

PESTISIDA NABATI DARI TANAMAN LIDAH BUAYA (*Aloe Vera.*)



SOPIALENA

**PROGRAM STUDY AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2023**

DAFTAR ISI

COVER

DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN

- A. Pengertian Pestisida Nabati
- B. Kedudukan Pestisida Nabati
- C. Pencemaran Lingkungan Akibat Pestisida Kimia

II. TINJAUAN UMUM

- A. Pestisida Nabati Dari Tanaman Lidah Buaya
- B. Toksisitas Pestisida Nabati Dari Lidah Buaya
- C. Target Sasaran OPT Pestisida Nabati Dari Lidah Buaya

III. APLIKASI PESTISIDA NABATI

- A. Penggunaan Pestisida Yang Benar
- B. Cara Ekstraksi Pestisida Nabati Dari Tanaman Lidah Buaya
- C. Mekanisme Kerja Pestisida Nabati Dari Lidah Buaya
- D. Formula Pestisida Nabati Dari Tanaman Lidah Buaya

IV. HASIL – HASIL PENELITIAN YANG BERKAITAN DENGAN PESTISIDA NABATI TANAMAN LIDAH BUAYA

V. KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Pengertian Pestisida Nabati

Hama pada tanaman dapat mengancam stabilitas produksi pertanian karena dapat menyebabkan kehilangan hasil panen dan penurunan produktivitas tanaman. Keberadaan hama dan penyakit dalam tanaman budidaya harus disikapi dengan bijaksana dan tepat. Organisme pengganggu tanaman (OPT) harus dikendalikan secara terpadu dan mengikuti konsep pengendalian hama terpadu (PHT). Dalam keadaan ini, banyak petani memilih menggunakan pestisida kimia dalam melakukan pengendalian karena dinilai cepat dalam memberantas hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidayanya tanpa tau akibat dari penggunaan pestisida yang berlebihan dapat berdampak pada lingkungan dan kesehatan manusia. Pestisida kimia yang berlebihan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, menurunkan kesuburan tanah, serta berdampak buruk bagi kesehatan manusia.

Secara umum, pestisida nabati dapat diartikan sebagai pestisida yang dalam pembuatannya berbahan dasar dari tumbuhan. pestisida nabati juga bisa diartikan sebagai senyawa alami yang bersumber dari suatu tumbuhan yang digunakan dalam memberantas OPT seperti hama, penyakit, serta gulma yang mengganggu kelangsungan hidup tanaman budidaya. Pestisida nabati berasal dari hasil ekstraksi bagian – bagian tertentu dari tumbuhan seperti bagian daun, biji, buah, dan akar.

Untuk mengendalikan dampak negatif pestisida sintetik, pestisida organik alami harus dilakukan sebagai pengganti pestisida sintetik yang banyak merugikan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Alternatif tersebut adalah bahan alami yang berfungsi sebagai pembunuh atau penolak untuk mengurangi, menghancurkan dan membunuh hama yang mempengaruhi kesehatan manusia dan lingkungan.

B. Kedudukan Pestisida Nabati

Menekan penggunaan pestisida tidaklah mudah. Hal ini karena pestisida kimia dianggap petani sangat efektif dalam memberantas hama tanaman budidaya. Masa sekarang, masa lalu, maupun masa yang akan datang OPT akan terus menjadi kendala didalam budidaya tanaman. faktor yang paling penting dalam budidaya

tanaman adalah perlindungan tanaman yaitu pengendalian OPT. Pengendalian hama sekarang diatur oleh pemerintah dengan menerapkan sistem PHT dengan menekan pendekatan ekologi dengan mengutamakan pengendalian yang ramah lingkungan.

Pestisida nabati mempunyai kelebihan dan kekurangan dalam pengaplikasiannya. Adapun kelebihan dari penggunaan pestisida nabati salah satunya adalah ramah lingkungan. Hal ini karena pestisida nabati terbuat dari bahan – bahan yang mudah terurai di dalam tanah. Kelebihan lainnya yaitu dapat dibuat/diproduksi sendiri karena bahan bakunya yang mudah didapat di sekitar tempat tinggal, serta biaya pembuatannya yang relatif terjangkau/murah.

