

Pemanfaatan Serbuk Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) sebagai Penolak Lalat di Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru

Utilization of Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) Leaf Powder as Flies Repellent in Tampan Permai Panam Housing Pekanbaru

¹Denai Wahyuni, ¹Wulan Sari, ¹Henny Maria Ulfa, ¹Risa Amalia

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan,
Universitas Hang Tuah Pekanbaru

Korespondensi: D. Wahyuni, denaiwahyuni69@htp.ac.id

Naskah Diterima: 16 Juni 2022. Disetujui: 3 November 2022. Disetujui Publikasi: 30 Juli 2023

Abstract. One way to repellent flies is to use bioactive compounds found in plants, including starfruit leaf powder (*Averrhoa bilimbi* Linn.). This activity provides education about fly vectors and training on making starfruit leaf powder and its application in the trash. This activity aims to increase knowledge and develop the potential of starfruit leaf powder as a fly repellent in Tampan Permai Panam Housing Pekanbaru. The implementation method was lecture, question and answer, observation, demonstration of processing, and its application as a natural repellent against flies in the trash, which 20 participants attended. The result of implementing this service activity is an increase in participants' knowledge by as much as 76%, as seen from the *post-test*. In addition, there was an increase in participants' understanding of the steps of processing starfruit leaves into powder, which was seen by several participants who could explain and demonstrate the steps and processing methods again. Starfruit leaf powder given to the waste has been proven to repel flies, so that it can be used as a natural fly control. The results of this activity are expected to be input for the community to reject the fly population in the trash.

Keywords: *Utilization, wuluh starfruit powder, flies repellent.*

Abstrak. Salah satu cara untuk mengusir lalat adalah dengan memanfaatkan senyawa bioaktif yang terdapat pada tanaman salah satunya serbuk daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.). Kegiatan ini memberikan edukasi mengenai vektor lalat dan pelatihan proses pembuatan serbuk daun belimbing wuluh serta penerapannya di tempat sampah. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan potensi dari serbuk daun belimbing wuluh sebagai penolak lalat di Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru. Metoda pelaksanaan dengan ceramah, tanya jawab, observasi, demonstrasi pengolahan dan penerapannya sebagai penolak alami terhadap lalat di tempat sampah yang dihadiri 20 peserta. Hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah adanya peningkatan pengetahuan peserta sebanyak 76% yang dilihat dari hasil *pos-test*. Disamping itu adanya peningkatan pemahaman peserta tentang langkah pengolahan daun belimbing wuluh menjadi serbuk, yang dilihat dari beberapa peserta dapat menjelaskan dan mendemonstrasikan kembali mengenai langkah-langkah dan metoda pengolahan tersebut. Serbuk daun belimbing wuluh yang diberikan pada sampah terbukti dapat menolak lalat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pengendalian lalat secara alami. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat sebagai masukan bagi masyarakat sebagai usaha untuk menolak populasi lalat di tempat sampah.

Kata Kunci: *Pemanfaatan, serbuk daun belimbing wuluh, penolak lalat.*

Pendahuluan

Lalat merupakan jenis *Arthropoda* yang termasuk ke dalam Ordo Diptera. Beberapa spesies lalat dapat menimbulkan masalah kesehatan masyarakat yaitu sebagai vektor penular penyakit. Sebagai vektor mekanis lalat mentransfer patogen melalui bagian tubuhnya yang berbulu dan dari makan dan regurgitasi atau fesesnya (Baana, Angwech & Malinga, 2018). Sebagai hama kosmopolitan lalat akan menyebabkan gangguan dan iritasi serta merusak makanan dan merupakan vektor bagi banyak organisme patogen yang menyerang manusia dan ternak (Kumar dkk., 2012). Lalat biasanya makan dan berkembang biak dalam feses, kotoran hewan, bangkai, dan bahan organik lain yang membusuk, dan dengan demikian hidupnya berhubungan erat dengan berbagai mikroorganisme termasuk patogen manusia, yang mungkin menempel pada permukaan tubuh lalat. Pergerakan lalat yang terus menerus antara tempat berkembang biak dan tempat tinggal manusia dapat menyebabkan penularan patogen ke manusia dan hewan (Khamesipour dkk., 2018). Lalat juga dapat menularkan lebih dari 100 penyakit manusia dan non-manusia termasuk infeksi bakteri seperti *Salmonellosis*, *Antraks*, *Shigellosis*, Demam tifoid, TBC, Kolera, Diare dan infeksi protozoa seperti *Disentriamuba*. Selain itu, ia juga bertanggung jawab untuk menularkan patogen yang menyebabkan *Trachoma* dan *Konjungtiva*, yang keduanya diperkirakan menyebabkan sekitar 6 juta kasus kebutaan pada masa kanak-kanak setiap tahun di seluruh dunia. Ada juga indikasi bahwa lalat berpotensi menjadi pembawa virus flu burung yang mengancam manusia (Baana, Angwech & Malinga, 2018); (Wanaratana, Panyim & Pakpinyo, 2011); (Wanaratana dkk., 2013).

