



Pembuatan Biolarvasida Sederhana dalam Pemberantasan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* dengan Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih

Jernita Sinaga^{1✉}, Risnawati Tanjung², Restu Auliani³

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Medan, Indonesia^{1,2,3}

E-mail: jernitasinaga_74@yahoo.co.id¹, risna_pakpahan@yahoo.com², restuauliani02@yahoo.com³

Abstrak

Biolarvasida sederhana yang terbuat dari serbuk daun sirih dapat diaplikasikan kedalam penampungan air bersih dan mampu mengurangi jentik nyamuk *aedes aegypti*. Pembuatan biolarvasida ini secara sederhana disampaikan kepada masyarakat Desa Sibolangit Kecamatan Merek Kabupaten Karo Sumatera Utara melalui kegiatan Pengabdian Masyarakat. Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah perangkat desa dan ibu PKK 25 orang dan masyarakat sebanyak 150 orang. Metode kegiatan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi. Langkah-langkah kegiatan adalah ceramah untuk menjelaskan kajian tentang penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) dilanjutkan tanya jawab, demonstrasi pembuatan biolarvasida dari daun sirih. Faktor pendukung kegiatan pengabdian dari Kepala desa dan perangkat desa Kader/ibu PKK, dan antusiasme peserta pengabdian, sedangkan faktor penghambat kegiatan adalah keterbatasan waktu pelaksanaan pengabdian. Kegiatan pengabdian secara keseluruhan dapat dikatakan baik dan berhasil, dilihat dari keberhasilan target jumlah peserta pelatihan (100%), ketercapaian tujuan pelatihan (92%), ketercapaian target materi yang telah direncanakan (80%), dan kemampuan peserta dalam penguasaan materi (92%). Kegiatan pengabdian dapat meningkatkan pengetahuan ibu PKK dasar tentang daur hidup nyamuk *aedes aegypti*, pola penyebaran penyakit demam berdarah dan pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal dan keterampilan peserta dalam pembuatan biolarvasida dikatakan berhasil bila 80% mereka sudah terampil dalam pembuatan biolarvasida dengan benar sedangkan hasil yang didapatkan adalah 88%.

Kata kunci: *biolarvasida*, daun sirih

Abstract

Reproductive health problems faced by women today are the increase in infections in the reproductive organs, which in turn lead to cancer. One of the cancers that causes the number two death in women is cervical cancer. Cervical cancer is a disease caused by HPV (Human Papilloma Virus). Pap smear and Visual Inspection of Acetic Acid (IVA) are screening or early detection to detect cervical cancer. Due to the low level of public knowledge and awareness of health and disease, it is often difficult to detect diseases that occur in society. Therefore, health education is needed in this detection stage. Community service has been carried out with the theme "Improving Health and Access to Early Cervical Cancer Screening" "with the method of counseling and early detection of cervical cancer with the implementation of IVA. The size of this activity was 54 participants. This activity is carried out to provide awareness to mothers, couples of childbearing age to detect symptoms of cervical cancer early and to increase their knowledge about the early symptoms of cervical cancer.

Keywords: *biolarvicide*, betel leaf

Copyright (c) 2021 Jernita Sinaga, Risnawati Tanjung, Restu Auliani

✉ Corresponding author

Address : Poltekkes Kemenkes Medan

Email : jernitasinaga_74@yahoo.co.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.259>

ISSN 2721- 9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pada tahun 2017 di Kabupaten Karo Kecamatan Merek dilaporkan bahwa jumlah seluruh kasus DBD sebanyak 38 kasus dengan angka kesakitan atau *Insidance Rate* (IR) sebesar 9,4/100.000 penduduk, sedangkan angka kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 5,3 %. Bila dibandingkan dengan tahun 2016, maka terdapat penurunan angka kasus DBD yang signifikan, pada tahun 2016 terdapat 363 kasus dengan IR sebesar 91,5/100.000 penduduk. Namun terdapat kenaikan angka kematian (CFR) DBD dari 0 menjadi 5,3% (DinKes Sumut, 2019).