Kekurangan dari penggunaan pestisida nabati yaitu daya tahan terhadap perlindungan tanaman terbilang singkat. Hal ini karena pestisida nabati mudah terurai dan berubah. Selain itu, konsentrasi larutan pestisida yang dihasilkan terbilang tidak konsisten karena bergantung pada kesegaran bahan baku pembuatannya. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi pengendalian OPT dan standar pengelolaan bahan baku yang berbeda pada setiap jenis tanaman.

C. Pencemaran Lingkungan Akibat Pestisida Kimia

Kelemahan dari penggunaan pestisida kimia yang sering dijumpai dikalangan petani yaitu dalam meningkatkan produksi pertanian dan dalam menanggulangi hama dan penyakit tumbuhan adalah kurangnya pengetahuan para petani tentang dampak negatif dari penggunaan pestisida yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, terbunuhnya musuh-musuh alami, terjadinya resistensi hama dan penyakit dan resurgensi hama, timbulnya residu pada komoditi hasil pertanian tersebut, serta berbahaya bagi kesehatan manusia, hewan dan lingkungan sekitar.

Pestisida didefinisikan oleh para petani sebagai zat yang dapat digunakan untuk menekan, membasmi atau mencegah organisme yang dianggap berbahaya bagi tanaman atau gangguan, termasuk produk biosidal dan tanaman produk perlindungan. Penggunaan pestisida tidak hanya terkait dengan produksi bahan makanan untuk memenuhi permintaan global, tetapi juga pelepasannya/penggunaannya yang tidak disengaja dari sektor pertanian dan perkotaan menjadi ekosistem non-target. Setelah dilepaskan ke lingkungan, pestisida bisa bergerak melalui tanah atau air permukaan ke sungai dan air tanah, sehingga

menimbulkan efek ekologis yang tidak diinginkan seperti akumulasi dalam organisme akuatik dan hilangnya keanekaragaman hayati ekosistem. Pestisida juga memiliki efek karsinogenik, mutagenik, neurotoksik dan teratogenik kesehatan manusia.

Aliran permukaan seperti sungai, danau, dan waduk yang tercemar pestisida akan mengalami proses dekomposisi bahan pencemar dan pada tingkat tertentu, bahan pencemar tersebut dapat terakumulasi hingga dekomposit. Pestisida di udara terjadi dengan proses penguapan oleh foto dekomposisi sinar matahari terhadap badan air dan tumbuhan. Selain itu masuknya pestisida di udara disebabkan oleh drift yaitu merupakan sebuah proses penyebaran pestisida ke udara melalui penyemprotan oleh petani yang terbawa angin. Akumulasi pestisida yang termasuk berat di udara pada akhirnya akan dapat memperparah pencemaran udara. Gangguan pestisida oleh residunya terhadap tanah biasanya dapat dilihat pada tingkat kejemuhan karena tingginya kandungan pestisida persatuan volume tanah. Unsur-unsur hara alami pada tanah semakin terdesak dan sulit untuk melakukan regenerasi sehingga dapat mengakibatkan tanah menjadi masam dan tidak produktif lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pestisida Nabati Dari Tanaman Lidah Buaya