Pengendalian lalat selama ini yang sering dilakukan adalah secara kimiawi disamping itu secara non kimiawi. Pengendalian secara kimiawi dengan insektisida sintesis dilakukan dengan larvasida, penyemprotan permukaan, penyemprotan ruangan, pengumpanan dan repelen lalat yang digunakan untuk penolak lalat (Sucipto, 2011). Pengendalian secara non kimiawi untuk lalat dewasa dengan mengusir dan jebakan lalat seperti perekat lalat, perangkap lampu yang dapat membunuh lalat dengan aliran listrik.

Aplikasi jangka panjang dan penggunaan insektisida sintesis secara ekstensif dapat mengakibatkan akumulasi residu dalam makanan, susu, air, dan tanah dan menyebabkan efek kesehatan yang merugikan bagi manusia dan ekosistem (Mossa, Mohafrash & Chandrasekaran, 2018). Residu insektisida yang terdapat dalam rantai makanan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap manusia yakni menyebabkan keracunan bahkan kematian dan dapat memberikan efek jangka panjang yakni menyebabkan kanker, gangguan kesehatan reproduksi pria dan wanita, kelainan saraf dan merusak sistem kekebalan tubuh (Mossa, Mohafrash & Chandrasekaran, 2018); risiko perkembangan resistensi serangga (Baana, Angwech & Malinga, 2018).

Pengurangan penggunaan insektisida sintetik sangat perlu dikembangkan pengendalian hayati dengan memanfaatkan tanaman yang ada di alam yang salah satunya berguna sebagai penolak serangga vektor khususnya lalat, yang aman terhadap lingkungan maupun masyarakat. Insektisida nabati memiliki susunan molekul yang mudah terurai sehingga menjadi senyawa yang tidak membahayakan. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) merupakan salah satu jenis tanaman yang sering digunakan untuk obat dan buahnya dimanfaatkan sebagai bahan untuk masakan (Alhassan & Ahmed, 2016). Dari beberapa jurnal sebelumnya menyatakan bahwa *A. bilimbi* L. mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti Flavonoid, Tanin, Alkaloid, Phenols dan Saponin (Suluvoy & Berlin Grace, 2017); (Wahyuni & Sari, 2021) Ahmed pada uji fitokomia dalam penelitiannya menemukan ekstrak daun *A. Bilimbi* L. terbukti positif mengandung senyawa Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Terpenoid, Triterpen, dan Phenolik (Ahmed

dkk., 2018). Daun *A. Bilimbi* L. dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan seperti antimikroba, antioksidan, antikanker, penyembuhan luka, antidiabetik, antihipertensi, dan toksisitas (Alhassan & Ahmed, 2016). Disamping itu dapat juga dimanfaatkan sebagai bahan untuk menjauhkan serangga (antifeedant) dari sumber makanan (Suluvoy & Berlin Grace, 2017); (Rohmah, Subekti & Rudyanto, 2020).

Pola hidup lalat menyenangkan tempat hidup seperti sampah dan buangan sampah organik, kandang ternak, kandang ayam dan burung serta kotoran ternak maupun feses manusia. Untuk tempat perindukan yang disenangi lalat yaitu tempat yang basah seperti kotoran binatang, sayuran yang telah membusuk, terutama tempat sampah (Wahyuni, 2021). Banyaknya populasi lalat di tempat sampah akan menyebabkan mudahnya penularan penyakit pada manusia, dan dapat merusak estetika.

Perumahan Tampan Permai Panam merupakan suatu perumahan yang berada di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Pada perumahan ini sampah yang terdiri dari sampah organik yang merupakan sisa buangan rumah tangga diletakkan pada tempat sampah yang pada umumnya berada di depan rumah. Sebagian tempat sampah ada sudah tertutup namun ada sebageian tempat sampah yang terbuka. sehingga banyak dihinggapi lalat dan tidak jarang dari sampah ini sudah terdapat larva lalat (belatung). Hal ini menimbulkan bau yang kurang sedap, mengganggu nilai estetika dan sebagai tempat bersarangnya vektor lalat sehingga meningkatkan populasi lalat. Sementara truk yang mengambil sampah di perumahan ini hanya datang sekali atau dua kali dalam seminggu. Kondisi sampah dengan jeda waktu antara pengambilan sampah pertama dengan kedua ini sangat berpotensi untuk media berkembang biaknya lalat. Kondisi ini akan dapat menularkan beberapa penyakit menular, seperti Diare, Disentri, Kecacingan, Amubiasis dan lainnya.

