

IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI *Culicoides* spp. (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE) PADA AYAM PEDAGING DI BANDA ACEH

Identification and Distribution of Species Culicoides spp. (Diptera: Ceratopogonidae) of Broiler in Banda Aceh

Rusli¹ dan Muhammad Hanafiah²

¹Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: hanafi2003@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan suatu penelitian untuk identifikasi dan distribusi spesies *Culicoides* di Banda Aceh. Sampel-sampel *Culicoides* dalam penelitian ini dikoleksi menggunakan *Center for Disease Control (CDC) Miniatur Light Trap* yang telah dimodifikasi. Semua sampel *Culicoides* dipilih dan diidentifikasi secara morfologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sejumlah spesies *Culicoides* yang tertangkap di daerah Ulee Kareng yaitu: *C. huffi*, *C. arakawae* dan *C. shultzei*, sedangkan di Alue Naga *C. huffi*, dan *C. shultzei*. Distribusi spesies *Culicoides* yang ada di Ulee Kareng yaitu: *C. huffi* sebanyak 22 ekor, *C. arakawae* 13 ekor, dan *C. shultzei* sebanyak 11 ekor, sedangkan di Alue Naga distribusi *C. huffi* 11 ekor dan *C. shultzei* sebanyak 4 ekor.

Kata kunci: *Culicoides*, ayam pedaging, identifikasi, distribusi

ABSTRACT

A research has been done to identify the distribution of *Culicoides* species in Banda Aceh. *Culicoides* samples were collected by using modified *Center for Disease Control (CDC) Miniatur Light Trap*. All *Culicoides* samples has choice a small measured, were identified morfologically. The result showed that the number species *Culicoides* has caught in Ulee Kareng are: *C. huffi*, *C. arakawae* and *C. shultzei*, whereas in Alue Naga are *C. huffi* and *C. shultzei*. The distribution of species *Culicoides* in Ulee Kareng are: *C. huffi* has 22, *C. arakawae* 13 and *C. shultzei* 11. The average distribution of *Culicoides* in Alue Naga are *C. huffi* has 11 and *C. shultzei* has 4.

Keywords: *Culicoides*, broiler, identification, distribution

PENDAHULUAN

Culicoides adalah sejenis insekta yang dapat menggigit dan menghisap darah berbagai jenis hewan termasuk ayam, sapi, kerbau, domba, kambing, dan manusia. *Culicoides* dalam bahasa daerah dikenal dengan nama *agas* atau sebangsa *mru*. Dalam bahasa Inggris disebut *midges*, *gnats*, *punkies*, atau *sandflies*. Di negara barat menurut Chandler (1956) disebut dengan istilah "no-see-ums", karena ukurannya yang sangat kecil, dengan panjang jarang melebihi 1-2 mm. Kepentingan *Culicoides* ini bagi peternakan unggas khususnya ayam adalah dapat menularkan suatu penyakit yang secara ekonomis sangat merugikan. Penyakit tersebut adalah leucocytozoonosis, yaitu penyakit unggas yang disebabkan oleh protozoa darah, *Leucocytozoon* sp.

Leucocytozoon adalah penyakit yang kadangkala bersifat patogen dan dapat menimbulkan anemia, anemia hemolitik dan hemoglobinuria pada ayam, kalkun, angsa, dan itik (Shurunlikov *et al.*, 2003). Penyakit ini disebabkan oleh protozoa yang termasuk parasit sel darah dan sel jaringan unggas. *Leucocytozoon* spp dan anggota genus ini menyerang unggas melalui vektor *Culicoides* sp. dan *Simulium* sp. (Levine, 1973).

Leucocytozoonosis menyebabkan kerugian terhadap produktivitas ayam antara lain penurunan produksi telur, menurunkan berat badan, dan menimbulkan kematian (Nakamura *et al.*, 1979). Leucocytozoon yang biasa menginfeksi ayam adalah *Leucocytozoon caulleryi* yang pertama kali dilaporkan oleh Mathis dan Legar pada tahun 1909 di Tonkin (Asia Tenggara) dan oleh Akiba di Jepang (Morri *et al.*, 1986).

Dalam siklus hidupnya *L. caulleryi* membutuhkan vektor *Culicoides arakawae* untuk mentransmisikan penyakit leucocytozoonosis kepada ternak unggas yang lain. Selain kemampuan *C. arakawae* yang dapat mentransmisikan *L. caulleryi* pada ayam, ada juga beberapa spesies *Culicoides* yang lain seperti *C. circumscriptus* Kieffer dan *C. schultzei* (*C. oxystoma* Kieffer) juga dapat bertindak sebagai vektor dari penyakit leucocytozoonosis (Akiba, 1960).

