
PENGARUH EKSTRAK DAUN DAN AKAR ALANG-ALANG TERHADAP
PERTUMBUHAN PAKIS SAYUR
(*DIPLAZIUM ESCULENTUM*)

Servasia Setia Hati Wehalo

Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Nias Raya
(servasia19@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan tanaman pakis sayur. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian pendekatan kuantitatif atau eksperimen murni (*true eksperimen*) dengan menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda (P_0, P_1, P_2, P_3, P_4). Populasi penelitian ini adalah tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*) sebanyak 20 *polybag*. Sampel penelitian ini adalah sistem sampel jenuh. Sampel jenuh ini menyatakan bahwa seluruh jumlah populasi merupakan sampel yang digunakan. Sehingga sampel penelitian ini adalah pakis sayur (*Diplazium esculentum*) sebanyak 20 *polybag*. Data penelitian ini dianalisa dengan menggunakan aplikasi SPSS 20 yang terdiri Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Hipotesis dan Uji Lanjut. Hasil penelitian ini diketahui bahwa adanya pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*). Dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda. Maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan ekstrak daun dan akar alang-alang sebagai pupuk pada pertumbuhan tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batang, diameter batang dan begitu juga dengan jumlah helaian daun pada tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*). Dibandingkan dengan yang tidak menggunakan ekstrak daun dan akar alang-alang. Hal ini disebabkan karena ekstrak daun dan akar alang-alang mengandung unsur hara yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun, serta memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Saran yang ditawarkan peneliti, hendaknya penggunaan ekstrak daun dan akar alang-alang dapat lebih ditingkatkan karena ekstrak daun dan akar alang-alang mengandung unsur hara yang dapat membantu pertumbuhan tanaman dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Kata kunci : Ekstrak daun dan akar alang-alang; pertumbuhan tanaman; pakis sayur.

Abstract

*This study aims to determine the effect of leaf extract and roots of alang-alang on the growth of vegetable ferns. In this study, the type of research is a quantitative approach or a pure experiment (true experiment) using the RAL method (Completely Randomized Design) using different concentrations (P_0, P_1, P_2, P_3, P_4). The population of this study was a vegetable fern (*Diplazium esculentum*) as many as 20 polybags. The sample of this research is a saturated sample states that the entire population is the sample used. So that the sample of this research is the vegetable fern*

(Diplazium esculentum) as many 20 polybags. The research data were analyzed using the SPSS 20 application which consisted of Normality Test, Homogeneity Test, Hypothesis Testing and Advanced Test. The results of this study showed that there was an effect of extracts of the leaves and roots of alang-alang on the growth of the vegetable fern (Diplazium esculentum). With different concentrations. It can be concluded that the use of extracts of leaves and roots of reeds as fertilizer on plant growth affects the growth of stem height, stem diameter and also the number of leaves on the vegetable fern (Diplazium esculentum). Compared with those who did not use the extract of the leaves and roots of the weeds. This is because the extracts of the leaves and roots of reeds contain nutrients that function to stimulate the growth of roots, stems and leaves, as well as improve the physical and chemical properties of the soil. The suggestion offered by the researcher is that the use of extracts of the leaves and roots of reeds can be increased because the extracts of the leaves and roots of reeds contain nutrients that can help plant growth and can reduce the use of inorganic fertilizers.

Keywords: Reed leaf and root extract; plant growth; vegetable fern

Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara agraris yang subur, memiliki sumber daya alam yang melimpah dan terletak pada daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi sehingga banyak jenis tumbuhan yang hidup dan tumbuh dengan cepat. Oleh karena itu, masyarakat menanam tanaman seperti tanaman sayuran yang merupakan makanan yang sehat untuk dikonsumsi karena banyak mengandung zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh, misalnya vitamin, mineral, magnesium dll.

Adapun sayuran yang sangat digemari oleh masyarakat Nias yaitu sayur pakis dimana pakis ini dapat tumbuh di tepi sungai atau di tebing-tebing yang lembab dan teduh. Sayur pakis dapat dimanfaatkan sebagai gulai dalam makanan, dimana sayur pakis dapat di goreng, di tumis, di rebus dan sebagainya. Untuk mendapatkan sayur pakis ini, masyarakat sangat mudah untuk menemukannya karena pakis ini dapat dijumpai di alam liar dan sayur pakis dapat tumbuh dan berkembang dengan cepat.