Kebanyakan masyarakat terutama pada warga Perumahan Tampan Permai selama ini belum mengetahui bahwa banyak dari jenis tanaman yang berada di lingkungan tempat tinggal yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan lalat, sehingga lalat yang banyak ditempat sampah dibiarkan begitu saja. Masyarakat juga kurang mengetahui dan menyadari bahwa lalat adalah serangga yang dapat menularkan berbagai penyakit menular kepada manusia. Salah satu tanaman tersebut adalah Belimbing Wuluh (*A. Bilimbi* L.) karena diketahui dari jurnal sebelumnya tanaman ini mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan untuk penolak lalat. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan di Perumahan Tampan Permai, maka perlu untuk memberikan edukasi mengenai vektor lalat dan langkah-langkah serta metoda untuk mengendalikan vektor lalat dengan menggunakan dan memanfaatkan tanaman yang ada sudah dikenal yang mudah didapatkan yaitu Daun Belimbing Wuluh dalam bentuk serbuk, yang mengandung beberapa senyawa bioaktif yang bisa digunakan untuk mengendalikan vektor lalat.

Terdapat manfaat yang diperoleh dari edukasi materi dengan ceramah, masyarakat dapat mengetahui mengenai ciri-ciri lalat, jenis-jenis lalat, siklus hidup, cara pengendalian, gangguan kesehatan akibat vektor lalat, pengendalian vektor lalat secara alami dengan menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh. Masyarakat mengetahui langkah-langkah dan metoda pengolahan Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk sebagai penolak alami terhadap vektor lalat. Penggunaan serbuk Daun Belimbing Wuluh ini sebagai salah satu bahan untuk penolak lalat ditempat sampah yang mana belum diketahui oleh masyarakat, hingga permasalahan yang dihadapi warga dalam pengendalian lalat dapat teratasi secara berangsur angsur.

Berdasarkan pada situasi tersebut, dengan demikian tujuan kegiatan ini adalah: (1). Menambah pengetahuan masyarakat mengenai ciri-ciri lalat, jenis-jenis lalat, siklus hidup, cara pengendalian, gangguan kesehatan akibat vektor lalat,

pengendalian vektor lalat secara alami dengan menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh, (2). Meningkatkan keterampilan masyarakat mengenai langkah-langkah dan metoda pengolahan Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk sebagai penolak alami terhadap vektor lalat (3) Masyarakat dapat mengembangkan potensi dari serbuk Daun Belimbing Wuluh sebagai penolak lalat di Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru dan menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh sebagai penolak alami terhadap vektor lalat ditempat sampah

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2022 pada Ruang Serbaguna Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru, pada saat pelaksanaan arisan bulanan PKK.

Khalayak Sasaran. Sasaran dalam kegiatan pengabdian adalah ibu-ibu PKK Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru yang dihadiri 20 orang peserta akibat keterbatasan pengetahuan dan pemahaman mengenai lalat sebagai vektor penyakit yang dapat menimbulkan beberapa penyakit. Disamping keterbatasan pengetahuan mengenai metoda dan langkah-langkah cara pengendalian lalat dengan memanfaatkan tanaman disekitar lingkungan terutama menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh yang dapat ditaburkan pada sampah ditempat sampah di lingkungan rumah masing-masing guna untuk pengendalian vektor lalat.

Metode Pengabdian. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah ada 3 tahap yaitu:

1. Edukasi materi dengan ceramah mengenai ciri-ciri lalat, jenis-jenis lalat, siklus hidup, cara pengendalian, gangguan kesehatan akibat vektor lalat, pengendalian vektor lalat secara alami dengan menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh.
2. Menjelaskan langkah-langkah dan metoda pengolahan Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk sebagai penolak alami terhadap vektor lalat serta demonstrasi oleh team dosen.
3. Demonstrasi penerapan serbuk Daun Belimbing Wuluh sebagai penolak alami terhadap vektor lalat ditempat sampah.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan dalam kegiatan pengabdian ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai ciri-ciri lalat, jenis-jenis lalat, siklus hidup, cara pengendalian, gangguan kesehatan akibat vektor lalat, pengendalian vektor lalat secara alami dengan menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh sebanyak 76% yang dilihat dari hasil *post-test*. Disamping itu adanya peningkatan keterampilan peserta tentang langkah dan metoda pengolahan Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk sebagai penolak alami terhadap vektor lalat, yang dilihat dari beberapa peserta dapat menjelaskan dan mendemonstrasikan kembali mengenai langkah-langkah dan metoda pengolahan tersebut.