Lidah buaya (*Aloe vera* Linn.) merupakan tanaman suku Liliaceae asli Afrika yang dapat tumbuh dengan subur di daerah tropis dengan lahan berpasir dan sedikit air serta mudah dan cepat tumbuh. Tanaman lidah buaya memiliki lebih dari 350 jenis lidah buaya hasil persilangan. Tanaman lidah buaya dikenal dengan sebutan “The Miracle Plant” serta banyak digunakan oleh beberapa negara seperti Cina, Kongo, dan Amerika sebagai obat luka, rambut rontok, tumor, wasir, dan laksansia. Kandungan yang terkandung dalam tanaman lidah buaya seperti aloin, emodin, resin gum dan minyak atsiri dapat memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Saat ini lidah buaya diusahakan untuk tujuan komersial dengan tiga jenis, yaitu *Aloe barbadensis* Miller (Curacao aloe atau *Aloe vera*) dari Amerika, Jenis *Aloe ferox* Miller (Cape aloe) yang berasal dari Afrika sedangkan *Aloe cinensis* berasal dari Asia tepatnya dari Cina. *Aloe barbadensis* Miller ditemukan oleh seorang pakar botani yang bernama Filip Miller dan berasal dari Inggris, pada tahun 1768. *Aloe barbadensis* ini memiliki beberapa keunggulan seperti ukuran daun lebih panjang bisa mencapai 121 cm, berat daunnya bisa mencapai 4 kg, dan mengandung 75 nutrisi.

Lidah buaya biasanya digunakan sebagai bahan obat-obatan dan kosmetik. Menurut seorang ahli bernama Idris, lidah buaya pertama kalinya ditemukan di pulau Socotra (Yunani) dan sudah dikenal sejak abad ke-4 SM. Konon orang-orang Yunani pada awal tahun 333 SM, telah mengidentifikasi *Aloe vera* sebagai pohon “pengobatan”; orang – orang Cina menganggapnya sebagai “pohon suci”, telah dikenal sebagai obat dan kosmetika sejak berabad-abad silam. Pemakaian lidah buaya di bidang Farmasi pertama kali dilakukan oleh orang Samaria sekitar tahun 1750 SM. Daun lidah buaya dapat diolah menjadi beberapa jenis produk yang siap untuk dipakai, yaitu seperti sari lidah buaya, selai, minuman berkarbonat, pasta,sampo, juice, tepung (*aloe powder*), gel, dan konsentrat. Berbagai manfaat dan khasiat yang terdapat dalam lidah buaya membuat lidah buaya sebagai salah satu komoditas pertanian unggulan yang memiliki potensi ekspor yang cukup tinggi dan hal tersebut dapat mendorong pengkajian dan pengembangan terhadap berbagai manfaat dan khasiat tanaman lidah buaya untuk dijadikan suatu produk yang memiliki nilai tambah menjadi tinggi.

Beberapa faktor lainnya yang dapat mendukung pengembangan potensi lidah buaya yaitu karena iklim khatulistiwa yang sangat mendukung pertumbuhan dan hasil lidah buaya. Sehingga, walaupun pemanfaatan lidah buaya telah dilakukan secara luas, dikarenakan ketersediaannya yang melimpah, potensi luas lahan gambut yang ada serta kondisi iklim yang mendukung, maka lidah buaya ini ternyata menyimpan beberapa potensi lain yang memerlukan kajian lebih lanjut. Salah satunya adalah dimanfaatkan sebagai agensi pengendali hayati atau pestisida nabati. Tanaman lidah buaya ini memiliki peluang yang cukup besar untuk dimanfaatkan menjadi pestisida nabati yang dapat mengendalikan penyakit Hawar daun bakteri pada tanaman padi, karena memiliki kandungan senyawa anti-bakteri. Pemanfaatan pestisida nabati ini dapat berdampak luas terhadap kelangsungan ekspor komoditas pertanian Indonesia. Hal ini pun berkaitan dengan kecenderungan atau kebiasaan masyarakat internasional yang lebih menyukai produk pertanian bebas residu pestisida serta dikelola berdasarkan prinsip pelestarian lingkungan.

Pemberdayaan perkebunan dihadapkan pada berbagai tantangan seperti perubahan iklim dan hama serta penyakit tanaman yang mengancam kerawanan pangan, pertumbuhan penduduk yang meningkat pesat sejalan dengan peningkatan kebutuhan bahan pangan yang semakin meningkat pula, degradasi sumber daya lahan perkebunan yang menurunkan kualitas tanah, lingkungan, dan produk perkebunan itu sendiri. Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka budidaya tanaman perkebunan, khususnya tanaman pangan sayuran dan buah dilakukan dengan cara pendekatan budidaya pertanian yang baik dengan sistem perkebunan menggunakan pestisida organik yang ramah lingkungan.