Banyak masyarakat yang tidak mengetahui bahwa pakis sayur sebenarnya

dapat dibudidayakan di sekitar rumah. Masyarakat beranggapan bahwa pakis sayur hanya dapat tumbuh di tepi sungai atau di tebing-tebing yang lembab dan teduh. Padahal tumbuhan pakis sayur ini dapat tumbuh dimana pun ditanam. Budidaya pakis sayur umumnya dilakukan di daerah lembab tapi tidak terlalu dingin. Karena tanaman ini membutuhkan air yang selalu tercukupi.

Pakis adalah salah satu jenis tumbuhan paku-pakuan yang kerap diolah menjadi aneka masakan di berbagai daerah baik di Indonesia maupun Negara lain. Di pulau Nias tumbuhan pakis ini sering disebut fa'u-fa'u dan enuo. Pakis sayur ini akan banyak tumbuh pada musim hujan karena kandungan air yang didapatkan oleh pakis sayur ini terpenuhi. Pakis sayur sudah dikenal baik dan digemari oleh masyarakat Nias dimana sejak zaman dulu nenek moyang kita memanfaatkannya sebagai bahan sayur mayur terlebih-lebih untuk sayur lauk di makanan khas Nias yaitu sagu dan singkong dimana makanan yang dibuat dari sagu dan singkong ini sering dinamai dalam bahasa daerah Nias yaitu nijulu atau gaolo-gaolo mbekhu.

Namun belakangan ini, pakis sayur sudah mulai jarang ditemukan karena tidak ada yang memperhatikannya dengan serius dalam hal ini pertumbuhan dari pakis sayur.

Dengan hal itu, masyarakat khususnya petani perlu untuk membudidayakan pakis sayur guna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat baik di dalam lokal maupun di luar daerah. Menurut Riasuti (2018 : 57) Pakis sayur merupakan sayuran daun yang termaksud dalam family *Polypodiaceae*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada masyarakat petani khususnya di Desa Hilionaha diperoleh hasil bahwa masyarakat yang membudidayakan tanaman sayuran masih menggunakan pupuk kimia, sebagai upaya dalam memaksimalkan produktifitas suatu tanaman tanpa memikirkan efek samping pada penggunaan pupuk kimia/anorganik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Nugroho (2018:6-7) Kebanyakan petani sudah sangat tergantung pada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian. Penggunaan pupuk anorganik dengan jumlah yang banyak pada tanaman dapat menyebabkan berkurangnya unsur hara pada tanah sehingga menyebabkan tanah tidak subur serta mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan manusia akibat tercemarnya bahan-bahan sintesis tersebut. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik lebih baik daripada pupuk anorganik karena "Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti sifat fisik, kimia dan biologi tanah" (Dewanto, dkk 2013:7).

Salah satu pupuk organik yang bisa dimanfaatkan dan diolah untuk digunakan

sebagai pertumbuhan pada tanaman yaitu ekstrak dari alang-alang. Alang-alang merupakan tumbuhan rumput menahun berdaun tajam yang tersebar hampir di seluruh belahan bumi dan dianggap sebagai gulma pada lahan pertanian. Selama ini, masyarakat umum hanya mengenal alang-alang sebagai tumbuhan pengganggu atau gulma yang merugikan dan sulit dikendalikan dikarenakan alang-alang mengeluarkan senyawa alelopat yang bersifat alelokemis yaitu senyawa yang dapat menghambat atau merangsang pertumbuhan tumbuhan lain yang ada di sekitarnya.

Di Desa Hilionaha tanaman gulma ini sangat banyak tumbuh di sekitar tanaman masyarakat. Dan masyarakat memanfaatkannya sebagai obat herbal dimana bagian alang-alang yang digunakan sebagai obat adalah akar. Dan selebihnya masyarakat memotong bahkan membakar alang-alang tersebut dikarenakan mereka beranggapan bahwa alang-alang tersebut tidak berguna melainkan dapat merugikan petani dengan menghambat pertumbuhan tanaman. Akan tetapi, selain mengandung senyawa fenol yang menghambat pertumbuhan tanaman, alang-alang juga mengandung unsur hara yang dapat digunakan sebagai pemacu pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan pendapat Yanti, dkk (2016:35) bahwa senyawa fenolat yang terlarut dapat berpengaruh pada proses pertumbuhan tanaman bergantung pada konsentrasinya.

