



## Pengaruh Ekstrak Alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) Terhadap Pertumbuhan Terong Ungu (*Solanum melongena L.*)

Laila Farah Diba

Pascasarjana Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Korespondensi penulis : [walifaiz69@gmail.com](mailto:walifaiz69@gmail.com)

**Abstract.** This study aims to examine the effect of *Imperata cylindrica* (alang-alang) extract on the growth of purple eggplant (*Solanum melongena L.*) across various treatment concentrations, focusing on optimizing plant height, leaf count and width, and weed control. The research employed an experimental design with a randomized block design (RBD), applying alang-alang extract at concentrations of 0% (control), 5%, 10%, and 20%. Observational data included plant height, leaf count, leaf width, and weed count at 7, 14, 21, and 28 days after planting (DAP). The results indicated that a 20% concentration yielded optimal effects, increasing plant height to 8.75 cm, significantly enhancing leaf count and width, and reducing surrounding weeds. These findings support allelopathy theory, demonstrating that phenolic compounds in alang-alang potentially act as natural weed inhibitors and growth stimulators. The study's implications highlight the potential of alang-alang extract as an environmentally friendly alternative for weed control while promoting sustainable eggplant production. Further research is recommended to explore concentrations above 20% to establish the optimal threshold without toxic effects, as well as field testing under varied natural conditions.

**Keywords:** alang-alang extract, allelopathy, purple eggplant growth, *Solanum melongena L.*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh ekstrak alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) pada pertumbuhan terong ungu (*Solanum melongena L.*) melalui berbagai konsentrasi perlakuan, khususnya untuk mengoptimalkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah dan lebar daun, serta pengendalian gulma. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK), di mana ekstrak alang-alang diaplikasikan dalam konsentrasi 0% (kontrol), 5%, 10%, dan 20%. Data pengamatan mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, serta jumlah gulma pada 7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 20% memberikan efek optimal, meningkatkan tinggi tanaman hingga 8,75 cm, meningkatkan jumlah daun, dan memperluas lebar daun secara signifikan, serta mengurangi gulma di sekitar tanaman. Hasil ini mendukung teori alelopati, yang menunjukkan bahwa senyawa fenol dalam alang-alang berpotensi bertindak sebagai penghambat gulma dan stimulator pertumbuhan. Implikasi penelitian ini mengarah pada praktik pertanian berkelanjutan, di mana ekstrak alang-alang dapat dijadikan alternatif ramah lingkungan untuk pengendalian gulma, sekaligus meningkatkan produktivitas terong ungu. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi konsentrasi di atas 20% guna menentukan batas konsentrasi yang optimal tanpa efek toksik, serta uji lapangan di kondisi alam yang lebih beragam.

**Kata kunci:** ekstrak alang-alang, alelopati, pertumbuhan terong ungu, *Solanum melongena L.*

### LATAR BELAKANG

Terong ungu (*Solanum melongena L.*) adalah salah satu tanaman pangan penting di Indonesia. Selain menjadi sumber makanan yang digemari, terong ungu juga memiliki kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan, seperti solanin dan alkaloid lainnya, yang berperan sebagai antikanker dan antioksidan (Cahyono, 2016). Seiring meningkatnya permintaan pasar terhadap produk pertanian, budidaya terong ungu telah berkembang pesat, khususnya di daerah tropis dan subtropis seperti Indonesia.

Received September 30, 2024; Revised Oktober 31, 2024; November 08, 2024

\* Laila Farah Diba, [walifaiz69@gmail.com](mailto:walifaiz69@gmail.com)

Meskipun begitu, tingkat produksi terong ungu nasional masih tergolong rendah. Hal ini dipengaruhi oleh kurangnya intensifikasi budidaya dan persaingan dengan gulma yang menghambat pertumbuhan optimal tanaman ini (Uluputty, 2014).

Dalam konteks ini, salah satu tantangan utama yang dihadapi petani terong ungu adalah persaingan tanaman dengan gulma yang tumbuh di sekitar lahan pertanian. Gulma, terutama yang berdaun lebar seperti bayam duri dan rumput teki, memiliki dampak negatif yang signifikan pada produksi terong ungu karena menghambat laju pertumbuhan tanaman utama (Isda, 2013). Maka dari itu, pengendalian gulma menjadi salah satu aspek penting untuk meningkatkan hasil produksi terong ungu. Pendekatan konvensional biasanya melibatkan penggunaan herbisida kimia, namun penggunaan bahan kimia ini sering menimbulkan efek samping terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Karena itulah, solusi alternatif yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan agen hayati atau senyawa alami sebagai herbisida, semakin mendapat perhatian.