Distribusi kasus DBD di Kecamatan Merek Tahun 2017-2019 tidak merata di semua desa. Berdasarkan hasil penelitian, kasus terbanyak diambil sebagai sampel penelitian adalah di desa Tongging dengan jumlah kasus 37 (29,8%) responden dan kasus paling sedikit di desa Pancur Batu sebanyak 1 (0,8 %) responden. 1.2 umur terbanyak yang mengalami DBD adalah umur 10 tahun sampai dengan umur 14 tahun sebanyak 16(25,8%) responden. Tingkat pendidikan paling beresiko adalah didesa Tongging dengan jumlah responden yang tidak tamat SD ada sebanyak 21 responden yang tidak menggunakan kawat kasa ada sebanyak 35 responden. Pemberantasan Sarang Nyamuk bahwa tingkat pemberantasan sarang nyamuk paling beresiko adalah didesa Partibi Lama, Pancur Batu dan Sibolangit (Sinaga & Emita, 2003).

Penggunaan pestisida sintetik mempunyai resiko dan dampak negatif lingkungan, untuk mengurangi resiko tersebut perlu diperkenalkan pemakaian pestisida nabati yang ramah lingkungan

namun tidak mengesampingkan tujuan utama untuk membasmi jentik-jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Salah satu tumbuhan yang memiliki zat beracun bagi serangga khususnya jentik-jentik nyamuk adalah daun sirih (*Paper betle* L.) Pada daun sirih diketahui mengandung senyawa alkaloid dan senyawa-senyawa lain seperti minyak atsiri, sineol serta zat penyamak (Imaniar, Latifah, & Sugiyo, 2013). Senyawa alkaloid inilah yang berperan untuk membasmi jentik-jentik nyamuk yang cara kerjanya mirip bubuk abate. Ekstrak etanol 95% (pelarut polar) dari serbuk kering daun sirih dilaporkan dapat membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi 100 ppm (Sukadana, Santi, & Bogoriani, 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kental petroleum (bensin) lebih toksik (LC50 = 6,31 ppm) terhadap larva *Aedes aegypti* dibandingkan ekstrak kental etanol 96% (LC50 = 50,12 ppm) (Sukadana et al., 2012).

Hal ini berarti ekstrak kental petroleum daun sirih sangat beracun bagi larva nyamuk *Aedes aegypti* oleh karena hanya dengan konsentrasi yang sangat kecil yaitu 6,31 ppm sudah dapat membunuh minimal 50% dari larva nyamuk *Aedes aegypti* tersebut dalam kurun waktu 24 jam. Dengan memanfaatkan hasil penelitian ini, maka perlu dilakukan suatu upaya pembinaan kepada masyarakat tentang cara meramu cairan pembasmi jentik nyamuk dari daun sirih (*Paper betle* L.), suatu tumbuhan yang sangat dikenal dan mudah didapat oleh masyarakat di desa maupun di perkotaan (Parwata et al, 2012 ; (Sukadana et al., 2012).

Desa Sibolangit merupakan salah satu di daerah Kabupaten Karo yang telah terjangkit kasus demam berdarah sampai menimbulkan kematian. Air bersih yang dipergunakan di Desa Sibolangit bersumber dari air hujan dan setiap rumah terdapat bak-bak/ drum penampungan air hujan yang sangat berpengaruh untuk tempat berkembangbiaknya nyamuk *aedes sp.* Berdasarkan hal ini perlu dilakukan pengabdian masyarakat tentang bagaimana mengenal tanda dan gejala infeksi DBD dan penyakit tular nyamuk lain serta terampil dalam membuat cairan pembasmi jentik nyamuk *aedes sp* dari daun sirih sebagai biolarvasida sederhana ramah lingkungan serta ekonomis.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang penyakit demam berdarah dan pengendalian jentik nyamuk *aedes aegypti* menggunakan biolarvasida sederhana. Beberapa tujuan khusus yang ingin dicapai pada pengabdian masyarakat ini yaitu memberi pengetahuan mengenai tehnik pembuatan biolarvasida dari bahan serbuk daun sirih, memberi pengetahuan ibu PKK dan masyarakat tentang Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD), dan mengetahui efektivitas pelatihan yang diadakan bagi masyarakat dalam hal pembuatan cairan pembasmi jentik.

