

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DARI LIDAH BUAYA DAN MANFAATNYA BAGI TANAMAN

MANUFACTURING ORGANIC FERTILIZER FROM ALOE VERA AND THE BENEFITS FOR PLANTS

Yayuk Mintawahyuningsih*, Zuraida*, Bahrn*

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian UVAYA Banjarmasin

Emali : yayukmitawahyuningsih@gmail.com

Abstrak

Tanaman Lidah buaya merupakan tanaman yang tumbuh didaerah beriklim tropis . Tanaman lidah buaya mempunyai 2 lapisan yaitu latex yang merupakan Lidah buaya bisa diolah menjadi pupuk organik mengandung unsur hara N,P,K,Ca dan Mg sehingga limbah lidah buaya tersebut berpeluang untuk digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman,disamping bisa memberikan kelembaban tanah,juga dapat meningkatkan sifat fisik-kimia tanah. Tanaman Lidah buaya mengandung hormon auksin dan giberelin yang membantu mempercepat perkembangan akar,batang dan daun.Tanaman Lidah buaya juga sebagai zat perangsang tumbuh (ZPT) berupa auxin dan giberelin.Pemberian pada tanaman yaitu bisa 2-3 kali seminggu supaya mendapatkan hasil yang maksimal dan mempercepat pertumbuhan akar,batang,daun dan bunga.Tanaman Lidah buaya bisa menghasilkan oksigen dimalam hari dan tidak memerlukan banyak perawatan serta mengandung NPK pupuk buatan berbentuk cair atau padat butiran kasar.Selain cantik dan dapat meningkatkan estetik ruangan , juga bisa membantu menjaga kualitas udara dalam ruangan. Manfaat tanaman lidah buaya untuk kesehatan dan kecantikan yaitu bisa menurunkan gula darah,kolesterol,mengurangi rasa gatal,jerawat,menyembuhkan luka dan masker. Pengelolaan tanaman lidah buaya selain bisa digunakan sebagai pupuk tanaman,juga bisa digunakan sebagai bahan pembuatan sabun, sampo dan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan minuman kesehatan serta mengobati berbagai macam penyakit.

Kata kunci: Tanaman Lidah Buaya, Manfaat bagi tanaman

Abstract

The Aloe Vera plant is a plant that grows in tropical climates. The aloe vera plant has 2 layers, namely latex, which is aloe vera that can be processed into organic fertilizer containing the nutrients N, P, K, Ca and Mg so that the aloe vera waste has the opportunity to be used as a source of nutrients for plants, besides being able to provide soil moisture, it also can improve the physico-chemical properties of soil. The Aloe Vera plant contains the hormones auxin and gibberellin which help speed up the development of roots, stems and leaves. The Aloe Vera plant also acts as a growth stimulant (ZPT) in the form of auxin and gibberellin. You can give it to the plant 2-3 times a week to get maximum results and accelerate growth of roots, stems, leaves and flowers. Aloe Vera plants can produce oxygen at night and do not require much care and contain NPK artificial fertilizer in liquid or solid coarse granular form. Apart from being beautiful and improving the aesthetics of the room, it can also help maintain indoor air quality . The benefits for humans are that the aloe vera plant contains minerals, namely selenium, magnesium, calcium, sodium, manganese, zinc, copper, chromium. Minerals play an important role in managing the enzyme system in the body's metabolic flow to act as anti-oxidation. Benefits of the aloe vera plant for health and beauty Namely, it can lower blood sugar, cholesterol, reduce itching, acne, heal wounds and mask. Management of aloe vera plants, apart from being used as plant fertilizer, can also be used as an

ingredient in making soap, shampoo and as a raw material in the health food and drink industry as well as treating various diseases.