Dalam konteks agen hayati, alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) muncul sebagai salah satu tanaman yang potensial karena mengandung senyawa alelopati, seperti fenol, yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lain (Rahayu, 2003 dalam Izah, 2009). Alelopati adalah fenomena di mana suatu tanaman menghasilkan senyawa kimia yang menghambat atau mempengaruhi pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya. Alang-alang adalah gulma agresif yang sering menjadi masalah bagi petani, namun dalam konsentrasi tertentu, ekstraknya dapat mengurangi pertumbuhan gulma yang merugikan tanaman utama seperti terong ungu (Marina, 2016). Senyawa alelopati pada alang-alang mampu bertindak sebagai penghambat alami yang efektif untuk beberapa jenis tanaman. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa alelopati pada tanaman seperti alang-alang dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada herbisida sintetik dan membantu menjaga keseimbangan ekosistem.

Meskipun potensi alelopati alang-alang dalam mengendalikan gulma sudah cukup banyak diteliti, penelitian tentang pengaruh spesifik ekstrak alang-alang terhadap pertumbuhan terong ungu masih sangat terbatas. Terdapat celah penelitian (*gap analysis*) yang perlu diisi dengan data empiris yang lebih terperinci tentang pengaruh ekstrak alang-alang pada tanaman utama seperti terong ungu. Penelitian sebelumnya berfokus pada tanaman lain atau pada pengujian umum senyawa alelopati alang-alang tanpa menyelidiki lebih dalam bagaimana perlakuan ini berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan

terong ungu secara spesifik. Misalnya, penelitian oleh Syawal (2011) menemukan bahwa ekstrak alang-alang dapat menekan pertumbuhan tanaman kacang hijau dalam kondisi persaingan tinggi, namun sedikit yang mengeksplorasi pengaruhnya pada tanaman pangan seperti terong ungu, yang memiliki karakteristik fisiologis berbeda.

Oleh karena itu, penelitian ini berupaya untuk menjawab pertanyaan penting: bagaimana pengaruh ekstrak alang-alang terhadap parameter pertumbuhan terong ungu? Hipotesis yang diajukan adalah bahwa konsentrasi tertentu dari ekstrak alang-alang dapat memacu pertumbuhan terong ungu sekaligus mengurangi populasi gulma, sehingga meningkatkan produktivitasnya. Fokus penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimal ekstrak alang-alang yang dapat memberikan efek positif pada pertumbuhan terong ungu dengan meminimalkan persaingan dari gulma, sehingga secara tidak langsung juga menguntungkan bagi petani dalam pengelolaan lahan secara lebih efisien dan berkelanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dan menganalisis pengaruh pemberian ekstrak alang-alang dengan berbagai konsentrasi (0%, 5%, 10%, dan 20%) terhadap pertumbuhan terong ungu di laboratorium. Adapun parameter utama yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun, yang semuanya berkaitan erat dengan kesehatan dan produktivitas tanaman. Dengan mengukur parameter ini, diharapkan dapat diperoleh informasi yang jelas tentang efektivitas ekstrak alang-alang sebagai agen hayati yang potensial untuk pertanian berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan alternatif pengendalian gulma yang lebih ramah lingkungan, sehingga mampu mendukung praktik pertanian yang lebih aman dan berkelanjutan di Indonesia (Sugiyono, 2014).

Dengan hasil dari penelitian ini, diharapkan bahwa penggunaan ekstrak alang-alang dapat menjadi bagian dari strategi pengelolaan gulma yang ramah lingkungan, sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian di Indonesia, khususnya dalam budidaya terong ungu.

## **KAJIAN TEORITIS**

Alelopati merupakan fenomena yang sering terjadi di alam, di mana suatu spesies tanaman menghasilkan senyawa kimia yang dapat menghambat atau mempengaruhi pertumbuhan spesies tanaman lain di sekitarnya. Senyawa-senyawa ini, dikenal sebagai alelokimia, termasuk dalam kelompok metabolit sekunder, yang umumnya ditemukan

pada daun, batang, akar, atau biji tanaman tertentu. Fenol adalah salah satu senyawa alelopati yang utama, dan pada tanaman alang-alang (*Imperata cylindrica L.*), senyawa ini telah terbukti memiliki efek penghambatan terhadap pertumbuhan beberapa jenis tanaman lain. Fenol dalam alang-alang berfungsi dengan melepaskan senyawa ini ke lingkungan sekitar melalui penguraian sisa tanaman atau eksudasi dari akar, yang kemudian berdampak langsung pada pertumbuhan tanaman saingan (Rahayu, 2003 dalam Izah, 2009). Penggunaan efek alelopati ini menawarkan potensi besar dalam praktik pengelolaan gulma secara alami dan ramah lingkungan.