METODE

Tempat dan waktu pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2020 di Desa Sibolangit Kecamatan Merek Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat di utamakan seluruh masyarakat yang ada di Desa Sibolangit,

dengan peserta pelatihan difokuskan kepada kepada ibu-ibu PKK di Desa Sibolangit dan Masyarakat di Desa Sibolangit Kecamatan Merek Kabupten Karo. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi ceramah, demonstrasi dan tes kognitif.

Ceramah

Kegiatan utama dilakukan dalam bentuk pemberian materi dengan metode ceramah dan diskusi interaktif. Untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, maka peserta akan diberi materi tentang kejadian DBD, tempat perindukan *aedes sp*, teknik peracikan daun sirih, teknik wirausaha sekala rumah tangga.

Penggunaan metode ceramah dikombinasikan dengan memanfaatkan laptop dan LCD untuk menayangkan perkembangan nyamuk *aedes aegypti*, materi *power point* yang dilengkapi dengan gambar-gambar, pembuatan biolarvasida daun sirih. Pemanfaatan laptop dan LCD membantu peserta pelatihan lebih mudah memahami pencegahan perkembangan nyamuk penyebab demam berdarah di lingkungan, mengingat materi pelatihan relatif banyak dan waktu pelatihan yang terbatas.

Demonstrasi

Peragaan langsung/demonstrasi dengan melibatkan warga tentang pembuatan biolarvasida berbahan dasar sirih. Demonstrasi dilakukan oleh tim pengabdian sebagai nara sumber kepada dengan harapan peserta pelatihan dapat melaksanakan simulasi secara sempurna pembuatan biolarvasida daun sirih. Kegiatan pengabdian masyarakat dibagi menjadi dua sesi. Sesi pertama demonstrasi

pembuatan biolarvasida daun sirih dipaparkan oleh tim pengabdian kepada kader di desa Sibolangit. Pada sesi pertama kader diajarkan secara detail proses pembuatan biolarvasida daur air daun sirih dengan harapan kader Sibolangit dapat memahami proses pembuatan biolarvasida daun sirih dan mampu mengajarkan dan memberikan informasi pembuatan biolarvasida daun sirih kepada masyarakat nantinya, sesi kedua dilakukan beberapa hari kemudian dimana kader yang sudah diberikan pemaparan dan pelatihan pembuatan biolarvasida daun sirih memaparkan hasil pemahaman dan praktek yang telah dilakukan pada sesi pertama kepada masyarakat.

Pembuatan Biolarvasida Daun Sirih

1. Bahan dan alat

a. Bahan

Daun Sirih (*Piper betle* Linn)

b. Alat

- 1) Kain berpori (kain Tile)
- 2) Gunting
- 3) Jarum
- 4) Benang
- 5) Meteran
- 6) Tali pengikat
- 7) Timbangan

2. Cara Kerja Pembuatan Biolarvasida.

Persiapan Serbuk Daun Sirih.

- 1) Daun Sirih dicuci dan dijemur dibawah sinar matahari sampai kering dan rapuh.
- 2) Daun yang sudah kering akan di haluskan dengan blender atau jika daun sudah rapuh bisa diremukkan dengan tangan hingga halus.