Keywords: *Aloe Vera Plant, Benefits for plants*

PENDAHULUAN

Tanaman lidah buaya termasuk tanaman semak rendah, tergolong tanaman yang bersifat sekulen dan hidup di tempat kering. Tanaman ini mempunyai daun yang bersayap dan melingkar. Panjang daun 40-90 cm, lebar 6-13 cm, dengan ketebalan lebih kurang 2,5 cm dipangkal daun serta bunga berbentuk lonceng. Batangnya berserat dan berkayu, sangat pendek dan hampir tidak terlihat karena tertutup dan rapat daun, sebagian terbenam didalam tanah dan panjang 3-5 m (Purbaya, 2003). Melalui batangnya akan muncul tunas-tunas yang selanjutnya menjadi anakan. Perbanyakannya bisa dengan stek batang. Peremajaan dilakukan dengan memangkas habis daun dan batangnya, kemudian muncul tunas baru untuk anakan (Renata Ayuni, 2012).

Bunga tanaman lidah buaya berbentuk terompet atau tabung kecil sepanjang 2-3 cm, bunga berwarna kuning sampai orange dan tersusun sedikit berjantai melingkari tangkai yang menjulang ke atas sepanjang sekitar 50-100 cm (Eko Yulianto, 2012). Akar tanaman lidah buaya berupa akar serabut yang pendek dan berada dipermukaan tanah dengan panjang berkisar 50-200 cm, untuk pertumbuhannya menghendaki tanah yang subur dan gembur dibagian atas (Renata Ayuni, 2012).

Bijinya dihasilkan dari bunga yang telah mengalami penyerbukan, penyerbukan biasanya dilakukan oleh burung atau serangga lainnya. Tetapi tidak membentuk biji atau mengalami penyerbukan, disebabkan serbuk sari steril karena itu tanaman lidah buaya berkembang biak secara vegetatif melalui anakan (Renata Ayuni, 2012). Tanaman Lidah buaya (Aloe vera) dapat tumbuh di daerah kering seperti Benua Afrika, Amerika dan Asia. Hal ini dikarenakan lidah buaya dapat menutup stomatanya sampai rapat pada musim kemarau untuk melindungi daun agar tidak kehilangan air. Tanaman lidah buaya

dapat tumbuh didaerah yang beriklim dingin, efisien dalam penggunaan air yang mampu bertahan dalam kekeringan (Eko Yulianto, 2012).

Tanaman lidah buaya mengandung berbagai zat gizi yang diperlukan oleh tubuh, seperti vitamin A, B1, B2, B6, B12, C, E, kolin, inositol, dan asam folat. Kandungan mineralnya meliputi kalsium (Ca), magnesium (Mg), potasium, natrium (Na), besi (Fe), zinc (Zn), dan kromium (Cr). Gel lidah buaya terutama terdiri dari air, namun juga mengandung padatan seperti karbohidrat dan vitamin, serta kalsium yang membantu memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh (Eko Yulianto, 2012).

Tanaman Lidah buaya diolah menjadi pupuk organik yg mengandung unsur hara N, P, K, Ca dan Mg, sehingga limbah lidah buaya tersebut berpeluang untuk digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman disamping memberikan kelembaban tanah, juga dapat meningkatkan sifat fisik-kimia tanah. Selain itu juga mengandung zat perangsang tumbuh yaitu hormon auksin dan giberelin yang membantu mempercepat perkembangan akar, batang dan daun. Untuk pemberiannya bisa 2-3 kali dalam seminggu untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Tanaman Lidah buaya bisa menghasilkan oksigen dimalam hari dan tidak memerlukan banyak perawatan. Penampilan tanaman selain cantik juga dapat meningkatkan estetika ruangan serta bisa membantu menjaga kualitas udara dalam ruangan. Adapun manfaatnya untuk kesehatan dan kecantikan yaitu menurunkan gula darah, kolestrol, mengurangi rasa gatal, menyembuhkan luka dan untuk masker. Tanaman lidah buaya bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun, sampo, sebagai bahan baku industri makanan dan minuman kesehatan serta mengobati berbagai penyakit.

Tanaman lidah buaya juga mengandung berbagai asam amino esensial dan non esensial yang merupakan komponen penting dalam intensitas protein dan berbagai fungsi tubuh lainnya. Cairan bening yang ada di tanaman lidah buaya bisa didapatkan dengan cara membelah bagian daunnya. Gel lidah buaya dapat digunakan untuk menyembuhkan luka bakar, luka eksim, mempercepat tingkat penyembuhan dan memberikan lapisan pelindung pada bagian tubuh yang rusak.