Perkembangan penggunaan pestisida sintesis (menggunakan bahan kimia sintetis) yang dinilai praktis oleh para petani untuk mengobati tanaman yang terserang hama sangat tinggi dan membawa dampak negatif bagi lingkungan sekitar bahkan bagi penggunanya sendiri. WHO mencatat bahwa di seluruh dunia setiap tahunnya terjadi keracunan pestisida antara 44.000 – 2.000.000 orang bahkan dari angka tersebut yang terbanyak terjadi di negara berkembang. Beberapa dampak negatif lain dari penggunaan pestisida yaitu dapat meningkatkan daya tahan hama terhadap penggunaan pestisida, membengkaknya biaya perawatan akibat tingginya harga pestisida dan mengakibatkan racun bagi lingkungan, manusia serta ternak jika salah dalam menggunakan. Pestisida organik merupakan ramuan obat-obatan yang diolah atau diracik untuk dapat mengendalikan hama dan penyakit tanaman dari bahan-bahan alami seperti lidah buaya. Bahan untuk membuat pestisida organik diambil dari tumbuhan-tumbuhan, hewan dan mikroorganisme yang terdapat di alam bebas, pestisida jenis ini lebih ramah lingkungan dan lebih aman bagi kesehatan manusia.

B. Toksisitas Pestisida Nabati Dari Lidah Buaya

Lidah buaya yang digunakan menjadi pestisida nabati diketahui karena mengandung senyawa anti-bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak lidah buaya lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Xanthomonas oryzae* dibanding bahan aktif streptomycin sulfat, dan aplikasi 80% ekstrak lidah buaya pada tanaman padi yang ada di dalam rumah kaca yang menghasilkan intensitas serangan penyakit lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak daun sereh dan streptomycin sulfat. Pemberian ekstrak lidah buaya dengan konsentrasi 500 $\mu\text{g}/\text{ml}$ diketahui efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas fluorescens*, pada 18 jam setelah pengaplikasian. Sebuah metode sederhana yang mudah untuk diterapkan dalam membuat pestisida nabati lidah buaya yang memiliki sifat mudah terdegradasi maka cara aplikasinya harus dilakukan secara spesifik agar mendapatkan hasil yang optimal ketika diaplikasikan secara langsung di lapangan.

C. Target Sasaran OPT Pestisida Nabati Dari Lidah Buaya

Target sasaran OPT pestisida nabati dari lidah buaya ini yaitu untuk dapat membasmi beberapa jenis hama pengganggu seperti ulat grayak, ulat jengkal, bakteri, bekicot dan cendawan serta jenis hama seperti semut, tikus, ular dan lainnya. Tanaman lidah buaya yang dimanfaatkan sebagai pestisida nabati ini juga memiliki peluang untuk dimanfaatkan dalam mengendalikan penyakit Hawar daun bakteri pada padi, karena telah diketahui memiliki kandungan seperti senyawa anti-bakteri.

BAB III

APLIKASI PESTISIDA NABATI

A. Penggunaan Pestisida Yang Benar

Pengaplikasian pestisida nabati dapat dilakukan dengan cara disemprotkan secara berulang setiap minggu atau dua minggu sekali saja. Kombinasi bahan pestisida nabati bergantian atau bervariasi. Pengendalian wereng coklat dapat dilakukan dengan cara penyemprotan yang mengenai pangkal batang padi agar dapat mengenai koloni wereng penyebab penyakit. Sedangkan, pada pengendalian walang sangit, penyemprotan dilakukan ketika walang sangit masih pada fase nimfa (pradewasa). Nimfa walang sangit belum aktif terbang dan kutikulanya masih tipis aplikasi dapat dilakukan seminggu sekali setelah membentuk malai serta untuk mengendalikan kutu tanaman, cairan pestisida nabati harus ditambahkan dengan deterjen cair supaya lilin yang ada di dalam tubuh kutu dapat larut. Untuk dapat memperoleh hasil pengendalian yang optimal maka penggunaan pestisida nabati seharusnya ditujukan untuk mencegah terjadinya serangan OPT pada tanaman bukan untuk tindakan pengendaliannya.