Menurut Temadja (1981), leucocytozoonosis telah menimbulkan kematian pada ayam ras di Jawa Barat, DKI Jaya, Bali, dan Sumatera Utara. Soekardono (1986) dalam disertasinya menyatakan bahwa angka kematian karena infeksi *Leucocytozoon caulleryi* dapat mencapai 80% pada ayam di bawah umur satu bulan. Julianti dan Darjono (1995) melaporkan bahwa kasus leucocytozoonosis pada ayam pedaging di daerah Blitar, Pare, Surabaya Selatan, Solo, Semarang, Purwokerto, Jakarta, dan Yogyakarta menyebabkan kematian mencapai 20%.

Berdasarkan kenyataan tersebut di atas dapat diketahui bahwa vektor dari penyakit leucocytozoonosis ini adalah serangga (*Culicoides*). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mengetahui dan mengidentifikasi tingkat sebaran dari *Culicoides* di Banda Aceh.

MATERI DAN METODE

Alat dan bahan utama yang digunakan dalam pengumpulan sampel *Culicoides* adalah empat perangkap lampu *Center for Disease Control (CDC) Miniatur Light Trap*, yang telah dimodifikasi. Alat ini terdiri dari lampu 5 Watt pada bagian ujung dekat dengan tutup, sebagai penarik perhatian lalat. Kipas angin diletakkan pada bagian dalam tabung hitam, berfungsi sebagai penyedot, dan

Culicoides hasil sedotan untuk terakhir kalinya ditiupkan ke bagian sangkar yang terbuat dari kain sifon yang telah dihubungkan dengan tabung hitam. Perangkap digerakkan dengan tenaga listrik. Bahan utama yang digunakan untuk keperluan identifikasi dalam penelitian ini adalah alkohol, creosot, dan balsam kanada (entellan). Penangkapan *Culicoides* menggunakan empat buah perangkap lampu, antara satu perangkap dengan perangkap yang lainnya berjarak 3 meter. Masing-masing perangkap digantungkan di sisi luar kandang.

Perangkap lampu dinyalakan selama 12 jam secara terus-menerus, yaitu mulai pukul 18.00 sampai pukul 06.00 keesokan harinya. Penangkapan dilakukan dua kali per bulan yaitu pada minggu pertama dan minggu ketiga, selama 3 bulan. Pemasangan perangkap dilakukan dua hari berturut-turut, pada minggu pertama dan minggu ketiga tiap bulan, dengan masa pakai tiap perangkap 12 jam. Pada hari kedua, perangkap diganti dengan perangkap lain yang baru. Data yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan insekta (*Culicoides*) yang ada di kandang milik masyarakat di Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa spesies *Culicoides* yang tertangkap di daerah Ulee Kareng yaitu: *C. huffi*, *C. arakawae*, dan *C. shultzei*, sedangkan di Alue Naga spesies *Culicoides* yang tertangkap yaitu: *C. huffi* dan *C. shultzei*. Hasil ini berbeda dengan yang diperoleh oleh Soekardono (1983), sebanyak 10 macam spesies *Culicoides* yang tertangkap di sekitar kandang-kandang ayam di Jawa Tengah dan telah diidentifikasi, yaitu: *C. arakawae*, *C. guttiter*, *C. hegneri*, *C. peregrinus*, *C. amamiensis*, *C. palpifer*, *C. humeralis*, *C. subflavescens*, *C. huffi*, dan *C. shultzei*. Yudiani (2001) mendapatkan

Tabel 1. Jumlah rata-rata tangkapan *Culicoides* per bulan

Daerah Pemasangan Trap	Spesies	Mei	Juni	Juli	Jumlah Tangkapan <i>Culicoides</i> (ekor)
Ulee Kareng	<i>Culicoides huffi</i>	6	7	9	22
	<i>Culicoides arakawae</i>	4	5	4	13
	<i>Culicoides shultzei</i>	4	3	4	11
Alue Naga	<i>Culicoides huffi</i>	2	4	5	11
	<i>Culicoides shultzei</i>	1	2	1	4