METODOLOGI PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan pendekatan pelatihan. Pelatihan yang dimaksud membuat pupuk dari tanaman lidah buaya dan manfaatnya. Metode pengabdian dilaksanakan di Desa Padang Luas RT 03, Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut Kalsel dengan 3 (tiga) tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan
2. Tim pengabdian melakukan beberapa persiapan melalui observasi lapangan. Selanjutnya mengidentifikasi masalah yang dihadapi pembuatan pupuk dari tanaman lidah buaya dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan simulasi (Sumarni, 2020). Adapun pelatihan yang dilakukan berupa:
 3. Praktik membuat pupuk organik dari tanaman lidah buaya yang sangat menyuburkan tanaman, Serta dapat bertanya jawab untuk menggali pengetahuannya terkait materi yang disampaikan tim pengabdian. Selanjutnya pada bagian simulasi peserta dapat mempraktikkan materi pelatihan yang diperoleh sebelumnya. Adapun peserta pelatihan berjumlah orang.
4. Tahap Sosialisasi
5. Pada tahap ini pengabdian kemudian berkoordinasi dengan koordinator kegiatan yakni Pak Misran sebagai Ketua kelompok tani Bersama adapun yang dibahas berkaitan dengan jumlah

peserta yang dilibatkan, waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.

6. Selain itu dijelaskan tentang cara pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya yang bisa menyuburkan tanaman dan manfaatnya.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Sebelum pelaksanaan pengabdian tim pengabdian melakukan observasi kepada petani di Desa Padang Luas, Kecamatan Kurau pada tanggal 10 Mei 2024. Berdasarkan hal itu tim pengabdian melakukan identifikasi masalah diantaranya rendahnya pengetahuan petani mengenai cara membuat pupuk dari tanaman lidah buaya dengan melalui media sosial. Dengan ditemukannya beberapa tanaman lidah buaya di lingkungan rumah petani, kemudian, pada tanggal 15 Mei 2023 tim pengabdian melakukan koordinasi dengan koordinator usaha Pak Misran untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan penyuluhan atau pengabdian masyarakat. Dengan melibatkan 16 orang peserta. Kegiatan ini mulai pukul 9.00 sampai dengan pukul 12 mengadakan penyuluhan cara pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya dan manfaatnya. Sedangkan pengelolaan pupuk lidah buaya nantinya akan diolah menjadi pupuk organik. Tim pengabdian pada tahapan ini melakukan penyusunan alat pengumpul data berupa lembar observasi sekaligus menyiapkan materi pelatihan melalui power point.

1. Tahap Pelatihan
2. Tahap sosialisasi yaitu tim pengabdian berkoordinasi dengan koordinator pelaku usaha untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan, memastikan jumlah peserta yang ikut serta dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini. Pada tahap ini juga tim pengabdian melakukan sosialisasi mekanisme cara

pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya.

3. Evaluasi
4. Untuk mengetahui keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari kemampuan peserta sebagai berikut::
Memanfaatkan tanaman lidah buaya untuk dibuat pupuk organik
5. Penjelasan materi yang disampaikan pemateri dengan saksama.
6. Mengikuti arahan pemateri dalam melakukan pengambilan gambar melalui hp.
7. Evaluasi
8. Penutupan

Pengabdian diawali dengan pembukaan oleh Ketua Pengabdian Masyarakat Fakultas Pertanian Achmad Yani Banjarmasin, kemudian sambutan dari kepala Desa Padang Luas sebagai tuan rumah dan dilanjutkan penyampaian materi pengabdian tentang pentingnya manfaat dan cara pengelolaan tanaman lidah buaya sebagai pupuk organik.. Peserta juga diberi pengetahuan tentang peranan media sosial dalam pengelolaan pupuk organik dari tanaman lidah buaya untuk mengurangi biaya membeli pupuk kimia , meningkatkan pendapatan petani dan sehat. Dengan demikian mereka bersemangat memanfaatkan media sosialnya untuk aktivitas usaha bukan sebatas komunikasi saja. Peserta juga menyimak dengan baik penyampaian materi yang diberikan pemateri. Berikut gambar 1, pembukaan kegiatan pengabdian masyarakat dan penyampaian materi dari narasumber.



