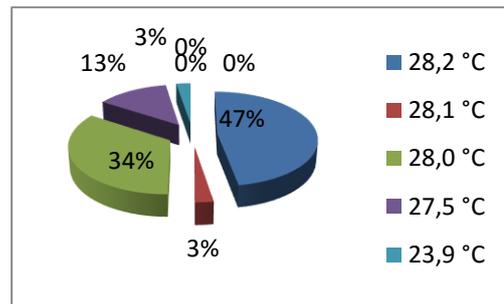
Keterangan:

T = Selisih suhu udara antara lokasi 1 dengan lokasi 2 ( $^\circ\text{C}$ )

$X_1$  = Tinggi tempat yang diketahui suhu udaranya (m)

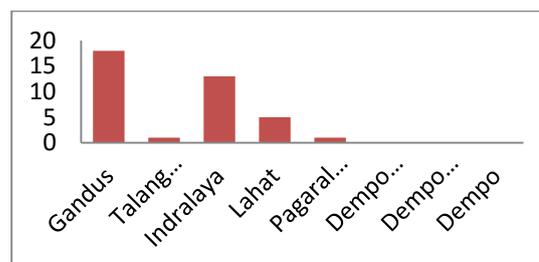
$X_2$  = Tinggi tempat yang dicari suhu udaranya (m)

Seperti yang ditampilkan pada grafik di bawah ini, jumlah nyamuk terbanyak ditemukan di lokasi dengan suhu udara rata-rata 28,0-28,2  $^\circ\text{C}$ , yaitu 32 ekor nyamuk *Aedes sp.* atau sekitar 84% dari total nyamuk yang tertangkap. Pada suhu udara 27,5  $^\circ\text{C}$  ditemukan 5 ekor nyamuk, atau sekitar 13%. Sementara itu, di lokasi dengan suhu udara <23  $^\circ\text{C}$  sudah tidak ditemukan lagi nyamuk *Aedes sp.*



**Gambar 2. Distribusi Nyamuk *Aedes Sp.* Berdasarkan Suhu Udara Lokasi**

Jumlah nyamuk *Aedes sp.* yang ditangkap berbeda berdasarkan lokasi penangkapan. Keadaan di setiap lokasi yang berbeda menyebabkan jumlah nyamuk di setiap lokasi juga berbeda, karena nyamuk *Aedes sp.* hanya bisa hidup di tempat-tempat tertentu.



**Gambar 3. Distribusi Nyamuk *Aedes Sp.* Berdasarkan Keadaan Lingkungan**

### Gandus

Lokasi pemasangan perangkap di wilayah Gandus terletak agak jauh dari pemukiman penduduk, namun masih dekat dengan area perkebunan dan ladang milik penduduk setempat. Di sekitar lokasi dikelilingi pepohonan menyerupai hutan. Terdapat pula beberapa genangan air besar berupa rawa-rawa, kolam tambak ikan dan genangan sisa hujan. Tanah cenderung lembap. Banyak semak-semak mengelilingi tempat pemasangan *BG Sentinel trap* dan *light trap*. Jarak antar rumah penduduk di lokasi ini cukup berjauhan. Banyak bak penampungan air di depan rumah penduduk. Bak tersebut ada yang diberi tutup, ada yang dibiarkan terbuka karena biasa dipakai untuk menampung air hujan. Lokasi cukup bersih dan jauh dari pembuangan sampah, tetapi ditemukan beberapa bekas ban atau kaleng, atau batok kelapa di sudut perkarangan rumah penduduk. Di lokasi ini ditemukan 18 ekor nyamuk *Ae. albopictus*.

### Talang kelapa

Di Talang Kelapa, lokasi pemasangan perangkap terletak di daerah pemukiman padat penduduk. *Magoon trap* dipasang di depan perkarangan rumah salah satu penduduk yang menyatu dengan lapangan rumput yang luas. Di sekitar lokasi terdapat pepohonan rimbun, sawah, dan tempat industri batu bata. Jarak antar rumah penduduk tidak terlalu jauh, sehingga terkesan padat. Tetapi lingkungan terlihat bersih dan tidak banyak sampah. Ditemukan beberapa ban dan kaleng bekas yang tergeletak di tanah, tapi tidak terlalu banyak dan terletak agak jauh dari pemukiman penduduk. Di lokasi ini ditemukan 1 ekor nyamuk *Ae. albopictus*.