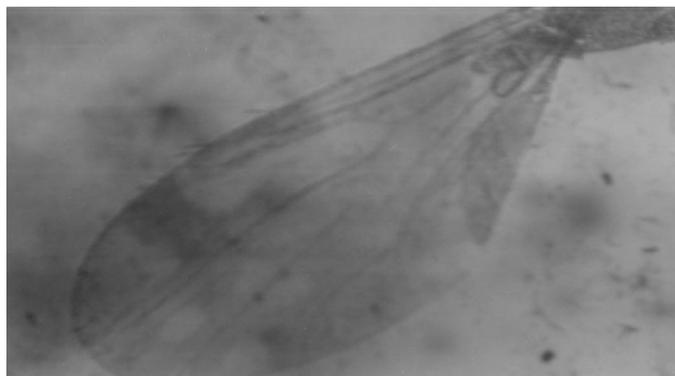
sebanyak 7 macam spesies yang berhasil ditangkap di peternakan ayam petelur Magatex, Kabupaten Sleman, Yogyakarta antara lain: *C. huffi*, *C. arakawae*, *C. shultzei*, *C. guttiter*, *C. macfie*, *C. hegneri*, dan *C. peregrinus*. Perbedaan jenis spesies yang diperoleh di masing-masing daerah penelitian, menurut (Sahara, 1998) kemungkinan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya dataran. Di daerah dataran rendah mempunyai rata-rata populasi yang lebih banyak dibandingkan rata-rata populasi yang diperoleh di daerah dataran tinggi, sehingga jenis *Culicoides* yang diperoleh akan berbeda baik jumlah maupun jenis spesiesnya. Nevill *et al.* (1988) menambahkan bahwa tidak banyaknya variasi dalam komposisi spesies disebabkan karena penempatan perangkap pada satu wilayah yang hampir sama.

Bila dilihat perbedaan jumlah *Culicoides* yang ditangkap di dua daerah penelitian yaitu daerah Ulee Kareng dan Alu Naga, *Culicoides* yang ditangkap di daerah Alue Naga jumlahnya lebih rendah dibandingkan dengan daerah Ulee Kareng, hal ini kemungkinan karena Alue Naga adalah daerah pantai yang memiliki kecepatan angin relatif lebih cepat.

Menurut Mellor dan Leake (2000), menyatakan bahwa kecepatan angin paling berpengaruh terhadap jumlah rata-rata *Culicoides* per tangkapan. Kecepatan angin akan mempengaruhi aktivitas terbang dan penggigitan insekta. *Culicoides* yang masuk perangkap diasumsikan *Culicoides* yang sudah dewasa setelah mengalami proses autogoni dan siap menuju inangnya untuk menghisap darah. Pada kecepatan angin yang tinggi maka akan mempersulit *Culicoides* menuju sasaran inangnya. Angin juga memberikan arti yang penting dalam penyebaran secara pasif pada beberapa spesies insekta dalam kegiatan terbangnya.

Jumlah distribusi rata-rata *Culicoides* yang tertangkap tiap bulan sangat bervariasi, dapat dilihat pada Tabel 1. *Culicoides huffi* merupakan jumlah spesies terbanyak pada tiap bulannya. Keberadaan *C. huffi* ini disebabkan karena adanya ternak sapi sebagai inang yang dimiliki penduduk di sekitar lokasi penelitian dan habitatnya sesuai untuk perkembangbiakan *C. huffi*. Dalam lingkungan kandang yang gelap menyebabkan *C. huffi* tertarik pada cahaya lampu perangkap sehingga masuk perangkap. *Culicoides arakawae* dan *C. shultzei* muncul juga setiap bulannya dengan selisih jumlah yang tidak mencolok. Keberadaan kedua spesies ini selain didukung dengan adanya habitat untuk perkembangbiakannya, juga karena terdapatnya unggas sebagai inangnya.

Berdasarkan jumlah organ sensori yang dimiliki *C. huffi* pada segmen antenanya, spesies *Culicoides* tersebut lebih suka menghisap darah ternak besar seperti ternak sapi. Menurut Jamback (1965) spesies *Culicoides* (Gambar 1) yang senang menghisap darah unggas atau *ornithofilik* biasanya mempunyai organ sensori pada segmen antenanya lebih banyak jika dibandingkan dengan spesies *Culicoides* yang senang menghisap darah ternak besar atau *mamalofilik*. Pada spesies *ornithofilik* 8-13 segmen antenanya mempunyai organ sensori, sedangkan yang *mamalofilik* hanya mempunyai 4-6 organ sensori yang terdapat pada segmen antenanya. Ciri-ciri spesies *Culicoides* dapat terlihat jelas melalui perbedaan pola gelap terang berupa adanya bercak putih pada bagian sayap dan jumlah spermatekanya. Pada kebanyakan burung-burung liar, sejumlah genus *leucocytozoon* dan parasit lainnya dijelaskan sebagai penyakit yang non patogen dan hanya beberapa genus mempunyai kemampuan menjadi patogen (Merino *et al.*, 2000).