Pestisida organik mudah dibuat dengan menggunakan bahan dan teknologi yang cukup sederhana. Dengan bahan baku yang alami atau organik membuat pestisida nabati ini mudah terurai (biodegradable) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan sekitar. Pestisida nabati ini cukup aman bagi kesehatan manusia dan hewan karena residunya mudah hilang. Penggunaan pestisida nabati ini akan menimbulkan dampak positif karena produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari residu pestisida sehingga aman untuk dikonsumsi. Keuntungan dari penggunaan pestisida organik ini yaitu dapat menghasilkan produk pertanian yang aman untuk dikonsumsi, tidak mencemari lingkungan sekitar sehingga pestisida organik menjadi alternatif pengendalian hama yang aman dibanding pestisida sintetis. Pestisida organik ini juga memiliki keunggulan dan manfaat yang lebih banyak dibandingkan dengan pestisida sintetis seperti mudah terurai (biodegradable) di alam sehingga tidak mencemarkan lingkungan sekitar (ramah lingkungan), relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang, dapat membunuh hama atau penyakit seperti ekstrak dari daun pepaya, tembakau, biji mahoni, dsb, sebagai pengumpul atau perangkap hama tanaman: tanaman orok-orok, kotoran ayam. Bahan yang digunakan cukup murah dan mudah untuk dicari dari sumberdaya yang ada di sekitar dan bisa dibuat sendiri. Pestisida Nabati ini juga dapat mengatasi kesulitan ketersediaan dan mahalnya harga obat-obatan pertanian khususnya pestisida sintetis/kimiawi. Dosis yang terkandung tidak terlalu mengikat dan beresiko dibandingkan dengan penggunaan pestisida jenis sintetis. Jika

menggunakan dalam dosis yang cukup tinggi sekalipun pada tanaman tidak akan menimbulkan kematian bagi tanaman tersebut.

B. Cara Ekstraksi Pestisida Nabati Dari Tanaman Lidah Buaya

Sebelum membuat pestisida nabati maka terlebih dahulu untuk menyediakan bahan-bahannya seperti 1 batang serai, serai ini mampu mengacaukan aroma penarik yang dikeluarkan tanaman inang, sehingga pergerakan hama menuju tanaman bisa dialihkan, selain itu serai yang memiliki kandungan senyawa sitronela yang tidak disukai kutu-kutuan dan berbagai jenis hama serangga lain.1 lembar daun lidah buaya atau aloe vera, senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman lidah buaya antara lain seperti saponin, flavonoida, polifenol dan tanin. Insektisida, bakterisida, dan fungisida merupakan kandungan yang ada di dalam ekstrak lidah buaya. Selain itu lidah buaya dapat digunakan sebagai perekat alami atau perata dalam aplikasi pestisida.6 lembar daun sirsak, di dalam daun sirsak terkandung senyawa Fitosterol,Tanin, Ca-oksalat clan Alkaloid murisine. Daun sirsak digunakan sebagai insektisida atau racun serangga yang bersifat racun kontak sebagai penolak (repellent) dan penghambat nafsu makan (antifeedant) dari hama khususnya serangga. 1 lembar daun pepaya, daun pepaya mengandung zat aktif enzim papain, alkaloid, dan glikosid sehingga efektif untuk mengendalikan hama ulat, hama penghisap, aphid, rayap, hama kecil, dan ulat bulu.2 siung bawang putih memiliki kandungan seperti senyawa kimia,tanin, minyak atsiri, dialil sulfida, aliin, alisin, enzim allinase. Bawang putih memiliki kinerja sebagai penolak hama (repellent) dan akan bersifat sebagai insektisida, nematisida, fungisida dan antibiotik. 1 liter air bersih. Alat yang digunakan yaitu hanya blender dan botol saja.