Gambar1 : Pembukaan P2M dan Penyampaian materi

Manfaat pupuk organik lidah buaya selain pupuk tanaman yang bisa menambah

nutrisi ,juga tanaman lidah buaya bisa bermanfaat untuk kesehatan dan kecantikan. Selanjutnya, acara dilanjutkan oleh pemateri yang dengan antusias menjelaskan manfaat tanaman lidah buaya dan cara menyimak pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya sesuai dengan fungsinya. Pemateri memberikan arahan yang jelas, yang dapat dilihat dari gambar pupuk organik yang dihasilkan. Pupuk organik dari tanaman lidah buaya ini tidak hanya layak dijual, tetapi juga dapat menambah pendapatan.



Gambar 2. Pemateri Menjelaskan Tentang Manfaat Tanaman Lidah Buaya Sebagai Pupuk Organik

Pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya seharusnya dimulai dari masyarakat setempat yang sulit mendapatkan nilai tambah, karena menyangkut kebiasaan, budaya, dan kesadaran tentang perubahan paradigma terhadap pupuk organik. Masyarakat yang terbiasa menggunakan lidah buaya hanya sebagai tanaman hias perlu diberi pemahaman tentang manfaatnya yang sebenarnya, yaitu untuk kesehatan dan kecantikan manusia. Untuk itu, langkah nyata diperlukan dalam mempromosikan dan mengimplementasikan penggunaan pupuk organik dari lidah buaya, dimulai dari cara paling sederhana hingga skala bisnis. Pemerintah setempat perlu memberikan motivasi, memfasilitasi dengan kebijakan-kebijakan terkait, dan menyediakan pendanaan, kemitraan, serta pendampingan dari tingkat rumah tangga hingga kelompok-kelompok skala RT, RW, Desa/Kelurahan, dan Kecamatan.



Gambar 3. Pemateri Menjelaskan Cara Mekanisme Pembuatan pupuk organik dari

tanaman lidah buaya

Cara membuat pupuk organik dari lidah buaya dapat dilihat pada gambar 3, yaitu (1).Potong daun lidah buaya hingga menjadi kecil-kecil menggunakan gunting pada toples(2),Masukkan potongan daun lidah buaya kedalam toples ukuran yang telah berisi air sebanyak 1,5 liter(3)Tutup toples dan biarkan selama 5-7 hari sebelum diaplikasikan untuk tanaman(4).Setelah itu aduk secara merata kemudian

Cara mengaplikasikan pupuk lidah buaya ke tanaman adalah dengan menyiramkan segelas air pupuk lidah buaya sekitar 200 ml untuk satu tanaman hias, menyiram air pupuk ke medium tanaman bukan ke bagian daunnya, dan menggunakannya setiap 15 hari sekali. Didapat fakta bahwa prinsip pembuatan pupuk organik lidah buaya, baik organik maupun anorganik, mempunyai arti yang

sangat luas karena erat kaitannya dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam pelaksanaan penghematan sumber daya dan energi.

Antusias peserta terlihat saat menyimak penjelasan tentang mekanisme pembuatan pupuk organik lidah buaya, yang meliputi pemilahan daun segar, pemotongan, pencampuran dengan air, pendiaman, dan pengaplikasian ke tanaman. Pupuk ini tidak hanya bermanfaat sebagai pupuk tanaman, tetapi juga berguna untuk makanan, kesehatan, dan kecantikan. Tim pengabdian meminta peserta melakukan simulasi pembuatan pupuk sesuai dengan arahan pemateri, dengan menggunakan berbagai metode.

Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari sisa makanan atau sampah dapur rumah tangga, seperti daun-daunan dan sisa sayuran, yang dikumpulkan dari rumah tangga penduduk di Desa Padang Luas. Daun-daun tersebut harus dipilah berdasarkan kondisinya, di mana daun yang agak busuk digunakan untuk pupuk, sedangkan daun yang bagus dan segar dapat dimanfaatkan untuk makanan, kecantikan, dan kesehatan. Untuk tanaman lidah buaya yang dibuat menjadi pupuk organik, contohnya dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4: Tanaman Lidah Buaya

Masyarakat Desa Padang Luas memperoleh pengetahuan yang sangat baik mengenai pembuatan pupuk organik dari lidah buaya, untuk bisa diterapkan dan dipraktikkan dimasing-masing keluarga, dimana tanaman lidah buaya segar dipilah dan dipilih, akan dapat memberikan nilai tambah secara ekonomi dari penjualan

pengelolaan pupuk tanaman lidah buaya yang kurang segar dan yang layak dijual menjadi pupuk organik. Untuk tanaman lidah buaya yang segar bisa dibuat makanan, kesehatan dan kecantikan. Secara sosial dapat mengurangi polutan dan pencemaran disekitar lingkungan kita. Dengan melakukan pembuatan pupuk organik lidah buaya ini merupakan langkah nyata dalam upaya mengurangi biaya pemupukan, sehat, ramah lingkungan dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Selanjutnya mekanisme pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya, yang sudah dipraktikkan oleh peserta kemudian peserta yang hadir penyuluhan akan mendapatkan bingkisan doorprice semuanya. Hal ini bisa dilihat dari gambar berikut peserta pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengabdian pada masyarakat ini dengan melalui penyuluhan pembuatan pupuk organik dari tanaman lidah buaya melalui penyuluhan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan baru pada masyarakat Desa Padang Luas, yang sehari-harinya sebagai petani dan ibu rumah tangga untuk dapat memanfaatkan tanaman lidah buaya sebagai pupuk organik, makanan, kesehatan dan kecantikan. Tanaman lidah buaya yang tadinya tidak bernilai dan hanya sebagai tanaman hias, setelah dikelola menjadi pupuk, makanan, kesehatan dan kecantikan dengan baik dan terorganisir maka tanaman lidah buaya tersebut dapat memberikan nilai tambah secara ekonomi dan sosial. Hal ini dilakukan dengan cara memaksa masyarakat untuk peduli dengan memilah dan memilih

tanaman lidah buaya yang segar dan tidak segar. Adapun untuk daun yang tidak segar bisa dibuat pupuk organik dan daun yang segar bisa dibuat makanan, kesehatan dan kecantikan. Berdasarkan pemilahan yang sudah dilakukan bisa ditemukan satu solusi inovatif untuk merekayasa perbaikan lingkungan yang menghasilkan uang, serta bermanfaat dan masyarakat akhirnya terdidik dan terbiasa untuk menilai dan

menghargai segala jenis tanaman disekitarnya dan akhirnya mau memanfaatkan menjadi pupuk sampai dengan penuh kesadaran.

Selain sebagai salah satu solusi mengubah perilaku masyarakat agar lebih peduli terhadap tanaman yang bermanfaat, sesungguhnya pelaksanaan mengandung potensi ekonomi dan sosial yang sangat besar bagi masyarakat Desa Padang Luas, yakni pupuk lidah buaya yang dapat memberikan output nyata kesempatan kerja (job creation) dalam melaksanakan pembuatan pupuk dan investasi dalam bentuk kesehatan.

Rekapitulasi hasil observasi peserta dapat dilihat pada tabel 1, yang menunjukkan rata-rata aktivitas peserta mencapai 90%, termasuk dalam kriteria baik; untuk kriteria memilah dan memilih jenis tanaman lidah buaya segar dan tidak segar diperoleh 85%, serta 95% peserta antusias menyimak penjelasan pemateri. Selain itu, untuk mengetahui respons peserta terhadap kegiatan pelatihan, tim pengabdian memberikan angket wawancara terbuka, dan dari 16 peserta yang ikut serta, seluruhnya mengatakan senang mengikuti pelatihan yang akan menambah pengetahuan mereka tentang pengelolaan pembuatan sampah organik dari lidah buaya dan akses pasar.