Gambar 1. Persiapan Serbuk Daun Sirih

b. Pembuatan kantong infusa

- 1) Potong kain berpori (kain tile) dengan Ukuran 24 cm x 16 cm.
- 2) Jahit kain tile menjadi segi empat dengan lobang dibagian atas, hingga ukuran hasil jahitan menjadi 10x12 cm menggunakan jarum dan benang jahit. Ukuran kantong infusa 10x12 cm akan bisa terisi biolarvasida daun sirih sebanyak 60-70 gram.
- 3) Beri ikatan pada bagian atas, sehingga kantong infusa bisa diikat erat. Dan beri tali sebagai penggantung.



Gambar.2 Proses Pembuatan Kantong Infus

c. Pembuatan biolarvasida daun sirih

- 1) Serbuk sirih yang sudah rapuh, dihancurkan dengan tangan hingga halus, atau di gunting hingga halus.
- 2) Daun sirih dimasukkan kedalam kantong infusa hingga benar benar padat dan saat ditimbang berat daun sirih mencapai 60-70 gram.
- d. Aplikasi penggunaan Biolarvasida Daun Sirih
 - 1) 1-2 buah bag infusa yang telah diisi serbuk daun sirih seberat 60-70 gram dicelupkan dalam tong pengampungan air hujan yang terdapat jentik *aedes aegypti*.
 - 2) Bag infusa biolarvasida daun sirih di biarkan dalam penampungan air maksimal 12 jam, yang mengakibatkan jentik *aedes aegypti* mati.
 - 3) Jika masih terdapat jentik *aedes aegypti*, maka perlu dilakukan penambahan bag infusa.
 - 4) Jika tidak terdapat jentik *aedes aegypti*, tidak perlu penambahan bag infusa biolarvasida daun sirih.



Gambar 3. Penggunaan Serbuk Ke Infus

1. Tes kognitif (*pre test* dan *post test*) bagi peserta

Evaluasi pelaksanaan kegiatan selama 2 bulan berikutnya setelah kegiatan.

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pengetahuan tentang kejadian DBD dan pembuatan biolarvasida dari bahan daun sirih ramah lingkungan maka dilakukan tes sebelum penyampaian materi berlangsung (*pre test*) dan tes sesudah penyampaian materi (*post test*). Penyampaian materi dianggap berhasil jika minimal 75% peserta dapat menjawab dengan benar pertanyaan tertulis yang diajukan.
- b. Untuk mengetahui keterampilan peserta dalam pembuatan biolarvasida akan dievaluasi dengan cara observasi ke masyarakat. Jika 80% mereka sudah terampil dalam pembuatan biolarvasida dengan benar, maka kegiatan ini dinyatakan berhasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun garis besar hasil pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Langkah awal kegiatan, yaitu penyampaian gagasan pelaksanaan pengabdian kepada Kepala Desa berjalan lancar. Perangkat desa dan ibu PKK di lokasi pengabdian siap menerima kedatangan tim Pengabdian Jurusan Kesehatan Lingkungan.
2. Hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan biolarvasida daun sirih sebagai berikut:
 - a. Kegiatan pengabdian pertama dilaksanakan pada hari Selasa 13 Oktober 2020. Yang dihadiri oleh 25 orang ibu PKK, kader balita, dan kader lansia. Peserta menunjukkan antusiasme cukup

besar terhadap program pengabdian dari tim jurusan kesehatan lingkungan. Kegiatan disampaikan dengan cara ceramah, demonstrasi dan praktek. Ceramah yaitu tim pengabdian menyampaikan materi mengenai daur hidup nyamuk *aedes aegypti*, pola penyebaran penyakit demam berdarah dan pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal. Praktek yaitu tim pengabdian mempraktekkan kepada kader PKK tentang cara melihat ada atau tidaknya jentik *aedes aegypti* pada penampungan air. Demonstrasi dan pelatihan yaitu tim pengabdian mendemonstrasikan cara pembuatan biolarvasida daun sirih dan mengajak kader PKK untuk langsung mempraktekkan pembuatan biolarvasida daun sirih, dilanjutkan dengan praktek aplikasi penggunaan bag infusa biolarvasida daun sirih pada tempat penampungan air. Kader sangat bersemangat dan berpartisipasi aktif selama kegiatan pengabdian masyarakat ini, dan banyak bertanya tentang hal hal yang terkait dengan materi, demonstrasi dan pelatihan pembuatan biolarvasida daun sirih. Pada pertemuan pertama ini diharapkan kader dapat memberikan pengajaran kepada masyarakat bagaimana cara pembuangan biolarvasida daun sirih.