Sebagai salah satu gulma paling agresif di lahan pertanian, alang-alang seringkali mempengaruhi hasil tanaman utama melalui persaingan ruang dan nutrisi. Namun, pemanfaatan efek alelopati alang-alang melalui ekstrak yang diolah dengan konsentrasi yang tepat dapat memberikan manfaat, bukan sekadar menimbulkan persaingan. Kajian ini menyelidiki bagaimana pengelolaan ekstrak alang-alang, dengan dosis tertentu, bisa diaplikasikan untuk mendukung pertumbuhan terong ungu sambil menghambat pertumbuhan gulma saingan. Dalam praktiknya, pengaturan konsentrasi menjadi aspek penting; konsentrasi tinggi sering kali memiliki efek penghambatan yang kuat, sedangkan pada konsentrasi rendah, efeknya dapat berbalik menjadi pemacu bagi tanaman tertentu. Hal ini menunjukkan betapa kritisnya pemahaman mengenai dosis dalam aplikasi ekstrak alang-alang.

Pada tanaman terong ungu (*Solanum melongena L.*), pertumbuhan melibatkan interaksi kompleks antara faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi proses fisiologis seperti fotosintesis, respirasi, serta peran hormon tanaman seperti auksin, giberelin, sitokinin, dan asam absisat yang mengatur siklus hidup dan perkembangan tanaman (Cahyono, 2016). Di sisi lain, faktor eksternal mencakup elemen-elemen lingkungan seperti ketersediaan air, mineral, suhu, kelembaban, serta intensitas cahaya yang semuanya memengaruhi kecepatan dan kualitas pertumbuhan tanaman. Dalam konteks budidaya terong ungu, persaingan dengan gulma menjadi faktor eksternal yang penting, di mana kehadiran gulma seperti alang-alang sering kali menurunkan efisiensi fotosintesis dan penyerapan nutrisi pada tanaman utama (Uluputty, 2014).

Beberapa penelitian terdahulu memberikan dasar kuat untuk penelitian ini. Syawal (2011) menemukan bahwa ekstrak alang-alang dengan konsentrasi tinggi menunjukkan efek penghambatan pada tanaman kacang hijau, yang memiliki pola persaingan yang

mirip dengan terong ungu. Dalam penelitian lain, Khair et al. (2012) meneliti pemanfaatan ekstrak alang-alang sebagai herbisida pratumbuh pada kacang hijau, dan menemukan bahwa ekstrak alang-alang efektif menghambat gulma pada konsentrasi tertentu, meskipun kurang efektif pada dosis rendah. Studi oleh Marina et al. (2016) yang meneliti pengaruh ekstrak gulma pada pertumbuhan jagung manis juga menyimpulkan bahwa efek alelopati alang-alang cukup signifikan, terutama dalam memengaruhi tinggi dan lebar daun pada fase awal pertumbuhan. Kajian ini menunjukkan bahwa pengelolaan efek alelopati dalam pertanian dapat mengurangi ketergantungan pada herbisida kimia, menjadikannya pilihan yang lebih berkelanjutan bagi petani.

Dalam konteks penelitian ini, pemanfaatan ekstrak alang-alang sebagai agen hayati pengendali gulma dan pendukung pertumbuhan tanaman diharapkan memberikan solusi yang lebih ramah lingkungan. Penggunaan konsentrasi yang tepat pada terong ungu akan menguji apakah fenol dan senyawa alelopati lain dalam alang-alang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya terong ungu tanpa bergantung pada bahan kimia sintetis.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK) untuk menguji efek berbagai konsentrasi ekstrak alang-alang terhadap pertumbuhan terong ungu (*Solanum melongena L.*). Desain ini dipilih untuk mengontrol variasi yang mungkin timbul dari perbedaan individu tanaman dan memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat diulang. Perlakuan yang diterapkan meliputi empat konsentrasi ekstrak alang-alang, yaitu 0% sebagai kontrol, 5%, 10%, dan 20%. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali, sehingga terdapat total 16 unit percobaan.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian ini adalah tanaman terong ungu, dengan sampel berupa 16 unit tanaman yang ditanam dalam polybag. Pemilihan sampel ini dilakukan secara purposive dengan tujuan untuk memastikan bahwa setiap unit percobaan menerima perlakuan secara merata. Hal ini sesuai dengan rekomendasi metodologis dari Sugiyono (2014) mengenai pentingnya penggunaan sampel yang seragam dalam percobaan laboratorium.