Tabel 1. Rekapitulasi Observasi

Kriteria	Pernyataan	Terlaksana
Aktivitas Peserta dalam waktu kehadiran pelatihan	Peserta hadir lebih dulu sebelum kehadiran peserta penyuluh	90 %
Aktivitas Peserta	Peserta mampu	85 %
Melakukan	mengelompok	

Memilih tanaman	berdasarkan menyimak	95%
Rata-rata		90%

Untuk mengevaluasi kegiatan pelatihan ini maka secara umum dari rata-rata penilai sebesar 90 % dikatakan sangat baik, dilihat dari tim penyuluh dengan materi yang sederhana dalam penyampaiannya dan peserta pelatihan pengeloaan pemupukan tanaman lidah buaya, dapat menyimak dan mengerti untuk dapat diimplementasikan pada masing-masing rumah tangga.. Hal ini tentu membuat peserta menjadi lebih bersemangat. Secara umum pelatihan ini sangat bermanfaat untuk masyarakat di Desa Padang Luas ini. Sesekali ada beberapa pertanyaan tentang teknis cara membuat pupuk tanaman lidah buaya. Namun hal itu tidak masalah mengingat ini merupakan informasi dan pengalaman pertama bagi peserta. Harapannya dengan bekal yang sudah diperoleh kelompok tani bersama Desa Padang Luas, Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut., mereka dapat mempraktikannya di rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan kegiatan PKM bisa terlaksana dengan lancar berkat dukungan moriil LPM Universitas Achmad Yani Banjarmasin (UVAYA Banjarmasin), Dekan Fakultas Pertanian UVAYA Banjarbaru dengan ini tim pengabdian mengucapkan terima kasih. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada anggota Kelompok tani Bersama, di Desa Padang Luas, Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut yang bersedia menjadi mitra

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan pupuk dari tanaman lidah buaya di Desa Padang luas, selesai secara umum dari ratarata penilaian sebesar 90%, dikatakan sangat baik, dilihat dari tim penyuluh dengan materi yang sederhana dalam penyampaiannya dan peserta pelatihan pengeloaan pembuatan pupuk lidah buaya,

dapat menyimak dan mengerti untuk dapat diimplementasikan pada masing-masing rumah tangga. diharapkan peserta penyuluh dapat memperoleh pengetahuan yang sangat baik untuk bisa diterapkan dimana tanaman lidah buaya yang tidak bernilai kalau diperlakukan dengan bijak dengan cara dipilah dan dipilih akan dapat memberikan nilai tambah secara ekonomi dan secara sosial dapat mengumngi polutan dan pencemaran disekitar lingkungan kita. Dengan melakukan pembuatan pupuk lidah buaya ini merupakan langkah nyata dalam upaya pemupukan organik yang ramah lingkungan,

Saran

Dengan bekal pengetahuan dari penyuluhan dan pelatihan yang ada diharapkan masyarakat kelompok tani Bersama, Desa Padang Luas, dapat merealisasikan pembuatan pupuk lidah buaya, secepatnya dan mengkoordinasikan dengan pihak terkait yaitu Desa Padang Luas, Kecamatan dan Kabupaten.

DAFTAR PUSTAKA

- Pradnyani, N. (2018). Perbedaan Ketiga Jenis Tanaman Lidah Buaya. Penerbit.
- Purbaya. (2003). Mengenal dan Memanfaatkan Khasiat Aloe Vera. Penerbit.
- Sholihah, S. M. (2018). Aplikasi dosis pupuk cair limbah lidah buaya terhadap pertumbuhan dan produksi kailan. Nama Jurnal, volume(nomor), halaman.
- Sumarni. (2020). Analisis peran pelaku usaha kecil dan menengah dalam kesejahteraan masyarakat. Nama Jurnal atau Buku, volume(nomor), halaman.
- Yulianto, E. (2012). Sejuta Khasiat Lidah Buaya. Penerbit.