Alang-alang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk. Hal ini karena alang-alang mengandung unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengangkat judul "**Pengaruh Ekstrak Daun Dan Akar Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan Pakis Sayur (*Diplazium esculentum*)**".

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan pakis sayur (*Diplazium esculentum*).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen murni (*True Eksperimen*). Penelitian ini menggunakan desain percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dengan empat kali ulangan. Dalam penelitian ini yang diteliti yaitu pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan pakis sayur (*Diplazium esculentum*).

Penelitian ini dilakukan di Desa Hilionaha Kecamatan Onolalu Kabupaten Nias Selatan, peneliti memilih lokasi ini agar mudah dalam melakukan pengamatan. Waktu dan lamanya penelitian ini mulai bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Januari 2022.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data primer yang diperoleh dari penelitian secara langsung oleh peneliti. Kegiatan penelitian dilakukan untuk melihat fenomena yang benar-benar terjadi di lapangan sehingga data yang diperoleh akurat. Sumber data dalam penelitian ini diambil dari hasil pengamatan langsung terhadap objek penelitian.

Teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan mendapatkan data yang merupakan tujuan utama dari suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2015:225) "bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview

(wawancara). Kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan keempatnya". Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu Observasi dan Dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode analisis statistik yang sudah tersedia yang telah difariasikan melalui program SPSS versi 20.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh normal atau tidak. (Hanief dan Himawanto, 2017: 68). Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorow-Smirnov dengan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 20. Kenormalan suatu data dapat dilihat dari nilai $Asymp > 0,05$. Jika nilai $Asymp < 0,05$ maka data tidak tersistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen). Untuk melakukan uji homogenitas ini, peneliti menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 20. Data dikatakan homogen apabila nilai $Asymp > 0,05$ dan tidak homogen jika $Asymp < 0,05$.

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian yang sifatnya masih praduga atau menduga-duga. Menurut Arikunto (2010:45) mengatakan bahwa Hipotesis adalah dugaan tentang kebenaran mengenai hubungan dua variabel atau lebih. Uji hipotesis ini dapat dianalisis dengan menggunakan *one way anova*. Dalam teknik analisis data ini dihitung dengan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical*

Product and Service Solution) versi 20 dengan criteria sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $> 0,05$ = tidak signifikan
- Jika nilai signifikan $< 0,05$ = signifikan
- Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ = variasi independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen
- Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ = variasi independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

Uji lanjut bertujuan untuk menguji perbedaan antar perlakuan dari hasil penelitian. Uji lanjut yang digunakan adalah LSD (Least Significance Different) dan Duncan untuk menentukan perbandingan nilai rata-rata setiap perlakuan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Hilionaha Kecamatan Onolalu Kabupaten Nias Selatan yang dimulai pada tanggal 15 Desember 2021 sampai pada tanggal 19 Januari 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan pakis sayur (*Diplazium esculentum*). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan Eksperiman serta desain percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Penelitian ini diawali dengan menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan dalam melaksanakan penelitian. Adapun alat dan bahan penelitian yang peneliti gunakan ialah alat semprot, gelas ukur, saringan, ember, blender, gayung, pisau, karung, pH meter, buku, pulpen dan kamera, penggaris, meteran, jangka sorong digital, timbangan dengan bahan yang peneliti gunakan ialah polybag, sekam padi, daun dan akar alang-alang, air mineral, bibit tanaman pakis, tanah Hitam.

Kemudian pengambilan bibit pakis sayur dihutan tepatnya di tempat yang lembab. Setelah itu menyediakan media tanam pada tumbuhan pakis sayur dengan mengumpulkan tanah hitam lalu mengemasnya kedalam *polybag*. Media tanam yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *polybag* sebagai perlakuan kontrol. Bibit pakis sayur kemudian akan ditanam di dalam *polybag* sebanyak 20 *polybag*.