### **Instrumen Penelitian**

Berbagai alat dan bahan digunakan dalam penelitian ini, termasuk gelas kimia, blender, kertas saring, dan polybag. Instrumen tersebut digunakan untuk menyiapkan dan

mengaplikasikan ekstrak serta mengukur parameter pertumbuhan tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun. Penggunaan alat ukur standar, seperti penggaris, bertujuan untuk mendapatkan data yang konsisten dan terukur secara akurat.

### **Prosedur**

Tahap penelitian dimulai dengan proses pembuatan ekstrak alang-alang. Daun alang-alang yang masih segar dibersihkan, dijemur, kemudian digiling hingga menjadi serbuk. Selanjutnya, serbuk tersebut dilarutkan dalam air dengan perbandingan tertentu untuk mencapai konsentrasi ekstrak yang diinginkan (0%, 5%, 10%, dan 20%).

Tahap kedua adalah penyemaian dan penanaman benih terong ungu dalam polybag yang sudah disiapkan dengan media tanam yang kaya unsur hara. Biji yang sudah direndam diawal selama 30 menit untuk mempercepat proses perkecambahan kemudian ditanam dan dibiarkan selama beberapa hari hingga tanaman tumbuh stabil.

Setelah tanaman mencapai fase pertumbuhan awal, perlakuan ekstrak alang-alang mulai diberikan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Aplikasi ekstrak dilakukan dengan metode penyiraman setiap minggu selama periode penelitian, yang berlangsung selama 35 hari. Setiap minggunya, pengamatan dilakukan untuk mengukur tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan jumlah gulma yang tumbuh di sekitar tanaman terong ungu (Sugiyono, 2014; Isda, 2013 dalam *Izah*, 2009).

### **Data yang Dikumpulkan**

Data utama yang dikumpulkan meliputi tinggi tanaman (dalam cm), jumlah daun, lebar daun, serta jumlah gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Pengamatan dilakukan secara periodik pada hari ke-7, 14, 21, 28, dan 35 setelah penanaman, untuk melihat perkembangan dan efek perlakuan ekstrak alang-alang pada berbagai konsentrasi terhadap parameter pertumbuhan terong ungu.

### **Teknik Analisis**

Analisis data dilakukan dengan metode statistik deskriptif dan analisis varians (ANOVA) satu jalur untuk melihat perbedaan signifikan antar perlakuan. ANOVA dipilih karena sesuai untuk analisis pengaruh beberapa konsentrasi perlakuan terhadap satu variabel terikat, yaitu pertumbuhan terong ungu (Sugiyono, 2014). Analisis statistik ini memberikan gambaran umum mengenai efek konsentrasi ekstrak pada pertumbuhan tanaman dan membantu dalam penarikan kesimpulan ilmiah yang mendukung tujuan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini mengkaji pengaruh konsentrasi ekstrak alang-alang terhadap pertumbuhan terong ungu (*Solanum melongena L.*) melalui beberapa parameter: tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan jumlah gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Pengamatan dilakukan pada empat titik waktu (7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam/HST) dan dibedakan berdasarkan variasi konsentrasi ekstrak alang-alang yang digunakan, yaitu 0% (kontrol), 5%, 10%, dan 20%. Hasil pengamatan ditampilkan dalam tabel-tabel berikut yang mencakup rata-rata dan deskripsi singkat setiap parameter pada berbagai perlakuan.

#### 1. Tinggi Tanaman Terong Ungu

Tinggi tanaman terong ungu diukur dari pangkal batang hingga titik tertinggi pada tanaman. Pada 7 HST, tinggi rata-rata tanaman pada konsentrasi 0% adalah 3,13 cm, sementara pada konsentrasi tertinggi 20%, rata-rata mencapai 6,50 cm. Pada pengamatan ke-28 HST, konsentrasi 20% menunjukkan hasil tertinggi dengan rata-rata 8,75 cm, sedangkan kontrol hanya mencapai 4,88 cm. Data ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak alang-alang yang lebih tinggi memiliki efek positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