### Indralaya

Lokasi pemasangan perangkap di wilayah Indralaya terletak di kompleks Fakultas Pertanian Unsri. Meskipun terletak agak jauh dari pemukiman penduduk, terdapat beberapa rumah karyawan dalam radius 100 meter. Jarak antar rumah penduduk di lokasi ini cukup berjauhan. Di sekitar lokasi dikelilingi tanaman rendah seperti tanaman buah merah, semangka, dan sayur-sayuran, serta terdapat juga lokasi perkebunan hidroponik. Di lokasi juga terdapat satu kandang sapi proyek inseminasi sub-fakultas dan salah satunya dipinjam untuk digunakan sebagai perangkap *magoon trap*. Terdapat pula beberapa sumur untuk mengairi tanaman yang tidak diberi tutup. Di dekat lokasi ditemukan genangan mirip danau yang sedang kering. *BG Sentinel trap* dan *light trap* dipasang di salah satu daerah pemukiman rumah karyawan dan di dekat sumur. Di lokasi ini ditemukan 13 ekor nyamuk *Ae. albopictus*.

### Lahat

Lokasi pemasangan perangkap terletak di daerah pemukiman padat penduduk di sekitar Gedung Seni Kota Lahat. *Magoon trap* dipasang di depan perkarangan rumah salah satu penduduk yang mengembalikan sapi, pada lapangan rumput yang luas. Di sekitar lokasi terdapat

beberapa pohon dan di luar pagar rumah terdapat pula sawah tadah hujan milik tetangga. Di depan lokasi sedang dibangun pula 2 buah kolam untuk umum. Jarak antar rumah penduduk cukup dekat sehingga terkesan padat. Tetapi lingkungan terlihat bersih dan tidak banyak sampah. Ditemukan beberapa ban dan kaleng bekas yang tergeletak di tanah tapi tidak terlalu banyak dan terletak agak jauh dari pemukiman penduduk. *BG Sentinel trap* dan *light trap* dipasang di dekat kolam ikan dan kamar mandi salah satu penduduk. Di lokasi ini ditemukan 5 ekor nyamuk *Ae. albopictus*.

### Pagaralam

Lokasi pemasangan perangkap di wilayah Pagaralam terletak dekat pemukiman penduduk. Di sekitar lokasi dikelilingi pepohonan menyerupai hutan dan terdapat pula air terjun kecil. Terdapat pula beberapa genangan air besar berupa rawa-rawa, kolam, dan genangan sisa hujan. Tanah cenderung lembap dan banyak semak-semak mengelilingi tempat pemasangan. Jarak antar rumah penduduk di lokasi ini cukup dekat. Banyak bak penampungan air di luar rumah penduduk. Bak tersebut ada yang diberi tutup, ada yang dibiarkan terbuka karena biasa dipakai untuk menampung air hujan. Lokasi cukup bersih dan jauh dari pembuangan sampah, tetapi ditemukan beberapa bekas ban, kaleng, dan batok kelapa di sudut perkarangan rumah penduduk.

*Magoon trap* dipasang di depan perkarangan rumah salah satu penduduk yang memelihara sekitar 5 ekor sapi; di sekitar lokasi terdapat pepohonan rimbun cukup rimbun. *BG Sentinel trap* dan *light trap* diletakkan di salah satu rumah penduduk; pada pekarangan dan di dekat kebunnya. Di lokasi ini ditemukan 1 nyamuk *Ae. laniger*

### Kampung Dempo

Lokasi pemasangan perangkap terletak di kompleks perkebunan teh. Terletak dekat pemukiman penduduk yang hanya dihuni sekitar 20 kepala keluarga (terdapat 4 kampung). Di sekitar lokasi yang dikelilingi perkebunan teh seluas 2000 hektar ini sedikit ditemui tanaman tinggi dan jurang-jurang. Ditemukan pula beberapa genangan pada sumur-sumur yang dibuat oleh petani teh. Tanah cenderung lembap, ada semak-semak di sekitar tanaman teh. Lokasi cukup bersih dan jauh dari pembuangan sampah, meskipun tetap ditemukan beberapa bekas ban atau kaleng, atau batok kelapa di sudut perkarangan rumah penduduk. Di sekitar lokasi terdapat pepohonan rimbun yang cukup rimbun. *BG Sentinel trap* dan *light trap* diletakkan di salah satu rumah penduduk, pada pekarangan dan di jurang dekat kebun, sedangkan *magoon trap* dipasang di kandang kambing salah satu penduduk yang memelihara sekitar 15 ekor kambing. Di lokasi ini tidak ditemukan lagi nyamuk *Aedes sp.*

### Puncak Dempo

Lokasi pemasangan perangkap terletak di kaki gunung Dempo. Di lokasi hanya terdapat pohon-pohon tinggi

dan jurang-jurang curam. Sedikit ditemukan genangan dan ada semacam alur parit pada tanah liat yang tergerus. Lokasi cukup bersih meski ditemukan beberapa sampah yang dibuang para pendaki gunung. *Magoon trap* tidak dapat dipasang karena tidak ditemukan hewan besar di gunung. Sementara itu, *BG Sentinel trap* dan *light trap* di pasang pada perangkat kelambu di sebuah lokasi dekat jurang.