Metoda Evaluasi. Metoda evaluasi dalam kegiatan edukasi ini adalah metoda *pre-test* dan *post-test*. Dimana *pre-test* dilakukan dengan tujuan mengetahui kompetensi awal peserta tentang pengetahuan, pemahaman dan keterampilan. Evaluasi hasil dilakukan setelah kegiatan penyuluhan selesai dilaksanakan. Setelah materi tentang pemanfaatan serbuk Daun Belimbing Wuluh dalam menolak vektor lalat disampaikan, sasaran mampu memahami materi yang diberikan dalam bentuk *pos-test*. Disamping dapat dinilai dari peserta penyuluhan dapat memahami dan menjelaskan serta mendemonstrasikan kembali mengenai langkah-langkah dan metoda pengolahan serbuk Daun Belimbing Wuluh untuk mengendalikan vektor lalat dengan benar dan dapat menerapkan masing-masing.

Hasil dan Pembahasan

A. Edukasi Materi

Kegiatan pertama adalah melakukan edukasi materi kepada peserta yang terdiri dari ibu PKK di Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru. Pada Gambar 1 terlihat kegiatan edukasi materi oleh nara sumber yang merupakan team dosen Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Edukasi materi dengan menjelaskan materi penyuluhan, yaitu: a). Ciri-ciri dan jenis-jenis vektor lalat; b). Siklus perkembangbiakan dan perilaku vektor lalat; c). Gangguan kesehatan akibat vektor lalat; d). Cara pengendalian vektor lalat; e). Pengendalian vektor lalat secara alami dengan memanfaatkan Daun Belimbing Wuluh;



a. Tim dosen nara sumber



b. Pemberian materi oleh team dosen



c. Peserta mendengar materi edukasi

Gambar 1. Pelaksanaan edukasi materi oleh team dosen Universitas Hang Tuah Pekanbaru

B. Langkah-langkah (metoda) Pembuatan Serbuk Daun Belimbing Wuluh

Dalam pengabdian perlu ditentukan langkah-langkah dari kegiatan pengabdian (Puspitaningsih & Mahyuni, 2021). Kegiatan pengabdian yang dilakukan pada ibu-ibu PKK Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru disamping edukasi juga mendemonstrasikan bagaimana langkah-langkah dan bahan yang digunakan selama proses pengolahan Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk sebagai penolak alami terhadap vektor lalat. Dengan menggunakan metode sebagai berikut:

B.1. Observasi

Sebelum mendemonstrasikan langkah-langkah dan bahan yang digunakan mengenai proses pengolahan Daun Belimbing Wuluh, dilakukan observasi pada tempat tumbuhnya pohon Belimbing Wuluh di lokasi Perumahan Tampan Permai. Dengan mengamati dan mengarahkan kepada peserta mengenai spesifikasi mengenai ukuran pohon dan daun, kandungan, manfaat, serta kegunaan yang terdapat pada Daun Belimbing Wuluh berdasarkan sumber referensi dari artikel jurnal.



Gambar 2. Pohon belimbing wuluh

Proses Pembuatan Serbuk Daun Belimbing Wuluh

Proses pembuatan serbuk Daun Belimbing Wuluh memakan waktu sekitar satu minggu tergantung dari kondisi suhu di lingkungan. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan menambah pengetahuan peserta bahwa Daun Belimbing Wuluh dapat digunakan dan diolah menjadi serbuk untuk penolak lalat di tempat sampah serta menyampaikan manfaat yang terdapat pada serbuk Daun Belimbing Wuluh.

Tahapan proses sebagai berikut:

1. Pencucian dan Pengeringan Daun Belimbing Wuluh.

Daun Belimbing Wuluh termasuk daun majemuk karena tangkainya bercabang cabang dan pada tangkai cabang ini terdapat helaian daunnya. Daun yang digunakan diambil pada ranting yang sudah terdapat daun, bunga dan buah. Selanjutnya dicuci bersih dengan menggunakan air yang mengalir guna membersihkan kotoran yang menempel pada lembaran daun. Daun yang telah bersih ditempatkan tikar sebagai alas

2. Proses pengeringan

Selanjutnya dilakukan proses pengeringan. Daun dikering anginkan pada suhu ruang di ruangan yang tidak terkena cahaya matahari langsung sampai kering sempurna. Lama pengeringan lebih kurang selama satu minggu tergantung dari cuaca dan suhu lingkungan.