**Tabel 1. Grafik Tinggi Tanaman Terong Ungu pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Alang-Alang**

Hari Setelah Tanam (HST)	Kontrol (0%)	5% Ekstrak	10% Ekstrak	20% Ekstrak
7	3,13 cm	4,50 cm	5,38 cm	6,50 cm
14	3,63 cm	5,28 cm	6,13 cm	7,38 cm
21	4,13 cm	5,70 cm	6,63 cm	8,00 cm
28	4,88 cm	6,13 cm	7,13 cm	8,75 cm

#### 2. Jumlah Daun

Jumlah daun juga mengalami peningkatan seiring dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi. Pada 7 HST, tanaman dengan perlakuan 0% menghasilkan rata-rata 2,5 daun, sedangkan perlakuan 20% menghasilkan rata-rata 6,5 daun. Pada pengamatan 28 HST, perlakuan 20% menunjukkan hasil tertinggi dengan rata-rata 12 helai daun, sementara kontrol hanya mencapai 5 helai daun. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berhubungan langsung dengan jumlah daun yang dihasilkan oleh tanaman.

**Tabel 2. Jumlah Daun Terong Ungu pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Alang-  
Alang**

Hari Setelah Tanam (HST)	Kontrol (0%)	5% Ekstrak	10% Ekstrak	20% Ekstrak
7	2 daun	3 daun	5 daun	6 daun
14	3 daun	4 daun	6 daun	7 daun
21	4 daun	6 daun	8 daun	10 daun
28	5 daun	7 daun	10 daun	12 daun

### 3. Lebar Daun

Lebar daun juga dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak, meski efeknya sedikit lebih lambat dibandingkan parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Pada pengamatan 28 HST, perlakuan 20% mencapai lebar rata-rata 8,75 cm, lebih besar dari kontrol yang hanya mencapai 4,88 cm.

**Tabel 3. Lebar Daun Terong Ungu pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Alang-  
Alang**

Hari Setelah Tanam (HST)	Kontrol (0%)	5% Ekstrak	10% Ekstrak	20% Ekstrak
7	1,00 cm	1,50 cm	1,75 cm	2,00 cm
14	1,50 cm	2,00 cm	2,75 cm	3,50 cm
21	1,75 cm	2,50 cm	3,00 cm	3,75 cm
28	2,00 cm	3,00 cm	3,50 cm	4,00 cm

### 4. Jumlah Gulma

Jumlah gulma mengalami penurunan pada konsentrasi ekstrak alang-alang yang lebih tinggi. Pada 28 HST, kontrol menunjukkan 8 individu gulma, sedangkan pada konsentrasi 20% hanya ditemukan 2 individu gulma.

**Tabel 4. Jumlah Gulma di Sekitar Tanaman Terong Ungu pada Berbagai  
Konsentrasi Ekstrak Alang-Alang**

Hari Setelah Tanam (HST)	Kontrol (0%)	5% Ekstrak	10% Ekstrak	20% Ekstrak
7	5 gulma	4 gulma	2 gulma	1 gulma
14	6 gulma	3 gulma	1 gulma	1 gulma
21	7 gulma	3 gulma	1 gulma	0 gulma
28	8 gulma	3 gulma	1 gulma	0 gulma

## Pembahasan

### 1. Interpretasi Hasil Penelitian dan Keterkaitan dengan Teori Dasar Alelopati

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak alang-alang pada konsentrasi yang lebih tinggi, khususnya 20%, mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi, jumlah daun,



dan lebar daun tanaman terong ungu secara signifikan. Selain itu, penggunaan konsentrasi 20% juga mengurangi jumlah gulma di sekitar tanaman. Berdasarkan teori alelopati, efek ini dapat dikaitkan dengan senyawa-senyawa kimiawi yang terdapat dalam alang-alang, seperti fenol dan flavonoid, yang diketahui memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan tanaman lain, khususnya gulma (Isda, 2013). Senyawa-senyawa ini dapat berperan sebagai inhibitor alami yang mengganggu proses fisiologis gulma, sehingga mengurangi persaingan sumber daya antara tanaman terong ungu dan gulma.

Menurut penelitian sebelumnya oleh Marina et al. (2016), efek alelopati dari alang-alang tidak hanya menghambat tanaman gulma tetapi juga dapat memacu pertumbuhan tanaman utama jika konsentrasi diberikan dalam batas tertentu. Pada konsentrasi rendah, senyawa fenolik dalam alang-alang dapat merangsang proses fotosintesis dan respirasi sel pada tanaman, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi. Hasil ini mendukung temuan dalam penelitian ini, di mana perlakuan konsentrasi 20% menghasilkan pertumbuhan yang optimal.