- b. Kegiatan sesi Kedua dilaksanakan tanggal 16 Oktober 2020 Masyarakat yang hadir sebanyak 150 orang (absen terlampir) mengikuti kegiatan ini. Kegiatan lebih

banyak difokuskan pada kader PKK yang telah dilatih pada pertemuan pertama sehingga dapat memberikan pembelajaran kepada masyarakat. Kegiatan disampaikan dengan cara ceramah, demonstrasi dan praktek. Ceramah yaitu tim pengabdian menyampaikan materi mengenai daur hidup nyamuk *aedes aegypti*, pola penyebaran penyakit demam berdarah dan pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal. Praktek yaitu tim pengabdian mempraktekkan kepada masyarakat tentang cara melihat ada atau tidaknya jentik *aedes aegypti* pada penampungan air. Demonstrasi dan pelatihan yaitu kader PKK dipandu oleh tim pengabdian mendemonstrasikan cara pembuatan biolarvasida daun sirih kepada masyarakat untuk langsung mempraktekkan pembuatan biolarvasida daun sirih, dilanjutkan dengan praktek aplikasi penggunaan bag infusa biolarvasida daun sirih pada tempat penampungan air. Masyarakat sangat semangat dan antusias untuk mengikuti kegiatan ini.

- c. Program pengabdian ini dikatakan berhasil terlihat dari segi kognitif (pre dan Post) dari ibu PKK, kader balita dan lansia seperti yang tertera dihasil kognitif.

3. Tes kognitif (*pre test* dan *post test*) bagi peserta

- a. Pengetahuan

Sebelum kegiatan dimulai tim pengabdian melakukan tes kognitif (*pre test*) yaitu membagikan kuisioner kepada kader PKK untuk menilai pengetahuan dan

keterampilan kader sebelum dilakukan kegiatan. Setelah kegiatan dilaksanakan, kembali dibagikan kuisioner (*post Test*) untuk mengetahui keterampilan kader dalam pembuatan biolarvasida akan dievaluasi dengan cara observasi.

Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada gambar 4. Grafik Pengetahuan. Dari Grafik di atas terlihat bahwa pengetahuan kader sebelum diberikan pengetahuan tentang daur hidup nyamuk *aedes aegypti*, pola penyebaran penyakit demam berdarah dan pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal terlihat hanya 56% yang kategori baik sedangkan yang kurang 44%. Sesudah diberikan pengetahuan terlihat peningkatan menjadi 92% kategori baik sedangkan hanya 8% yang kategorinya kurang.

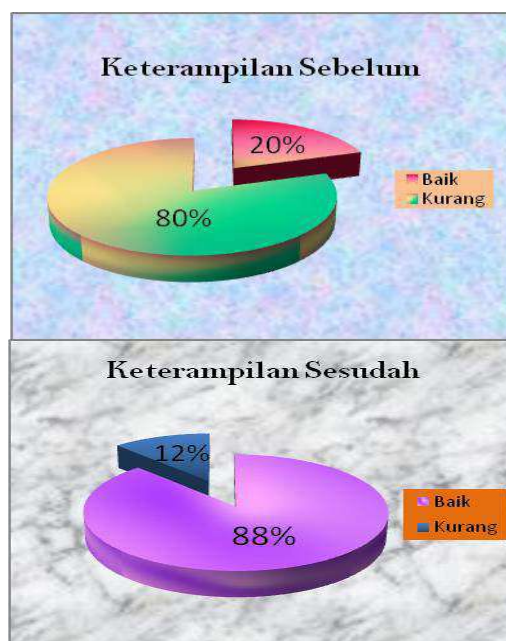


Gambar 4. Grafik Pengetahuan

b. Keterampilan (Demonstrasi)