3. Pembuatan Serbuk Daun Belimbing Wuluh

Sebelum dilakukan pembuatan serbuk dipersiapkan alat sebagai berikut yaitu Sendok, Cooper untuk menghaluskan Daun Belimbing Wuluh serta wadah tempat meletakkan serbuk. Setelah daun dikeringkan selama lebih kurang satu minggu, daun dihaluskan dengan cara penggunaan alat yaitu Cooper agar lebih efisien. Proses penghalusan hanya menggunakan daunnya saja tanpa ada tambahan air dan sebagainya. Hasil dari proses ini akan menunjukkan serat-serat yang terkandung pada daun, karena penghalusan dilakukan secara langsung setelah daun dalam keadaan kering dan tidak mengambilnya sebagai ekstrak. Tahap-tahap pembuatan serbuk Daun Belimbing Wuluh seperti terlihat pada Gambar 3 di bawah ini:



a. Daun belimbing wuluh



b. Daun yang sudah kering yang akan dikeringkan



c. Proses penghalusan



d. Serbuk daun belimbing wuluh

Gambar 3. Proses pembuatan serbuk daun belimbing wuluh

C. Demonstrasi Penggunaan Serbuk Daun Belimbing Wuluh pada Sampah di Tempat Sampah

Penggunaan dari serbuk Daun Belimbing Wuluh sebagai penolak alami terhadap lalat dilakukan pada salah satu tempat sampah peserta. Sampah yang digunakan disini adalah sampah organik terutama dari hewani yang telah berisi sisa dari potongan daging bekas pencucian baik ikan, udang dan daging. Pada sampah yang digunakan banyak ditemukan lalat terutama lalat hijau (*Genus Colliphoridae*) dan lalat daging (*Genus Sarcophaga*), disamping itu juga banyak ditemukan/ terdapat larva lalat. Dari hasil pengamatan terhadap larva lalat tersebut pada saat dilakukan, berdasarkan ukuran dan waktu lamanya umur sampah dari beberapa sumber buku dan jurnal adalah larva lalat Instar 1. Pada sampah tersebut larva lalat bergerak aktif mencari makan disertai banyaknya lalat di dalam kantong sampah tersebut.

Sebelum memberikan serbuk Daun Belimbing Wuluh kelihatan lalat dan larva lalat pergerakannya tidak aktif dan tidak kelihatan yang keluar dari kantong sampah. Akan tetapi setelah pemberian serbuk Daun Belimbing Wuluh terjadi sebaliknya dimana kelihatan lalat bergerak terbang keluar dari kantong sampah dan berusaha menjauhi serbuk Daun Belimbing Wuluh, aktif terbang kesana kemari dengan tidak beraturan. Perilaku dan kondisi lalat sudah kelihatan terpengaruh dengan kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada serbuk Daun Belimbing Wuluh, sebagian lalat berusaha untuk bergerak terbang menjauhi serbuk. Hal yang sama juga terjadi pada larva lalat yang terdapat di dalam kantong sampah, dimana yang sebelumnya pergerakannya tidak aktif, tetapi setelah pemberian serbuk Daun Belimbing Wuluh pergerakannya menjadi aktif. Setelah 30 menit pengamatan pada sampah tersebut tidak ditemukan lagi adanya lalat yang bergerak mendekati sampah kembali, seperti terlihat pada Gambar 4 di bawah ini:



a. Lalat keluar/menjauhi serbuk daun belimbing



b. 30 menit setelah pemberian serbuk daun belimbing wuluh lalat menjauh

Gambar 4. Aktifitas lalat saat pemberian dan setelah 30 menit pemberian serbuk daun belimbing wuluh

Dari hasil pengamatan terhadap lalat yang terdapat pada sampah setelah pemberian serbuk Daun Belimbing Wuluh, kelihatan perilaku lalat bergerak menjauh dan berusaha mencari celah untuk bisa keluar kantong sampah dan terlihat pergerakan lalat semakin agresif terbang. Dari berbagai buku dan jurnal tentang Belimbing Wuluh menyatakan bahwa efektivitas tumbuhan Belimbing Wuluh diperkuat dengan getahnya yang lumayan lengket yang mengandung sumber senyawa-senyawa bioaktif dengan berbagai aktivitas hayati yang menarik yaitu senyawa Flavonoid, Saponin dan Tanin. Adanya kandungan senyawa Fenol, Flavonoid dan Tanin ini yang bertanggung jawab dalam mematikan dan menolak serangga. (Sina, Zaharah & Sabri, 2016); (Wahyuni & Yulianto, 2018); (Wahyuni, Sari & Hanjani, 2019). Disamping itu serbuk Daun Belimbing Wuluh memiliki aroma yang lumayan menyengat yang tidak disukai oleh lalat.