#### 4. Pembahasan

Dalam penelitian ini, nyamuk *Ae. aegypti* yang merupakan vektor utama DBD justru tidak berhasil ditemukan dalam perangkat. Tidak ditemukannya Nyamuk *Ae. aegypti* di lokasi penelitian, bukan berarti tidak terdapatnya populasi nyamuk tersebut di Sumatera Selatan. Salah satu faktor yang memengaruhi adalah metode penangkapan yang digunakan dan lokasi penangkapan. Nyamuk *Aedes sp.* biasanya ditangkap menggunakan *ovitrap*. Nyamuk *Ae. albopictus* memang lebih banyak ditemukan di luar ruangan, tidak seperti nyamuk *Ae. aegypti* yang lebih banyak ditemukan di dalam ruangan<sup>10</sup>.

Meskipun demikian, keberadaan nyamuk *Ae. albopictus* dapat dianggap sebagai salah satu indikator untuk mengantisipasi terjadinya kembali wabah dengue di Sumatera Selatan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa nyamuk *Ae. albopictus* dapat bertahan menghadapi perubahan iklim dan cuaca<sup>11</sup> lebih baik dibandingkan *Ae. aegypti*. Dengan daya tahan yang lebih baik, dan sama-sama potensial menjadi vektor, maka keberadaan *Ae. albopictus* dapat dijadikan ancaman tersendiri bagi wilayah yang pernah menjadi endemis DBD, seperti Sumatera Selatan.

Seperti yang sudah diketahui, ketinggian suatu wilayah menentukan suhu udara di sekitarnya. Berdasarkan rumus Mock (1969) dapat dihitung suhu suatu wilayah berdasarkan ketinggiannya. Hasil penelitian di Trentino, Italia Utara, menunjukkan bahwa ketinggian maksimal untuk distribusi *Aedes sp* adalah 525 m dpl. Dari fakta ini, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suatu wilayah, akan semakin sulit bagi nyamuk *Aedes sp* untuk bertahan hidup. Hal ini dibuktikan dengan tidak ditemukannya nyamuk *Aedes sp* di wilayah dengan ketinggian 1458 m dpl, 1477 m dpl dan 2392 m dpl, karena suhu di wilayah tersebut tidak dapat menunjang kehidupan *Aedes sp*.

Selain itu, jarak terbang nyamuk *Aedes sp* juga tidak lebih dari 50 meter setiap harinya<sup>12</sup>. Berdasarkan data CDC, disebutkan bahwa *Ae. albopictus* dapat terbang hingga kurang dari 200 meter<sup>13</sup>. Keterbatasan kemampuan terbang nyamuk ini juga dipertimbangkan sebagai salah satu sebab tidak ditemukannya lagi *Aedes sp* di lokasi-lokasi yang tinggi.

Nyamuk *Aedes sp.* yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini adalah *Ae. albopictus*. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa *Ae. albopictus* diketahui lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan suhu dibandingkan dengan *Ae. aegypti*<sup>14</sup>. Bahkan, telurnya masih dapat bertahan selama musim dingin berlangsung<sup>15</sup>. Keadaan ini menjadi salah satu penyebab mudahnya menemukan *Ae. albopictus* di berbagai lokasi dengan berbagai ketinggian, sekalipun tidak didapatkan *Ae. aegypti*.

Suhu udara yang tinggi menjadi faktor yang meningkatkan laju pertumbuhan nyamuk. Sebaliknya, suhu yang lebih dingin dapat menghambat laju pertumbuhan tersebut. Penelitian di Amerika Utara menunjukkan adanya peningkatan kepadatan *Ae. albopictus* di musim dingin yang suhunya mulai menghangat sebagai dampak dari perubahan iklim<sup>16</sup>.

Perubahan iklim sangat mempengaruhi bionomik dari *Aedes sp* yang merupakan vektor pembawa virus dengue. Faktor musim menjadi faktor pendukung meningkatnya distribusi *Aedes sp* dan berpotensi menimbulkan wabah<sup>17</sup>.