Proses pembuatan dari pestisida nabati ini yaitu setelah menyediakan semua bahan dan alat maka langkah selanjutnya yaitu mencincang atau memotong-motong halus semua bahan kemudian memasukkannya ke dalam blender dengan menambahkan 1 liter air bersih. Blender hingga benar-benar halus lalu masukkan ke dalam botol dan tutup rapat. Sebelum diaplikasikan ada baiknya agar larutan pestisida organik tersebut di diamkan selama 2 hari. Setelah didiamkan selama 2 hari maka pestisida nabati tersebut sudah bisa digunakan dengan cara disemprotkan ke tanaman.

C. Mekanisme Kerja Pestisida Nabati Dari Lidah Buaya

Cara aplikasi pestisida nabati lidah buaya ini pada tanaman yaitu dengan cara menyemprotkannya ke seluruh bagian tanaman, adapun dosis penggunaan pestisida nabati lidah buaya ini adalah 1:10, misalnya untuk 100 cc pestisida organik agar dilarutkan di dalam 1 liter air. Pestisida nabati lidah buaya ini dapat disemprotkan dan dikocorkan atau disiramkan disekitar pangkal tanaman. Disarankan agar pestisida ini segera digunakan secepatnya setelah dibuat karena daya simpan pestisida organik ini memiliki maksimal selama 2 minggu, jika lebih dapat berdampak buruk bagi tanaman nantinya.

D. Formula Pestisida Nabati Dari Tanaman Lidah Buaya

Menurut Dinata 2008, Lidah buaya (*Aloe vera*) adalah salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan saponin, flavonoida, tanin dan senyawa tersebut dapat menghambat kinerja enzim, serta saluran pencernaan serangga yang berdampak ke penurunan kerja alat pencernaan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan berbagai konsentrasi ekstrak lidah buaya, bahwa persentase rata-rata kematian lalat 20% yaitu 34%, konsentrasi 25% yaitu 52,6%, konsentrasi 30% yaitu 79,3%. Hasil penelitian ini menyarankan agar dapat dilakukan nya penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Miller*) sebagai insektisida nabati terhadap jenis lalat lain atau serangga yang dapat berperan sebagai vektor penyakit.

BAB IV

HASIL – HASIL PENELITIAN YANG BERKAITAN DENGAN PESTISIDA NABATI TANAMAN LIDAH BUAYA

- 1) Judul : Pemanfaatan pestisida nabati sebagai upaya mewujudkan petani yang ramah lingkungan di desa Kibang, Kecamaatan Metro Kibang, Kabupaten Lampung Timur
Penulis : Winda Trijayanthi Utama, Ratna Dewi Puspita Sari, Sutarto, Reni Indriyani
Tahun : 2022
Hasil :