D. Keberhasilan Kegiatan

Sebelum kegiatan program penyuluhan berupa edukasi, tim memberikan *pre-test* kepada peserta yang dilaksanakan selama 10 menit. Setelah selesai *pre-test* tim mengumpulkan lembaran jawaban seluruh peserta. Hasil *pre-test* ini merupakan evaluasi awal sejauh mana tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta tentang topik yang akan diberikan. Hasil *pre-test* tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *Pre-test* Pengetahuan peserta

Aspek Penilaian	Rendah	Sedang	Tinggi
Pengetahuan ciri-ciri dan jenis-jenis vektor lalat	8 (40%)	9 (45%)	3 (15%)
Pengetahuan tentang siklus perkembangbiakan dan perilaku vektor lalat	7 (35%)	8 (40%)	5 (25%)
Gangguan kesehatan akibat vektor lalat	11 (55%)	4 (20%)	5 (25%)
Cara pengendalian vektor lalat yang sering dilakukan	11 (55%)	5 (25%)	4 (20%)
Pengendalian vektor lalat secara alami dengan memanfaatkan tanaman khususnya Daun Belimbing Wuluh	15 (75%)	3 (15%)	2 (10)
Rata-rata	52 %	29%	19%

Berdasarkan pada Tabel 1 terlihat bahwa hasil *pre-test* rata-rata pengetahuan peserta mengenai ciri-ciri lalat, jenis-jenis lalat, siklus hidup, cara pengendalian, gangguan kesehatan akibat vektor lalat, pengendalian vektor lalat secara alami, dengan menggunakan serbuk daun belimbing wuluh masih rendah yaitu 52% Hanya 19% memiliki kategori pengetahuan tinggi, sedangkan 29% dengan kategori sedang. Setelah didapat nilai rata-rata *pre-test* pengetahuan peserta maka dilaksanakan edukasi dengan tujuan menambah pengetahuan dan pemahaman peserta tentang materi penyuluhan ini.

Pada saat pelaksanaan edukasi terdapat faktor pendukung dan penghambat. Salah satu faktor pendukungnya adalah peserta sangat antusias mengikuti penyuluhan ini, ingin menambah dan mendapatkan pengetahuan mengenai serbuk Daun Belimbing Wuluh sebagai penolak alami terhadap vektor lalat. Faktor penghambat yang terjadi pada saat sebelum dan selama kegiatan berlangsung mereka diwajibkan untuk menerapkan protokol kesehatan. Ada sebagian kecil anggota yang kurang mematuhi protokol kesehatan, akan tetapi setelah diberikan penjelasan dan akhirnya mereka mengikuti protokol kesehatan tersebut.

Setelah materi diberikan maka dilakukan evaluasi dengan diskusi, tanya jawab serta memberikan *post-test* kepada peserta edukasi untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta. Berdasarkan Tabel 2 di bawah ini terlihat setelah diberikan edukasi tingkat pengetahuan peserta naik secara signifikan. Rata-rata tingkat pengetahuan tinggi menjadi 76%, yang berpengetahuan sedang 14%, sedangkan berpengetahuan rendah hanya 10%.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai *Post-test* Pengetahuan peserta

Aspek Penilaian	Rendah	Sedang	Tinggi
Pengetahuan ciri-ciri dan jenis-jenis vektor lalat	1 (5%)	3 (15%)	16 (80%)
Pengetahuan tentang siklus perkembangbiakan dan perilaku vektor lalat	3 (15%)	2 (10%)	15 (75%)
Gangguan kesehatan akibat vektor lalat	3 (15%)	2 (10%)	15 (75%)
Cara pengendalian vektor lalat yang sering dilakukan	1 (5%)	3 (15%)	16 (80%)
Pengendalian vektor lalat secara alami dengan memanfaatkan tanaman khususnya Daun Belimbing Wuluh	2 (10%)	4 (20%)	14 (70%)
Rata-rata	10%	14%	76%