Periode inkubasi virus dengue sekitar 12 hari pada suhu 30 °C, tetapi pada suhu 32-35 °C periode menjadi 7 hari. Pemendekan 5 hari akibat kenaikan suhu ini akan meningkatkan potensi penularan hingga 3 kali lipat dibandingkan pada suhu normal<sup>18</sup>. Di daerah yang sudah terdapat kasus dengue sebelumnya, setiap kenaikan suhu 1°C dapat meningkatkan resiko epidemik sebesar 31-47%<sup>19</sup>.

Sumatera Selatan sendiri termasuk wilayah yang terancam terkena dampak dari perubahan iklim, sejak semakin banyak hutan yang dibakar untuk menjadi lahan industri. Ditambah lagi, Sumatera Selatan pernah menjadi wilayah yang mengalami KLB DBD sebelumnya. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes sp.* yang banyak ditemukan adalah nyamuk *Ae. albopictus*; nyamuk yang dianggap lebih mampu bertahan menghadapi perubahan iklim. Keadaan ini dapat memicu peningkatan kepadatan nyamuk *Aedes sp.* terkait peningkatan suhu, apabila tidak segera dilakukan upaya-upaya pencegahan.

Keadaan lingkungan yang berbeda di tiap lokasi menentukan jumlah nyamuk yang ditemukan. Nyamuk *Aedes sp* biasanya meletakkan telur dan larvanya di ban bekas yang menjadi tempat air tergenang, sehingga wilayah yang ditemukan banyak ban-ban bekas yang digenangi air akan lebih banyak ditemukan keberadaan nyamuk ini<sup>11</sup>.

Pada penelitian ini, wilayah yang paling banyak ditemukan ban-ban bekas adalah di daerah Gandus, dimana jumlah nyamuk paling banyak ditemukan. Keberadaan ban-ban bekas sebagai media genangan air, keberadaan genangan besar lainnya atau bak-bak penampungan air tidak tertutup seperti yang ditemukan di Gandus dan Indralaya juga menjadi tempat yang ideal untuk kehidupan nyamuk *Aedes sp*, sehingga wajar ditemukan jumlah nyamuk

yang banyak di kedua wilayah tersebut. Sementara itu di wilayah Pagaralam dan Dempo, lingkungan cukup bersih walaupun masih ada sedikit sampah bekas kaleng dan ban. Tetapi, faktor ketinggian dan suhu adalah yang paling berpengaruh di lokasi ini, sehingga nyamuk *Aedes sp.* tidak ditemukan.

Berdasarkan data CDC, stadium matur dari *Ae. albopictus* biasanya berada di daerah sekitar pemukiman penduduk dan wilayah dengan vegetasi tinggi<sup>13</sup>. Kepadatan penduduk juga menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi kepadatan populasi nyamuk jenis ini, meski bukan faktor yang paling penting<sup>20</sup>. Jumlah penduduk yang padat seperti ini tentu akan mempermudah penyebaran penyakit apabila terjadi wabah

## 5. Kesimpulan

Spesies *Aedes* yang teridentifikasi dari 8 lokasi ada dua jenis. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Ae. albopictus*, yaitu sebanyak 97% dari total nyamuk *Aedes sp.* yang tertangkap, dan spesies *Ae. laniger* ditemukan di Pagaralam, yaitu sebanyak 3% dari total nyamuk yang tertangkap. Sebanyak 47% nyamuk *Aedes sp.* ditemukan di lokasi dengan ketinggian 22 mdpl; Di lokasi dengan ketinggian 51 mdpl, ditemukan sebanyak 34% dari total nyamuk *Aedes sp.* yang tertangkap. Sementara itu, 3% dari total nyamuk ditemukan di lokasi dengan ketinggian 33 mdpl dan 736 mdpl. Sedangkan mulai dari ketinggian 1458 mdpl sampai dengan ketinggian 2392 mdpl, nyamuk *Aedes sp.* tidak lagi ditemukan dalam perangkap. Di lokasi dengan suhu udara rata-rata 28,0-28,2 °C ditemukan 32 ekor nyamuk *Aedes sp.* atau sekitar 47% dari total nyamuk yang tertangkap. Pada lokasi dengan suhu udara 27,5 °C ditemukan 34% nyamuk. Sementara itu, di lokasi dengan suhu udara kurang dari 23 °C sudah tidak ditemukan lagi nyamuk *Aedes sp.*

Jumlah nyamuk terbanyak didapatkan di wilayah Gandus, yaitu sebanyak 18 ekor. Keadaan di sekitar lokasi dikelilingi pepohonan menyerupai hutan, terdapat beberapa genangan air besar berupa rawa-rawa, kolam dan genangan sisa hujan. Dan banyak bak-bak penampungan air di depan rumah penduduk. beberapa bekas ban atau kaleng, atau batok kelapa di sudut perkarangan rumah penduduk.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diberikan kepada tim dari Lokaltibang Baturaja, pihak kelurahan dan kecamatan di Gandus, Talang Kelapa, Indralaya, Lahat, Pagaralam, dan Dempo, pihak Puskesmas terkait, dan pihak BMKG Kenten Palembang, serta seluruh tim penelitian yang terlibat dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan terselesaikan dengan baik.