Dalam program Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini, kami menyediakan alat dan bahan serta menjelaskan secara rinci fungsi dari alat dan bahan yang kami sediakan tersebut. Setelah itu kami melakukan demo pembuatan pestisida nabati dengan dilanjutkan praktkik yang dilakukan bapak-bapak kelompok tani. Selain itu kami juga memberikan pelatihan bagaimana cara mengemas produk tersebut agar terlihat menarik dan laku dipasaran. Dalam program Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini, kami menyediakan alat dan bahan serta menjelaskan secara rinci fungsi dari alat dan bahan yang kami sediakan tersebut. Setelah itu kami melakukan demo pembuatan pestisida nabati dengan dilanjutkan praktkik yang dilakukan bapak-bapak kelompok tani. Selain itu kami juga memberikan pelatihan bagaimana cara mengemas produk tersebut agar terlihat menarik dan laku dipasaran. Program Sosialisasi pembuatan pestisida nabati kami gagas atas dasar Kibang yang memiliki SDM cukup baik namun kurang pengetahuan dan inovasi, total biaya yang dihabiskan dalam kegiatan penyuluhan pestisida nabati ini adalah kurang lebih 200.000, dengan biaya yang cukup sedikit dan bahan-bahan yang ramah lingkungan seperti, lidah buaya dan bawang putih diharapkan dapat mempermudah apabila nantinya kelompok tani desa Kibang akan membuat atau memproduksi sendiri pestisida nabati ini. Karena sangat berguna bagi hama, seperti jamur, bakteri, dan semut untuk tanaman, dan yang pasti aman baik untuk Petani dan untuk ekosistem tanah nantinya. Oleh karena itu, kami berharap dengan Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini dapat membantu ekonomi warga, menciptakan inovasi warga, setidaknya bisa memproduksi sendiri pestisida nabati ini karena menggunakan bahan-bahan ramah lingkungan rumah tangga, seperti Lidah buaya dan bawah putih saja. Program Sosialisasi pembuatan pestisida nabati kami gagas atas dasar Kibang yang memiliki SDM cukup baik namun kurang pengetahuan dan inovasi, total biaya yang

dihabiskan dalam kegiatan penyuluhan pestisida nabati ini adalah kurang lebih 200.000, dengan biaya yang cukup sedikit dan bahan-bahan yang ramah lingkungan seperti, lidah buaya dan bawang putih diharapkan dapat mempermudah apabila nantinya kelompok tani desa Kibang akan membuat atau memproduksi sendiri pestisida nabati ini. Karena sangat berguna bagi hama, seperti jamur, bakteri, dan semut untuk tanaman, dan yang pasti aman baik untuk Petani dan untuk ekosistem tanah nantinya. Oleh karena itu, kami berharap dengan Sosialisasi pembuatan pestisida nabati ini dapat membantu ekonomi warga, menciptakan inovasi warga, setidaknya bisa memproduksi sendiri pestisida nabati ini karena menggunakan bahan-bahan ramah lingkungan rumah tangga, seperti Lidah buaya dan bawah putih saja.

- 2) Judul : Perkembangan penelitian, formulasi, dan pemanfaatan pestisida nabati
Peneliti : Wiratno, Siswanto2, dan I.M. Trisawa
Tahun : 2013
Hasil :

Kelebihan pestisida nabati dibandingkan dengan pestisida sintetik menyebabkan minat terhadap pencarian dan pemanfaatan sumber senyawa pestisida dari tumbuhan semakin besar. Hal ini dimungkinkan selain karena tumbuhan merupakan gudang bahan kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida nabati, studi biokimia juga telah semakin berkembang serta didukung oleh sarana dan prasarana yang semakin canggih. Oleh karena itu, pemanfaatan tumbuhan sebagai pestisida tidak hanya sekedar meracik secara sederhana tetapi berkembang ke arah teknologi yang lebih maju. Saat ini teknik atau cara pengujian juga telah disesuaikan dengan daya kerja bahan aktif pestisida nabati dan OPT sasaran. Penelitian dan pengujian pestisida nabati yang dilakukan terhadap isolasi dan formulasi bahan aktif, uji toksisitas terhadap OPT sasaran, dan uji persintensi formula dimaksudkan untuk meningkatkan keefektifannya terhadap OPT sasaran, ekonomis, mempunyai nilai tambah, dan ketersediaan teknologi. Hasil penelitian dan pengujian tersebut, menghasilkan beberapa produk formulasi pestisida nabati yang dilisensi. Produk ini akan memudahkan petani dalam memilih, mendapatkan dan menggunakan pestisida nabati sesuai dengan OPT sasaran. Untuk memperoleh hasil pengendalian yang optimal maka penggunaan pestisida nabati sebaiknya ditujukan untuk mencegah terjadinya serangan OPT bukan untuk tindakan pengendalian.