Pembibitan pakis sayur membutuhkan 2 minggu sampai tunas dari pakis sayur tumbuh. Kegiatan pembibitan pakis sayur ini dilakukan penyiraman dengan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Hal ini dilakukan agar tanah tetap lembab dan tidak kering sehingga pakis sayur tumbuh dengan baik. Setelah tunas pakis sayur tumbuh, maka dilakukan kegiatan pemberian pupuk dimana pupuk yang digunakan adalah ekstrak daun dan akar alang-alang.

Ekstrak daun dan akar alang-alang yang diberikan pada setiap *polybag* memiliki jumlah yang berbeda-beda dimana jumlah ekstrak daun dan akar alang-alang berturut-turut dari $P_0 = 0$ ml tanpa pemberian ekstrak daun dan akar alang-alang dan $P_1 = 25$ ml, $P_2 = 50$ ml, $P_3 = 75$ ml dan $P_4 = 100$ ml dengan empat kali ulangan. Kegiatan pemupukan ini dilakukan pada sore hari. Setelah pemberian pupuk selesai, maka kegiatan pengukuran dimana pengukuran ini dilakukan setiap 1 kali satu minggu selama 4 kali pengukuran (4 minggu).

Deskripsi Data

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan pakis sayur yang dilakukan penanamannya pada tanggal 15 Desember 2021, maka diperoleh hasil

bahwa ekstrak daun dan akar alang-alang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman pakis sayur, tinggi batang, jumlah helain daun dan diameter batang pada tanaman pakis sayur. Dua minggu setelah penanaman dengan frekuensi pengamatan satu kali seminggu selama satu bulan. Hasil tersebut diperoleh melalui uji pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan pakis sayur yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 20 dengan uji Normalitas, uji Homogenitas dan uji Hipotesis.

Pengaruh Ekstrak Daun dan Akar Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus*) memiliki beberapa langkah yaitu:

1. **Penyiapan wadah penyemaian tanamansawi hijau.** Kegiatan penyiapan wadah penanaman ini dilakukan untuk mempermudah penanaman bibit. Wadah penanaman bibit yang digunakan ialah *polybag* ukuran 5 kg dengan jumlah 1 *unit* dan tanah hitam.

Penanaman bibit Pakis sayur



Sumber: Dokumentasi Peneliti 2022

Pertama-tama peneliti memulai menanam bibit pakis sayur terlebih dahulu. Kegiatan penanaman dilakukan dengan tujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*)

Penyiapan bahan Penelitian
Pengeringan tanah hitam



Sumber: Dokumentasi peneliti 2022

Pembersihan daun dan akar alang-alang



Sumber: Dokumentasi peneliti 2022

Dalam pembuatan ekstrak daun dan akar alang-alang terlebih dahulu peneliti membersihkan daun dan akar alang-alang, setelah menghaluskan daun dan akar alang-alang dengan cara diblender sehingga ekstrak daun dan akar alang-alang dapat digunakan pupuk organik pada tanaman pakis sayur.

1. **Penyemprotan ekstrak daun dan akar alang-alang**



Sumber: Dokumentasi Peneliti 2022

2. Panen



Sumber: Dokumentasi Peneliti 2022

Setelah pemeliharaan tanaman, langkah selanjutnya ialah panen. Panen dilakukan setelah 30 hari setelah tanam. Untuk memanen sayuran pakis sayur dilakukan dengan caramemtik daun pucuk yang masih segar dari pakis tersebut.

Pembahasan

Pengaruh pemberian ekstrak daun dan akar alang-alang sebagai pupuk organik terhadap pakis sayur menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan pakis sayur baik pada tinggi batang, jumlah helaian daun dan diameter

batang. Data pertumbuhan pakis sayur ini dapat dilihat dari hasil analisis SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 20 dimana menunjukkan perbedaan dari tinggi batang, jumlah helaian daun dan diameter batang dengan pemberian perlakuan yang berbeda.