Sebelum diberikan cara (demonstrasi) pembuatan biolarvasida daun sirih tim pengabdian masyarakat

memberikan *pre test* terlebih dahulu, kemudian mengajak kader PKK untuk langsung mempraktekkan pembuatan biolarvasida daun sirih, dilanjutkan dengan praktek aplikasi penggunaan bag infusa biolarvasida daun sirih pada tempat penampungan air. Setelah selesai kembali tim memberikan *post test* kepada kader. Adapun hasilnya dapat terlihat pada grafik pada Gambar 5. Grafik Keterampilan. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa keterampilan kader sebelum diberikan demonstrasi terlihat 80% yang kurang dan hanya 20% yang baik sedangkan setelah diberikan demonstrasi terlihat peningkatan menjadi 88% yang baik sedangkan yang kurang hanya 12%.



Gambar 5. Grafik Keterampilan

Ketercapaian target materi yang telah direncanakan dapat dikatakan baik bila mencapai lebih dari 75%, sedangkan yang didapatkan adalah 92%. Untuk mengetahui keterampilan peserta

dalam pembuatan biolarvasida dikatakan berhasil bila 80% mereka sudah terampil dalam pembuatan biolarvasida dengan benar sedangkan hasil yang didapatkan adalah 88%.

SIMPULAN

Pembuatan Biolarvasida dari daun sirih di Desa Sibolangit Kecamatan Merek di lokasi pengabdian dapat meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK/Kader dan juga masyarakat bahwa keterampilan kader sebelum diberikan demonstrasi terlihat 80% yang kurang dan hanya 20% yang baik sedangkan setelah diberikan demonstrasi terlihat peningkatan menjadi 88% yang baik sedangkan yang kurang hanya 12%, dalam hal ini dapat meningkatkan pengendalian terhadap jentik aedes aegypti penyebab penyakit DBD.

Peningkatan pengetahuan kader sebelum diberikan pengetahuan tentang daur hidup nyamuk *aedes aegypti*, pola penyebaran penyakit demam berdarah dan pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan tempat tinggal terlihat hanya 56% yang kategori baik sedangkan yang kurang 44%. Sesudah diberikan pengetahuan terlihat peningkatan menjadi 92% kategori baik sedangkan hanya 8% yang kategorinya kurang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Medan atas segala pembiayaan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga kepada warga Desa Sibolangit Kecamatan Merek Kabupaten Karo Sumatera Utara atas partisipasinya sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- DinKes Sumut. (2019). Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.
- Imaniar, R., Latifah, & Sugiyo, W. (2013). Ekstraksi Dan Karakterisasi Senyawa Bioaktif Dalam Daun Kenikir Sebagai Bahan Bioinsektisida Alami. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(1), 51–55.
- Parwata, I. M. O., Santi, S. R., Sulaksana, I. M., & Widiarthini, I. A. A. (2012). Aktivitas Larvasida Minyak Atsiri Pada Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Jurnal Kimia*, 5(1), 88–93.
- Sinaga, J., & Emta, L. (2003). IDENTIFIKASI DAN DISTRIBUSI NYAMUK *AEDES SP.* SEBAGAI PREVALENSI PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE DI KABUPATEN KARO. *Jurnal Ilmiah PANNMED*, 13(3), 139–145.
- Sukadana, I. M., Santi, S. R., & Bogorioni, N. . (2012). Pelatihan Meramu Cairan Pembasmi Jentik Nyamuk dari Daun Sirih (*Piper betle* L.) Di Desa Tububiu Kecamatan Karambitan Tabanan. *Udayana Mengabdi*, 11(1), 32–34.