3) Judul : Pengaruh ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro

Peneliti : Feizia Huslina

Tahun : 2017

Hasil :

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun lidah buaya mempengaruhi panjang diameter zona hambat terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara in vitro. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun lidah buaya yang diberikan maka semakin besar pula zona hambat pertumbuhan *C. albicans* yang terbentuk. Konsentrasi ekstrak daun lidah buaya 100%, 50% dan 25% dalam 20 μ l kemampuan hambatnya masing-masing setara dengan nistatin 0,50 mg, 0,24 mg dan 0,20 mg. Ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) juga dapat mudah ditemui secara langsung di lingkungan sekitar tanpa memerlukan biaya yang mahal. Pembuatan ekstrak lidah buaya juga sangat mudah sehingga dapat digunakan secara langsung sebagai bahan pengobatan kandidiasis.

BAB V

KESIMPULAN

Lidah buaya memiliki potensi sebagai pestisida nabati karena telah diketahui mengandung senyawa ant-bakteri. Hasil penelitian menunjukkan, ekstrak lidah buaya lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Xanthomonas oryzae* dibanding bahan aktif streptomycinsulfat, dan aplikasi 80% ekstrak lidah buaya pada tanaman padi di rumah kaca,menghasilkan intensitas serangan penyakit lebih rendah dibanding ekstrak daun sereh danstreptomycin sulfat. Senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman lidah buaya antara lain saponin, flavonoida, polifenol dan tanin. Bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan pestisida nabati adalah daging daun. Ekstrak lidah buaya bersifat sebagai insektisida, bakterisida, dan fungisida. Selain itu lidah buaya dapat digunakan sebagai perekat alami/perata dalam aplikasi pestisida.Lidah buaya dapat tumbuh subur di tanah gambut.Lidah buaya sudah banyak dimanfaatkan secara luas baik di bidang farmasi, kosmetika maupun industri makanan olahan. Lidah buaya memiliki potensi sebagai pestisida nabati karena telah diketahui mengandung senyawa ant-bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

Lisma Waliha, Tunjung Pamekas , Nela Zahara 2022.Aplikasi Ekstrak Kulit Lidah Buaya (Aloe vera L.) untuk Mengendalikan Cendawan Terbawa Benih Padi

Arfinanda Dhaneswara, 2023.Pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Miller*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*),"

Aris Ahmad Ismail1 dan Peni Suharti,2021.Pengaruh pemberian campuran seduhan umbi bawang putih (*Allium sativum*) dan lidah buaya (Aloe vera L.) sebagai biopestisida alami terhadap aktifitas hama jangkrik (*Tarbinskiellus portentosus*) serta implementasinya sebagai edukasi masyarakat.

Astrid Nindia Larasati,2012.Potensi Lidah Buaya (Aloe Vera) sebagai biolarvasida

Maulana 2012. Lidah Buaya, Tanaman Beragam Manfaat untuk Pertanian

Sopialena, Surya Sila, Rosfiansyah, Juli Nurdiana. 2018. The Role of Neem Leaves as Organic Pesticides in Chili Pepper (*Causicum Frutescens*). Nusantara Bioscience Vol-10 2018.

Feizia Huslina,2017. Pengaruh ekstrak daun lidah buaya (Aloe vera L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro

Harumi Ananda dan Ade Zuhrotun,2013. Aktivitas tanaman lidah buaya (Aloe vera Linn) sebagai penyembuh luka.

Ajeng Mardiana Mulianingsih, Neneng Siti Silfi Ambarwati,2016. Pemanfaatan lidah buaya (aloe vera) sebagai bahan baku perawatan kecantikan kulit.

Wiratno, Siswanto2, dan I.M. Trisawa, 2013. Perkembangan penelitian, formulasi, dan pemanfaatan pestisida nabati.

Winda Trijayanthy Utama, Ratna Dewi Puspita Sari, Sutarto, Reni Indriyai, 2022. Pemanfaatan pestisida nabati sebagai upaya mewujudkan petani yang ramah lingkungan di desa Kibang, Kecamaatan Metro Kibang, Kabuaten Lampung Timur