Dari hasil analisa data yang menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical product and service solution*) versi 20, menunjukkan perbedaan penggunaan ekstrak daun dan akar alang-alang yang memiliki tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak menggunakan ekstrak daun dan akar alang-alang baik tinggi tanaman, diameter batang maupun jumlah banyaknya daun pada tanaman pakis sayur. Hal ini di sebabkan karna ekstrak daun dan akar alang-alang mengandung unsur hara yang baik bagi pertumbuhan tanaman seperti unsur nitrogen, Fosfor dan Kalium. Hal ini sejalan dengan pendapat Untung (2008:13) menyatakan bahwa "unsur hara yang berpengaruh penting terhadap pertumbuhan tanaman adalah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K)"

Pemberian ekstrak daun dan akar alang-alang untuk semua dosis pada setiap perlakuan memperoleh nilai terendah pada perlakuan (P0) yang memiliki nilai rata-rata untuk tinggi batang adalah 10 cm, jumlah helaian daun adalah 7 helaian dan diameter batang adalah 0,6 mm. Sedangkan pada perlakuan keempat (P4) dengan takaran 100 ml menunjukkan ada pertambahan pertumbuhan tanaman baik pada tinggi tanaman, jumlah helaian daun dan diameter batang dimana memperoleh nilai rata-rata tinggi batang adalah 31 cm, jumlah helaian daunnya adalah 30 helaian dan diameter batang adalah 0,24 mm.

Unsur-unsur yang terkandung dalam ekstrak daun dan akar alang-alang

ini sangat penting dalam pertumbuhan suatu tanaman dimana ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman mengakibatkan pertumbuhan vegetatif tanaman akan menjadi lebih baik dan akan mempercepat terjadinya fase generatif tanaman.

Unsur nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman, terutama pada pertumbuhan daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Setianingsih, dkk (2016:120) bahwa "pertumbuhan jumlah daun pada tanaman dipengaruhi oleh unsur N. Unsur N berperan sebagai penyusun klorofil, protein, pembentukan koenzim dan asam nukleat". Selanjutnya, Cahyono (2002:51) menyatakan bahwa salah satu fungsi dari unsur Nitrogen adalah peningkatan pertumbuhan vegetatif (batang daun dan akar).

Unsur P juga sangat penting dalam pertumbuhan tanaman. Unsur P merupakan unsur terpenting kedua setelah nitrogen. Menurut Purwati (2013:29) menyatakan bahwa "Unsur P bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. 1.

Pertumbuhan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh unsur yang terkandung dalam ekstrak daun dan akar alang-alang. Salah satu unsur yang dikandung oleh ekstrak daun dan akar alang-alang adalah Kalium (K). Unsur kalium inilah yang berperan penting dalam peningkatan tinggi pakis sayur. Hal ini sejalan dengan pendapat Setianingsih, dkk (2016:120) menyatakan bahwa "bertambahnya tinggi tanaman dipengaruhi oleh unsur K".

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menarik kesimpulan bahwa ekstrak daun

dan akar alang-alang sebagai pupuk organik pada pertumbuhan tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batang, diameter batang dan begitu juga dengan jumlah helaian daun pada tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*). Perlakuan (P0) menunjukkan pertumbuhan pakis sayur memiliki nilai rata-rata terendah. Sedangkan Perlakuan keempat (P4) menunjukkan pertumbuhan pakis sayur memiliki nilai rata-rata tertinggi. Ekstrak daun dan akar alang-alang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*) karena mengandung unsur hara yang dapat membantu pertumbuhan tanaman pakis sayur tersebut, seperti Nitrogen (N), Fosfor (F), dan Kalium (K). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Ekstrak daun dan akar alang-alang dapat digunakan sebagai pupuk organik pada tanaman pakis sayur (*Diplazium esculentum*).

Adapun saran peneliti dalam pengaruh ekstrak daun dan akar alang-alang terhadap pertumbuhan pakis sayur, yaitu:

1. Sebagai mahasiswa keguruan diharapkan harus memperbanyak dan memperluas pengetahuan dan wawasan, terutama dalam pemanfaatan pupuk organik serta pembudidayaan tanaman lokal yang dimiliki Pulau Nias seperti Pakis sayur.