Gambar 1. Sayap agas *Culicoides* spp. sebagai vektor leucocytozoonosis (pembesaran 10 x 10)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Spesies *Culicoides* yang teridentifikasi di Banda Aceh adalah *C. huffi*, *C. arakawae*, dan *C. shultzei*
2. Distribusi spesies-spesies *Culicoides* yang ada di Ulee Kareng yaitu: *C. huffi* sebanyak 22 ekor, *C. arakawae* 13 ekor, dan *C. shultzei* sebanyak 11 ekor, sedangkan di Alue Naga distribusi *C. huffi* 11 ekor dan *C. shultzei* sebanyak 4 ekor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian Universitas Syiah Kuala dan Sumber Dana DIKS yang telah memberikan kesempatan dan biaya sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiba, K. 1960. Studies on the *Leucocytozoon* found in the chicken in Japan. In: The Transmission of *L. caulleryi* by *Culicoides* arakawa. Jap. **J. Vet. Sci.** 22:309-317.
- Chandler, C.A. 1956. **Introduction to Parasitology**. John Wiley dan Sons, Inc., New York.
- Hellgren, O., J. Waldenstrom, and A. Bensch. 2004. A new PCR assay for simultaneous studies of *Leucocytozoon*, *Plasmodium* and *Haemoproteus* from avian blood: Examples from bluethroats (*Luscinia svecica*). **Journal of Parasitology**. 90:797-802.
- Jamback, H. 1965. **The Culicoides of New York State (Diptera: Ceratopogonidae)**. The University of the State of New York, Albany, New York.
- Julianti dan Darjono. 1995. Wabah leucocytozoonosis pada ayam pedaging dan petelur di Jawa mulai tahun 1994. **Bulletin FKH UGM**. Edisi Desember 1995:103-109.
- Levine, N.D. 1973. **Protozoan Parasites of Domestic Animals and of Man**. 2nd ed. Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minnesota.
- Mellor, P.S., and C.J. Leake. 2000. Climatic and geographic influence on arboviral infections and vectors. **Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.** 19(1):41-54.
- Merino S., J. Moreno, and E. Arriero. 2000. Are avian blood parasites pathogenic in the wild? A medication experiment in blue tits (*Parus caeruleus*). **Proc. R. Soc. Lond B.** 267:2507-2510
- Morri, T., K. Nakamura, Y.C. Lee, T. Iijima, and K. Hoji. 1986. Observation on the Tawanese strain of *Leucocytozoon caulleryi* (Haemosporina) in chicken. **J. Protozool.** 33(2):231-234.
- Nakamura, K., T. Morii, and T. Iijima. 1979. Effect of sulaamonomethocine on parasitemia, serum antigen and antibody production in chicken infected with *Leucocytozoon caulleryi*. **Jap. K. Parasitol.** 28(6):337-383
- Nevil, E., M. Venter., G.J. Edwarders., M. Pajor., I.T.P. Meiswinkwl, and J.H. Van Gas. 1988. *Culicoides* species associated with livestock in the Stellen Bosch area of the Western Cape Province, Republic of South Africa (Diptera: Ceratopogonidae). Ondestepoort. **J. Vet. Res.** 55:101-106.
- Sahara, A. 1998. Agas *Culicoides* spp. (Diptera: Ceratopogonidae) di Kabupaten Bogor. **Tesis**. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Shurunlikov, P. and V. Golemankysy. 2003. *Plasmodium* and *Leucocytozoon* (Sporozoa : Haemosporida) of wild birds in Bulgaria. **Acta Protozool.** 42:205-214.
- Soekardono. 1986. *Leucocytozoonosis* Pada Ayam di Jawa dan Bali. **Disertasi**. Fakultas Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Tautz, D., P. Arctander, A. Minelli, R.H. Thomas, and A.P. Vogler. 2003. A plea for DNA taxonomy. **Trends in Ecology and Evolution.** 18:70-74.
- Temadja, T. 1981. **Pengendalian dan Peranan Parasit terhadap Pengadaan Protein Hewani**. Seminar Nasional Parasitologi ke II dan Kongres P4I, 24-27 Juni 1981. Jakarta.
- Yudiani. 2001. **Beternak Ayam Pedaging**. Ed. 2. PT Penebar Swadaya, Jakarta.