Dari hasil *pre-test* yang diberikan kepada peserta didapatkan bahwa rata-rata pengetahuan peserta tentang pemanfaatan serbuk Daun Belimbing Wuluh dalam menolak vektor lalat masih rendah yaitu 52% Hanya 19% memiliki kategori pengetahuan tinggi, sedangkan 29% dengan kategori sedang yang dapat menjawab pertanyaan yang diajukan terkait dengan materi yang diberikan. Akan tetapi setelah diberikan edukasi materi terjadi peningkatan yang signifikan terhadap pengetahuan dari peserta. Rata-rata tingkat pengetahuan tinggi menjadi 76%, yang berpengetahuan sedang 14%, sedangkan berpengetahuan rendah hanya 10% dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pemateri. Terbukti menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan yang diperoleh oleh masyarakat yang telah mengikuti kegiatan penyuluhan ini.

Hal ini disebabkan karena peserta sangat termotivasi ingin mengetahui materi yang diberikan, dan paling antusias adalah upaya yang dilakukan untuk pengendalian lalat dengan menggunakan serbuk Daun Belimbing Wuluh. Karena Daun Belimbing Wuluh merupakan tanaman yang sudah dikenal, bersifat alami, ramah lingkungan dan tidak mengandung unsur kimia sintetis serta mudah didapatkan.

Keberhasilan pada kegiatan ini adalah ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta menjadi 76% dari yang sebelumnya hanya 19%. Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan yang diperoleh oleh peserta yang telah mengikuti kegiatan penyuluhan ini. Disamping itu adanya peningkatan dan pemahaman peserta tentang langkah dan metoda pengolahan Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk sebagai penolak alami terhadap vektor lalat, yang dilihat dari beberapa peserta dapat menjelaskan dan mendemonstrasikan kembali mengenai langkah-langkah dan metoda pengolahan tersebut. Pada saat demonstrasi pemberian serbuk Daun Belimbing Wuluh pada sampah kelihatan larva lalat dan lalat juga aktif terbang kesana kemari dengan tidak beraturan, sebagian keluar dari kantong sampah dan berusaha menjauhi serbuk Daun Belimbing Wuluh. Setelah 30 menit pengamatan pada sampah tersebut tidak ditemukan lagi adanya lalat yang bergerak mendekati sampah kembali.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan/edukasi dan pelatihan pemanfaatan serbuk Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) sebagai penolak lalat di Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru yang telah dilakukan, dapat meningkatkan pengetahuan dengan rata-rata 76%. Dapat juga meningkatkan keterampilan masyarakat mengenai metoda dan langkah-langkah mengolah Daun Belimbing Wuluh menjadi serbuk untuk mengendalikan populasi lalat pada tempat sampah di lingkungan Perumahan Tampan Permai. Diharapkan kepada masyarakat untuk menerapkan edukasi ini di dalam kehidupan sehari-hari sehingga populasi lalat sebagai vektor penyakit dapat diminimalisir sekecil mungkin.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Hang Tuah Pekanbaru, Institusi Universitas Hang Tuah Pekanbaru atas dukungan dana untuk kegiatan ini. Partisipasi dan kerjasama dengan masyarakat Perumahan Tampan Permai, Panam, Kelurahan Tuah Karya, Kota Pekanbaru sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

Referensi

- Ahmed, Q. U. (2018). Antiradical and Xanthine oxidase inhibitory activity evaluations of *Averrhoa bilimbi* L. Leaves and tentative identification of bioactive constituents through LC-QTOF-MS/MS and molecular docking approach. *Antioxidants*. MDPI AG, 7(10), pp. 1–16. doi: 10.3390/antiox7100137.
- Alhassan, A. & Ahmed, Q. (2016). *Averrhoa bilimbi* Linn.: A review of its ethnomedicinal uses, phytochemistry, and pharmacology. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. Medknow Publications, 8(4), pp. 265–271. doi: 10.4103/0975-7406.199342.
- Baana, K., Angwech, H., & Malinga, G. M. (2018). Ethnobotanical survey of plants used as repellents against housefly, *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) in Budondo Subcounty, Jinja District, Uganda. *Journal of Ethnobiology and*