2. Bagi masyarakat khususnya para petani, sebaiknya penggunaan ekstrak daun dan akar alang-alang lebih ditingkatkan, karena ekstrak daun dan akar alang-alang dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik serta ekstrak daun dan akar alang-alang memiliki harga yang dapat dijangkau oleh masyarakat. Selain itu juga masyarakat diharapkan untuk lebih

- meningkatkan dalam pembudidayaan tanaman lokal di Pulau Nias seperti pakis sayur dimana pakis sayur ini dapat dibudidayakan di lingkungan sekitar dan dapat menambah pendapatan masyarakat setempat.
3. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan pratikum dalam pembuatan pupuk organik serta diharapkan guru-guru dapat mengajak siswa secara langsung dalam pelaksanaan praktek pembuatan pupuk organik serta pembudidayaan tanaman seperti Pakis sayur.
 4. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kreativitas siswa dalam pembuatan pupuk organik salah satunya ekstrak daun dan akar alang-alang serta siswa mampu meningkatkan pemanfaatan dan pembudidayaan tanaman yang ada di lingkungan sekitar seperti Pakis sayur yang mudah dibudidayakan.
 5. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya dilakukan penelitian penggunaan ekstrak daun dan akar alang-alang dengan bahan dasar yang berbeda dengan cakupan yang lebih luas.
- Daftar Pustaka**
- Sumber dari buku**
- Aidah, Siti dan Tim Penerbit KBM Indonesia.2020. *Mengenal Macam-Macam Nutrisi Tanaman*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia
- Akmal. 2010. *Pertumbuhan dan Perkembangan: Biologi Kelas XII, Modul 1*. Sulawesi Selatan: Akmal's Library.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astawan, M dan Leomitro, A. 2008.*Khasiat Makanan Mentah*. Jakarta: GramediaPustaka Utama
- Bangsawan, I.P.R. 2020.*Ensiklopedia Kebudayaan Banyuasin*. Sumatera Selatan: Yayasan Institut Studi Ekonomi Dan Kewirausahaan (InSEK).
- Cahyono.2009. *Pisang Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen*. Yokyakarta: IKAPI.
- Fatmawati, Sri. 2019. *Bioaktivitas dan Konstituen Kimia Tanaman Obat Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish
- Gardjito, Murdijati, Harmayani, Eni dan Santoso, Umar.2017. *Makanan Tradisional Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hanief, Y.N. dan Himawanto, W. 2017. *Stastitik Pendidikan*. Yogyakarta:Deepublish.
- Hartanti, Vien. 2010. *Jadi Dokter di Rumah Sendiri dengan Terapi Herbal dan Pijat*. Yogyakarta: Anggrek (Anggota Ikapi).
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Farmakope Indonesia Edisi*.Jakarta: Kementerian kesehatan RI
- Kerthyasa, T.G., dan Yuliani, I. 2013. *Sehat Holistik Secara Alami: Gaya Hidup Selaras Dengan Alam*. Bandung: Qanita.
- Krisno, Moch., Mucharam, T., Mampuono, dan Suhada, I. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Lisnawati, N dan Prayoga, T. 2020. *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L)*. Surabaya: IKAPI
- Rosyidah, M., dan Fijra, R. 2021.*Metode Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nugroho, Panji. 2018. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Pracaya. 2002. *Bertanam 8 Sayuran Organik*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.

- Sadiman dan Ningsih, T. 2019. *Explore Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Penerbit Duta.
- Santoso, Hieronymus, B. 2020. *Alang-Alang*. Yogyakarta: Pohon Cahaya Semesta
- Saleh, N., Indiati, S., Widodo, Y., Sumartini dan Rahayuningsih, St. 2015. *Hama, Penyakit, dan Gulma pada Tanaman Ubi Jalar identifikasi dan Pengendaliannya*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Siagian, H., Gultom, R, dan Anggraeni, R. 2019. *Modifikasi Alang-Alang sebagai Filler Adsorben Logam Berat*. Yogyakarta: Deepublish.
- Simanungkalit, R.D.M., Suriadikarta, D., Saraswati, R., Setyorini, D, dan Hartatik W.2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (Organic Fertilizer and Biofertilizer)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistyanto.2018. *Kiat Hidup Sukses dan Berumur Panjang*. Yogyakarta: ANDI
- Sutedjo, M. 1997. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tjitrosoepomo. 2011. *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tribudi, Y., dan Prihandini, P. 2020. *Prosedur Rancangan Percobaan Untuk Bidang Peternakan*. Jakarta: UI Publishing.
- Untung, O. 2008. *Agar Tanaman Berbuah Diluar Musim*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Wijaya, A., Suryatin, B dan Salirawati, D. 2009. *Cerda Belajar IPA Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Yuliana, A.I. dan Ami, M.S. 2020. *Analisis Vegetasi dan Potensi Pemanfaatan Gulma Lahan Persawahan*. Jombang: LPPM UNWAHA.

