

VEKTOR DAN RESERVOIR

Tri wijayanti*

Vektor adalah hewan avertebrata yang bertindak sebagai penular penyebab penyakit (agen) dari host pejamu yang sakit ke pejamu lain yang rentan. Vektor digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu vektor mekanik dan vektor biologik. Vektor mekanik yaitu hewan avertebrata yang menularkan penyakit tanpa agen tersebut mengalami perubahan, sedangkan dalam vektor biologik agen mengalami perkembangbiakan atau pertumbuhan dari satu tahap ke tahap yang lebih lanjut¹. Contoh *Aedes aegypti* bertindak sebagai vektor demam berdarah.

Timmreck (2004) menyebutkan bahwa vektor adalah setiap makhluk hidup selain manusia yang membawa penyakit (*carrier*) yang menyebarkan dan menjalani proses penularan penyakit, misalnya lalat, kutu, nyamuk, hewan kecil seperti mencit, tikus, atau hewan pengerat lain. Vektor menyebarkan agen dari manusia atau hewan yang terinfeksi ke manusia atau hewan lain yang rentan melalui kotoran, gigitan, dan cairan tubuhnya, atau secara tidak langsung melalui kontaminasi pada makanan.

Reservoir adalah manusia, hewan, tumbuhan, tanah, atau zat organik (seperti tinja dan makanan) yang menjadi tempat tumbuh dan berkembang biak agen. Sewaktu agen berkembang biak dalam reservoir, mereka melakukannya sedemikian rupa sehingga penyakit dapat ditularkan pada pejamu yang rentan.² Sedangkan konsep reservoir menurut **Soeharsono (2005)**, bahwa reservoir host adalah hewan vertebrata yang merupakan sumber pembawa agen, sehingga penyakit tersebut dapat terjadi secara lestari atau berkesinambungan tanpa hewan tersebut menunjukkan gejala klinik atau gejala penyakit bersifat ringan. Contoh : babi, sapi, domba merupakan reservoir dari virus *Japanese encephalitis*.¹

Walaupun ada berbagai definisi vektor dan reservoir menurut para ahli, tetapi ada definisi yang dapat digunakan sebagai rujukan yakni **International Health Regulation (IHR) 2005** sebagai peraturan kesehatan internasional yang telah diberlakukan sejak Juni 2007 (sebagai pengganti dari IHR 1969). Dalam bagian I tentang definisi, maksud dan ruang lingkup prinsip-prinsip dan otorita yang berkompeten, pasal 1 tentang definisi menyebutkan definisi vektor dan reservoir sebagai berikut : "Vektor adalah serangga atau hewan lain yang biasanya membawa kuman penyakit yang merupakan suatu resiko bagi kesehatan masyarakat. Reservoir adalah hewan, tumbuhan atau benda dimana bibit penyakit biasanya hidup". Sumber

penularan atau reservoir ini dapat merupakan resiko bagi kesehatan masyarakat.

Pengertian yang bisa mencakup beberapa konsep diatas, bahwa vektor adalah golongan arthropoda atau binatang yang tidak bertulang belakang lainnya (avertebrata) yang dapat memindahkan penyakit dari satu sumber/reservoir ke pejamu potensial. Pada penularan penyakit melalui vektor secara mekanik, maka agen dapat berasal dari tinja, urine maupun sputum penderita hanya melekat pada bagian tubuh vektor dan kemudian dapat dipindahkan pada makanan atau minuman pada waktu hinggap/menyerap makanan tersebut. Contoh : lalat merupakan vektor mekanik penyakit diare. Adapun pada penularan penyakit melalui vektor secara biologis, agen harus masuk ke dalam tubuh vektor melalui gigitan ataupun melalui keturunannya. Selama dalam tubuh vektor, agen berkembang biak atau hanya mengalami perubahan morfologis saja, sampai pada akhirnya menjadi bentuk yang infeksius melalui gigitan, tinja atau cara lain untuk berpindah ke pejamu potensial. Contoh : *Culex quinquefasciatus* merupakan vektor penyakit kaki gajah (filaria).

Pada penularan penyakit melalui vektor secara biologis, perubahan bentuk atau perkembangbiakan agen dibedakan sebagai berikut :

1. *Cyclo propagative transmission*

Agen mengalami perubahan stadium dan perkembangbiakan di dalam tubuh vektor. Contoh : plasmodium (agen malaria) di dalam tubuh nyamuk.

