

# Pengembangbiakan Nyamuk di Laboratorium Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

Oleh : Nur Ika Hariastuti, S.Si \*

Loka Litbang P2B2 memiliki tugas pokok melakukan penelitian dan pengembangan pemberantasan penyakit bersumber binatang. Penelitian Entomologi yang dilaksanakan oleh Loka Litbang P2B2 Banjarnegara berupa; penelitian laboratorium, penelitian rutin, penelitian riset pembinaan kesehatan dan penelitian kompetitif. Selain itu Loka Litbang P2B2 Banjarnegara juga telah berfungsi sebagai tempat magang para mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi dan mitra kerja perusahaan yang bergerak di bidang pengendalian vektor. Salah satu sarana untuk menunjang terlaksananya peran tersebut adalah tersedianya populasi nyamuk yang berperan sebagai vektor dalam jumlah tertentu baik sebagai referensi maupun sebagai bahan uji, dengan cara melaksanakan pengembangbiakan nyamuk di laboratorium Loka Litbang P2B2 Banjarnegara.

Jenis nyamuk yang pernah dikembangkan oleh Loka Litbang P2B2 Banjarnegara adalah vektor malaria (*Anopheles maculatus*, *Anopheles aconitus*) dan vektor demam berdarah (*Aedes aegypti*). Nyamuk termasuk serangga yang mengalami metamorfosis sempurna. Siklus hidup nyamuk terdiri dari stadium dewasa, telur, larva (jentik), pupa dan kembali menjadi nyamuk dewasa. Pengembangbiakan (*rearing*) nyamuk diawali dengan kegiatan koleksi nyamuk dan larva nyamuk dari alam.

Koleksi nyamuk dilakukan pada malam hari di tempat-tempat istirahat nyamuk di kandang dan vegetasi sekitar kandang. Nyamuk ditangkap dengan menggunakan aspirator (pipa hisap terbuat dari kaca) yang dihisap dengan mulut, kemudian dikumpulkan di gelas plastik dalam kotak yang ditutup handuk basah. Koleksi larva dilakukan pada siang hari di tempat-tempat perkembangbiakan berupa sungai, sawah, kolam dan mata air. Larva diambil dengan menggunakan cidukan atau pipet kemudian dikumpulkan ke dalam botol.

Koleksi nyamuk dari lapangan dimasukkan ke dalam kandang nyamuk yang berukuran 40 x 40 x 80 cm<sup>3</sup>. Kandang nyamuk di tutup dengan handuk yang telah dibasahi untuk menjaga kelembaban dan temperatur di dalam kandang. Jika jumlah nyamuk hasil koleksi hanya sedikit, maka dapat dilakukan pemaksaan bertelur. Nyamuk yang akan dipaksa bertelur diletakkan dalam gelas plastik yang diberi sedikit air dan dilapisi kertas saring. Ruang rearing diatur agar memiliki suhu antara 23-32°C dan kelembaban antara 60-85 % dengan selalu menjaga sirkulasi udara dalam ruangan. Mangkuk dengan diameter 11cm dan tinggi 6cm setengahnya diisi air untuk tempat bertelur nyamuk di dalam kandang. Untuk nyamuk *Anopheles* mangkuk terbuat dari tembikar /batu, sedangkan untuk *Aedes* mangkuk terbuat dari enamel atau plastik yang dilapisi kertas saring.

Di dalam kandang nyamuk disediakan juga air gula untuk makanan nyamuk jantan. Larutan gula  $\pm$  2% ditambahkan dengan vitamin, dimasukkan dalam tabung erlemeyer dan diberi kapas sebagai sumbu untuk menaikkan air gula ke atas. Setiap 2 hari sekali air gula diganti.

Nyamuk betina membutuhkan protein untuk mematangkan telurnya, protein ini diambil dari darah yang menjadi mangsa nyamuk. Kebutuhan protein dalam darah dicukupi dengan cara memasukkan marmut yang telah dicukur bulunya ke dalam kandang nyamuk. Agar tidak bergerak /berpindah kemana-mana, sebelum dimasukkan ke dalam kandang nyamuk, marmut dimasukkan dalam kurungan kecil seukuran tubuh marmut. Marmut tersebut dibiarkan di dalam kandang sekitar 1-2 jam.

Mangkuk untuk tempat bertelur dikeluarkan setiap hari dan diganti yang baru. Untuk *Anopheles*, telur dimasukkan ke dalam mangkuk enamel yang tepinya dilapisi kertas saring agar telur tetap basah, mangkuk diberi label nama spesies dan tanggal.

Telur di mangkuk enamel ditaruh di bawah lampu pijar, diamati perkembangannya sampai menjadi larva. Setelah sebagian besar telur menjadi larva lalu dipindahkan ke nampan plastik berukuran 35 x 24 x 5 cm<sup>3</sup>, larva mulai diberi makan campuran ekstrak daging /hati + bekatul halus (untuk *Anopheles*) atau *dog food* (untuk *Aedes*) pada umur dua hari 20 mg setiap harinya dan bertambah menyesuaikan jumlah serta ukuran larva. Cara membuat ekstrak daging /hati: Daging /hati sapi dipilih yang kualitasnya terbaik, dipanggang hingga kering kemudian ditumbuk hingga halus seperti tepung. Bekatul halus yang bersih dapat diperoleh di penggilingan padi. Perbandingan ekstrak daging /hati dengan bekatul untuk pakan larva *Anopheles* yang biasa digunakan adalah 4 : 10. *Dog food* untuk pakan *Aedes* dapat diperoleh di swalayan, diberikan dalam bentuk potongan kecil atau dihaluskan (proses *rearing* larva yang didapatkan di alam dimulai dari proses ini).

Larva yang mati diambil dengan pipet setiap hari. Apabila jumlah larva dalam satu baki terlalu padat, larva dapat dipindah ke baki lain dengan cara diciduk atau dipipet satu per satu. Jika air baki kotor dapat diganti atau dibersihkan endapannya. Setelah larva menjadi pupa, maka diambil dan ditaruh dalam cangkir plastik berisi air untuk dipindahkan ke dalam kandang nyamuk, sehingga apabila menjadi nyamuk dewasa sudah berada di dalam kandang nyamuk. Nyamuk yang mati di kandang dikeluarkan dengan aspirator setiap hari dan kandang nyamuk dibersihkan dengan lap basah 1minggu sekali.

Berbagai kendala ditemukan dalam upaya pengembangbiakan nyamuk, terutama untuk spesies *Anopheles*. Walaupun berbagai upaya telah dilakukan, namun hingga saat ini populasi nyamuk di Laboratorium Loka Litbang P2B2 Banjarnegara masih belum seperti yang diharapkan. Hal ini terlihat pada pelaksanaan uji hayati (bio assay) untuk evaluasi pemberantasan vektor, belum bisa dicukupi dari nyamuk yang tersedia di laboratorium. Setiap kali uji hayati harus mencari tambahan nyamuk dari lapangan. Adapun untuk *Aedes SP.* tersedia dalam jumlah yang cukup untuk kebutuhan referensi dari uji hayati.

\*Staf Loka Litbang P2B2 Banjarnegara