Sumber dari dokumen

Nias Selatan dalam angka 2020.Telukdalam Badan Pusat Statistik Nias Selatan.

Gee, Filiyati.2021. *penggunaan pupuk organik pada tanaman*.(Hasil obrservasi pada tanggal 05 Desember 2021).

Sarumaha, Tinia. 2021. *Penggunaan residu kopi pada tanaman*.(Hasil wawancara pada tanggal 08 Desember 2021).

Sumber dari Internet

Ghosh, Neha, 2019. Fiddlehead Ferns: Types, Health Benefits & Risks, (Online), (<https://www.boldsky.com/health/nutrition/2019/fiddlehead-ferns-nutrition-benefits-and-recipe-127505.html>), diakses 18 Januari 2022).

Prasojo, Masjo, 2018. Panduan Lengkap Budidaya Tanaman Pakis (Leatherleaf Fern), (Online), (<https://unsurtani.com/2018/07/panduan-lengkap-budidaya-tanaman-pakis-leatherleaf-fern?amp=1>), diakses 22 Januari 2022).

Rizki, 2021.11 Manfaat Sayur Pakis untuk Kesehatan dan Tips Mengolahnya, (Online), (<https://www.orami.co.id/magazine/manfaat-sayur-pakis/>), diakses 17 Januari 2022).

Tim Riset IDNmefis, -----, Alang-alang:Manfaat-Efek Samping Cara Penggunaan, (Online),

(<https://idnmedis.com/alang-alang>, diakses 19 Januari 2022).

Sumber dari Karya Tulis Ilmiah

- Chrissanty, P.A. 2011. Penurunan Kadar Tanin Pada Buah Mangrove Jenis *Brugeria gymnorhiza*, *Rhizophora stylosa* dan *Avicennia marina* Untuk Diolah Menjadi Tepung Mangrove. *Jurnal Industria*, (Online), Vol. 1, No. 1, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 29 Januari 2022).
- Dewanto, Frobel., G, dkk. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal ZooteK*, (Online), Vol. 32, No. 5, (<https://ejournal.unsrat.ac.id>, diakses tanggal 28 November 2021)
- Gusmarini, M. 2013 Pengaruh Beberapa Jenis Ekstrak Tumbuhan terhadap Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Besar di Lapangan. *Jurnal Agrotek*, (Online), Vol. 2, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 21 November 2021).
- Isda, M., Lestari W, dan Agriani, D. 2013. Optimasi Konsentrasi Ekstrak Alang-Alang (*Imperata cylindrical L.*) untuk memacu Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*). *Jurnal Biologi*, (Online), Vol. 6, No. 1, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 28 Oktober 2021).
- Laia, B., Sarumaha, M., Zalukhu, M. C., Ndruru, M., Telaumbanua, T., Ndraha, L. D. M., & Harefa, D. (2021). PENDEKATAN KONSELING BEHAVIORAL TERHADAP PERKEMBANGAN MORAL SISWA. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 159-168.
- Laia, B. (2019). Social Injustice In Stella Knightley's Novel *Girl Behind The Mask*. *Jurnal Education and Development*, 7(4), 315-315.
- Laia, B. (2019). Improving the Students' Ability in Speaking by Using Debate Technique at the Tenth Grade of SMK Negeri 1 Aramo. *Scope: Journal of English Language Teaching*, 4(1), 1-9.
- Laia, B. (2018). Kontribusi Motivasi Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris Mahasiswa Program Studi Bimbingan Konseling Stkip Nias Selatan. *Jurnal Education and Development*, 6(1), 70-70.
- Laia, B., Zagoto, S. F. L., Fau, Y. T. V., Duha, A., Telaumbanua, K., Ziraluo, M., ... & Harefa, D. (2022). PROKRASINASI AKADEMIK SISWA SMA NEGERI DI KABUPATEN NIAS SELATAN. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 162-168.
- Laia, B., & Zai, E. P. (2020). Motivasi Dan Budaya Berbahasa Inggris Masyarakat Daerah Tujuan Wisata Terhadap Perkembangan Bahasa Anak Di Tingkat SltA (Studi Kasus: Desa Lagundri-Desa Sorake-Desa Bawomataluo). *Jurnal Education and Development*, 8(4), 602-602.
- Gaho, J., Telaumbanua, K., & Laia, B. (2022). EFEKTIVITAS LAYANAN KONSELING KELOMPOK DENGAN TEKNIK ROLE PLAYING DALAM MENINGKATKAN INTERAKSI SOSIAL SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 LAHUSA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *Counseling For All (Jurnal Bimbingan dan Konseling)*, 1(1), 38-46.
- Lapelelo, R., Saenab, S, dan Natsir, N. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun dan Akar Alang-Alang Terhadap Perkecambahan Biji Sawi Putih (*Brassica pekinensia L.*). *Jurnal Biology*