## Daftar Acuan

1. World Health Organization. 2001, Panduan lengkap Pencegahan & Pengendalian Dengue & DBD (Alih bahasa : Palupi Widyastuti), Regional Office for South East Asia Region, World Health Organization, New Delhi.
2. McCall, J, and Pattamaporn Kittayapong. 2006. Control of dengue vectors: tool and strategies. Scientific Working Group, Report on Dengue, Geneva, 1-5 October 2006.
3. Fathi, Soedjajadi Keman, dan Chatarina Umbul Wahyuni. 2005. Peran faktor lingkungan dan perilaku terhadap penularan demam berdarah dengue di kota Mataram. Jurnal kesehatan lingkungan. 2(1):1-10.
4. Kementerian Kesehatan RI. 2012. Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011, Jakarta, hal 71,101.
5. Hansen, J, M Sato, R Ruedy. 2013. Global Temperature Update Through 2012. Hal 1-6 ([http://www.nasa.gov/pdf/719139main\\_2012\\_GIST\\_EMP\\_summary.pdf](http://www.nasa.gov/pdf/719139main_2012_GIST_EMP_summary.pdf) , diakses pada 14 Juni 2013).
6. Patz JA., Graczyk TK., Gellera N., and Vittor AY., 2007. Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. International Journal for Parasitology, Hal.1-11.
7. Moraes, EC, Sergio H Franchito, and V Brahmananda Rao. 2013. Impact of Global Warming on the energy balance and climate. 52(3), (<http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/JAMC-D-11-0258.1>, diakses 23 Juli 2013).
8. Mamai T. 2006. Kesiapan SUMSEL menjadi Lumbung Pangan Nasional (Tinjauan terhadap produksi dan konsumsi pangan). Fordema 6(1):117-126.
9. Johnson, PTJ. and Thielges DW. 2010. Diversity, decoys and the dilution effect: how ecological communities affect disease risk. J. Exp. Biol. 213:961-970.
10. Lestari, Bakti Dyah. Zulfaidah Penata Gama, Brian Rahardi. 2009. Identifikasi Nyamuk di Kelurahan Sawojajar Malang. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Hal 2-8.
11. Rezza, Giovanni. 2012. *Aedes albopictus* and the reemergence of Dengue. BMC Public Health. 12(72): 1-2.
12. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor. Direktorat Jenderal PP dan PL Jakarta.
13. Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2010. Dengue and the *Aedes albopictus* mosquito. Puerto Rico, hal 1-2.
14. Medlock, Joylon M, David Avenell, Iain Barras, and Steve Leach. 2006. Analysis of the potential for survival and seasonal activity of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in the United Kingdom. Journal of Vector Ecology 31 (2): 292-304.
15. Hawley, W.A., C.B. Pumpuni, R.H. Brady, and C.B. Craig. 1989. O overwintering survival of *Aedes*

- albopictus* eggs in Indiana. J. Med. Entomol. 26: 122-129
16. Hanson, SM, Craig GB Jr. 1995. Cold acclimation, diapause, and geographic origin affect cold hardiness in eggs of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae). Journal of Medical Entomology, 31(2):192-201.
  17. Prasittisuk C and Andjaparidze AG. 1996. Dengue Haemorrhagic Fever Prevention and Control Activities in Southeast Asia Region. Dengue Bulletin. WHO, the Southeast Asia and Western Pacific Region. 20: 24-3.
  18. Yotopranoto, Subagyo, Kusmartisnawati, Kris Cahyo Mulyatno, dan Heny Arwati. 2010. The Fluctuation of *Aedes Aegypti* in Endemic Area of Dengue Hemorrhagic Fever in Surabaya City, Indonesia. Indonesian Journal of tropical and infectious disease. 1(2):60-63.
  19. Patz, JA, Martens WJM, Focks DA, Jetten TH. 1998. Dengue fever epidemic potential as projected by general circulation models of global climate change. Environ Health Perspect 106(3):147-53.
  20. Richards, Stephanie L, Loganathan Ponnusamy, Thomas R, Unnasch, Hassan K, Charles Apperson. 2008. Host-Feeding Patterns of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Relation to Availability of Human and Domestic Animals in Suburban Landscapes of Central North Carolina. Journal of Medical Entomology 43(3):543-5