2. *Cyclo developmental transmission*

Agen mengalami perubahan stadium hingga mencapai stadium infeksius di dalam tubuh vektor tetapi tidak mengalami perkembangbiakan. Contoh : cacing filaria di dalam tubuh nyamuk *Culex quinquefasciatus*.

3. *Propagative transmission*

Agen berkembang biak di dalam tubuh vektor tanpa mengalami perubahan stadium. Contoh : *Yersinia pestis* (agen pes) di dalam tubuh pinjal (flea) *Xenopsylla cheopis*. Pinjal sebagai vektor bisa mati oleh *Yersinia pestis*.

Penyakit menular yang penularannya terutama oleh vektor dapat dibagi menurut jenis vektornya.⁴

1. Vektor nyamuk (*mosquito borne diseases*) antara lain : malaria, filariasis, dan beberapa jenis virus encephalitis, demam virus seperti demam dengue, virus hemorrhagic seperti dengue hemorrhagic fever serta yellow fever.

*Staf Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

2. Vektor kutu louse (*louse borne diseases*) antara lain epidemic tifus fever dan epidemic relapsing fever
3. Vektor kutu flea (*flea borne diseases*) pada penyakit pes dan tifus murin.
4. Vektor kutu mite (*mite borne diseases*) antara lain scrub tifus (*tsutsugamushi*) dan vesikular rickettsiosis.
5. Vektor kutu tick (*tick borne diseases*) antara lain : spotted fever, epidemic relapsing fever dan lain-lain.
6. Penyakit oleh serangga lainnya seperti sunly fever, lesmaniasis, barthonellosis oleh lalat phlebotonus, onchocerciasis oleh blackflies genus simulium, serta trypanosomiasis di Afrika oleh lalat tsetse , dan di Amerika oleh kotoran kutu triatomid.

Reservoir bisa berupa hewan, tumbuhan, manusia serta sumber-sumber lingkungan lainnya, dimana agen biasanya hidup secara normal dan berkembang biak. Reservoir merupakan pusat penyakit menular, karena reservoir adalah komponen utama dari lingkungan penularan dimana agen meneruskan dan mempertahankan hidupnya, dan juga sekaligus sebagai pusat/sumber penularan dalam suatu lingkungan penularan. Adapun reservoir khusus, dilihat dari agen adalah mereka yang sesuai dengan lingkaran hidup agen tersebut secara alamiah.⁴

Dengan diketahuinya vektor dan reservoir suatu penyakit, maka diharapkan pengendalian penyakit bersumber binatang bisa lebih terarah. Misalnya filaria yang disebabkan oleh cacing. Diantara 3 jenis cacing filaria yang ada di Indonesia, hanya *Brugia malayi* tipe

subperiodik nokturna dan non periodik yang juga ditemukan pada hewan lutung (*Presbytis cristatus*), kera (*Macaca fascicularis*) dan kucing (*Felis catus*) yang dapat merupakan sumber infeksi pada manusia. *Brugia malayi* tipe sub periodik nokturna umumnya ditemukan di daerah rawa-rawa , sedangkan *Brugia malayi* non periodik ditemukan di hutan. Adanya hospes reservoir akan lebih menyulitkan program pemberantasan karena keterbatasan kemampuan untuk mengatasi keberadaan hospes reservoir sebagai sumber penyakit. Untuk itu, perlu perhatian yang lebih dari pengelola program di daerah yang mempunyai masalah penyakit yang mempunyai vektor dan reservoir.

Daftar Pustaka

1. Soeharsono, Zoonosis Penyakit Menular dari Hewan ke Manusia volume 2, Penerbit Kanisius, 2005, hal.16
2. Timmreck, Thomas C., Epidemiologi Suatu Pengantar, edisi 2, Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2004 hal. 9
3. <http://www.scribd.com/IHR> 2005 Terjemahan Dalam Bahasa Indonesia
4. Noor, Nur Nasry., Pengantar Eideiologi Penyakit Menular, Penerbit Rineka Cipta, 2000, hal. 62
5. Herms, William Brodbeck. et all, Herm's Medical Entomology, Macmilan, 1969
6. Brenda K. Sladen et all, Biologi of Populations : The Biological Basic of Public Health, American Elsevier Pub. Co. 1969
7. Depkes RI. Modul 4 Program Pemberantasan Filariasis bagi Pejabat Fungsional Entomolog Kesehatan Kabupaten