- Science & Education*, (Online), Vol. 6, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 27 September 2021).
- Nurhayati, Rizal dan Rosanti. 2020. Pengaruh Ekstrak Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capisum frutescens* L.). *Jurnal Indobiosains*, (Online), Vol. 2, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 26 Oktober 2021).
- Purwati.2013. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Pemberian Dolomit Dan Pupuk Fosfor. *Jurnal Ziraa'ah*, (Online), Vol. 36, No. 1, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 29 Januari 2022).
- Puspitasari, P., Linda, R, dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica Chinensis* L.) dengan Pemberian Kompos Alang-alang (*Imperata cylindrical* (L.)Beauv) pada Tanah Gambut. *Jurnal Protobiont*, (Online), Vol. 2, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 15 November 2021).
- Riastuti, D.R., Sepriyaningsih dan Ernawati, D. 2018. Identifikasi Divisi *Pteridophyta* di Kawasan Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains (BIOEDUSAINS)*, (Online), Vol. 1, No. 1, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 13 Desember 2021).
- Setianingsih, E., Herlina, N. dan Setyobudi, L. 2016. Pemanfaatan Batang Semu Pisang sebagai Pot dengan berbagai Komposisi Media Tanam Terhadap Produktivitas Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, (Online), Vol. 4, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 29 Januari 2022).
- Souhaly, Y., Matdoan, M. dan Salmanu, S. 2018. Analisis Kandungan Vitamin A pada Daun Paku-Paku (*Diplazium esculentum* (Retz.)Sw.) Berdasarkan Proses Pemasakan. *Jurnal Biopendix*, (Online), Vol. 4, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 7 Desember 2021).
- Suhendri, N., Rosmawaty, T. dan Baharuddin, R. 2018. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakis Sayur (*Diplazium esculentum* S.). *Jurnal Dinamika Pertanian*, (Online), Vol. 34, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 21 Januari 2022).
- Sutiya B., Istikowati, W., Rahmadi A, dan Sunardi. 2012. Kandungan Kimia dan Sifat Serat Alang-alang (*Imperata cylindrical*) sebagai Gambaran Bahan Baku Pulp dan Kertas. *Jurnal Bioscientiae*, (Online), Vol. 9, No. 1, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 26 Oktober 2021).
- Turot, M., Polii, B. dan Walangitan, H.D. 2016. Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Paku (*Diplazium esculentum* Swartz (Studi Kasus) di Kampung Ayawasi, Distrik Aifat Utara, Kabupaten Maybrat, Provinsi Papua Barat. *Jurnal Agri-SosioEkonomi Unsrat*, (Online), Vol. 12, No. 3A, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 13 Desember 2021).
- Widawaty, I., Armaini, dan Silvina, F. 2016. Pengaruh Pemberian Mulsa Alang-Alang (*Imperata cylindrical*) dan Pupuk Urea, TSP, KCL, pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L.). *Jurnal JOM Faperta*, (Online), Vol. 3, No. 2, (<https://scholar.google.co.id>, diakses tanggal 26 Oktober 2021).

Yanti, M., Indriyanto, dan Duryat.2016.
Pengaruh Zat Alelopati dari Alang-
Alang Terhadap Pertumbuhan Semai
Tiga Spesies Akasia.*Jurnal Sylva*
Lestari, (Online), Vol. 4, No. 2,
(<https://scholar.google.co.id>, diakses
tanggal 29 Oktober 2021).