- Ethnomedicine*. BioMed Central Ltd., 14(1), pp. 1–8. doi: 10.1186/s13002-018-0235-6.
- Khamesipour, F. (2018). A systematic review of human pathogens carried by the housefly (*Musca domestica* L.). *BMC Public Health*. BioMed Central Ltd., 18(1), pp. 1–15. doi: 10.1186/s12889-018-5934-3.
- Kumar, P. (2012). Insecticidal evaluation of essential oils of *Citrus sinensis* L. (Myrtales: Myrtaceae) against housefly, *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae). *Parasitology Research*. Parasitol Res, 110(5), pp. 1929–1936. doi: 10.1007/s00436-011-2719-3.
- Mossa, A. T. H., Mohafrash, S. M. M., & Chandrasekaran, N. (2018). Safety of natural insecticides: Toxic effects on experimental animals. *BioMed Research International*. Hindawi Limited, 2018, pp. 1–18. doi: 10.1155/2018/4308054.
- Puspitaningsih, W. E. & Mahyuni, L. P. (2021). Pelatihan Pembuatan Daun Bidara Menjadi Produk Lulur Tradisional Di Desa Kutuh Training In Making Bidara Leaves Into Traditional Scrub Products In Kutuh Village. *Jurnal Panrita Abdi*, 5(4), pp. 488–499. Available at: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabd>.
- Rohmah, E. A., Subekti, S. & Rudyanto, M. (2020). Larvicidal Activity and Histopathological Effect of *Averrhoa bilimbi* Fruit Extract on *Aedes aegypti* from Surabaya, Indonesia. *Journal of Parasitology Research*. Hindawi Limited, 2020, pp. 1–5. doi: 10.1155/2020/8866373.
- Sina, I., Zaharah, & Sabri, M. S. M. (2016). Larvicidal activities of extract flower *averrhoa bilimbi* L. Towards important species mosquito, *anopheles barbirostris* (diptera: Culicidae). *International Journal of Zoological Research*. Asian Network for Scientific Information, 12(1-2), pp. 25–31. doi: 10.3923/ijzr.2016.25.31.
- Sucipto, D (2011) *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Suluvoy, J. K. & Berlin Grace, V. M. (2017). Phytochemical profile and free radical nitric oxide (NO) scavenging activity of *Averrhoa bilimbi* L. fruit extract. *3 Biotech*. Springer Verlag, 7(1), pp. 1–11. doi: 10.1007/s13205-017-0678-9.
- Wahyuni, D. (2021) *Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan*, Deepublish. Yogyakarta. Available at: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=VFk-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Buku+Ajar+Dasar+Biomedik+Lanjutan&ots=o20BQOFDMU&sig=JEx3FuKD_5hZCBvxRaMB3rpXC48&redir_esc=y#v=onepage&q=Buku+Ajar+Dasar+Biomedik+Lanjutan&f=false (Accessed: 23 March 2022).
- Wahyuni, D., Sari, P., & Hanjani, D. (2019). White Onion (*Allium sativum*) Extract as a Vegetable in Blowfly (*Calliophoridae*) Control. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>, 15(2), pp. 248–258. doi: <https://doi.org/10.15294/kemas.v15i2.20578>.
- Wahyuni, D. & Sari, W. (2021). Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) Leaf Powder as the Natural Repellent Against Meat Fly (Genus *sarcopaga*). *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(2), pp. 159–168. doi: 10.15294/kemas.v17i2.25548.
- Wahyuni, D. & Yulianto, B. (2018). Basil leaf (*Ocimum basilicum* form *citratum*) Extract Spray in Controlling *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (KEMAS)*, 14(2), pp. 147–156. doi: 10.15294/kemas.v14i2.8000.
- Wanaratana, S. (2013). Experimental Assessment of Houseflies as Vectors in Avian Influenza Subtype H5N1 Transmission in Chickens. *Avian Diseases*. American Association of Avian Pathologists, 57(2), pp. 266–272. doi: 10.1637/10347-090412-Reg.1.
- Wanaratana, S., Panyim, S., & Pakpinyo, S. (2011). The potential of house flies to act as a vector of avian influenza subtype H5N1 under experimental

conditions. *Medical and Veterinary Entomology*. Wiley-Blackwell, 25(1), pp. 58–63. doi: 10.1111/j.1365-2915.2010.00928.x.

Penulis:

Denai Wahyuni, Program Studi S1Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Pekanbaru. Email: denaiwahyuni69@htp.ac.id

Wulan Sari, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Pekanbaru. Email: wulan.sari71@gmail.com

Henny Maria Ulfa, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Pekanbaru. Email: hennyulfa84@gmail.com

Risa Amalia, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Pekanbaru. Email: risaamalia041@gmail.com

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Wahyuni, D., Sari, W., Ulfa, H.M., & Amalia, R. (2023). Pemanfaatan Serbuk Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) sebagai Penolak Lalat di Perumahan Tampan Permai Panam Pekanbaru. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(3), 467-478.