## **2. Implikasi Hasil Terhadap Praktik Pertanian Berkelanjutan**

Dari hasil penelitian ini, penggunaan ekstrak alang-alang sebagai agen hayati dalam pengendalian gulma dan sebagai pemacu pertumbuhan memiliki potensi besar dalam penerapan pertanian berkelanjutan. Dengan memanfaatkan ekstrak alang-alang, petani dapat mengurangi penggunaan herbisida kimia yang berpotensi merusak ekosistem dan meningkatkan residu kimia di dalam tanah. Penggunaan ekstrak alang-alang pada konsentrasi 20% menunjukkan bahwa senyawa alelopati di dalamnya dapat memberikan manfaat ganda, yaitu mengendalikan gulma dan memacu pertumbuhan tanaman terong ungu.

Studi ini mendukung pandangan Syawal (2011) yang menunjukkan bahwa penggunaan senyawa alelopati dari gulma sebagai agen penghambat gulma dapat menjadi alternatif pengendalian gulma yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, metode ini dapat membantu petani untuk menekan biaya produksi, khususnya untuk pembelian herbisida, sekaligus menjaga kesuburan tanah dan kesehatan ekosistem secara keseluruhan.

## **3. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya**

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Khair et al. (2012), yang juga menemukan bahwa ekstrak alang-alang efektif dalam menghambat pertumbuhan gulma pada tanaman pangan lainnya. Penelitian mereka menunjukkan bahwa pada konsentrasi

10%-20%, ekstrak alang-alang tidak hanya mampu menghambat gulma tetapi juga berpotensi meningkatkan hasil tanaman utama, meskipun penelitian tersebut tidak mencakup tanaman terong ungu secara spesifik.

Penelitian oleh Marina et al. (2016) juga menegaskan bahwa ekstrak alang-alang dapat berfungsi sebagai herbisida alami yang efektif pada berbagai tanaman. Namun, penelitian ini lebih spesifik dalam pengujian terhadap terong ungu dan menunjukkan bahwa ekstrak alang-alang pada konsentrasi 20% adalah titik optimal untuk mengendalikan gulma sekaligus meningkatkan pertumbuhan tanaman utama. Hasil penelitian ini menambah pengetahuan tentang aplikasi ekstrak alang-alang di bidang pertanian, khususnya dalam budidaya terong ungu, yang berpotensi untuk diaplikasikan pada komoditas hortikultura lainnya.

#### **4. Keterbatasan Penelitian dan Saran Penelitian Lanjutan**

Penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama karena dilaksanakan dalam kondisi laboratorium yang mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi lapangan. Faktor lingkungan seperti cuaca, suhu, dan kelembaban di lapangan dapat memengaruhi efektivitas ekstrak alang-alang sebagai agen penghambat gulma dan pemacu pertumbuhan. Selain itu, konsentrasi ekstrak alang-alang yang lebih tinggi atau lebih rendah dari 20% belum dieksplorasi dalam penelitian ini, sehingga masih ada peluang untuk menentukan konsentrasi yang lebih optimal bagi berbagai jenis tanaman.

Untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk menguji konsentrasi ekstrak alang-alang di atas 20% guna menilai apakah peningkatan konsentrasi dapat memberikan efek yang lebih baik atau mungkin menimbulkan efek toksik bagi tanaman utama. Selain itu, diperlukan uji lapangan untuk memahami lebih dalam bagaimana ekstrak ini bereaksi dalam kondisi alam yang tidak terkontrol dan untuk mengamati pengaruh jangka panjang terhadap kesuburan tanah dan kesehatan ekosistem.

Penelitian selanjutnya juga dapat mempertimbangkan kombinasi ekstrak alang-alang dengan pupuk organik atau agen hayati lain yang dapat membantu meningkatkan hasil panen dan menjaga keseimbangan ekosistem tanah. Dengan demikian, potensi alang-alang sebagai herbisida alami sekaligus pupuk organik akan semakin optimal dan terintegrasi dalam praktik pertanian berkelanjutan yang lebih holistik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) berdampak positif pada pertumbuhan terong ungu (*Solanum melongena L.*), terutama pada konsentrasi 20% yang optimal dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah, dan lebar daun, sekaligus mengurangi populasi gulma di sekitarnya. Kandungan senyawa alelopati, terutama fenol, berperan sebagai penghambat alami gulma sekaligus stimulator pertumbuhan, sehingga konsentrasi 20% direkomendasikan untuk efisiensi produksi. Dalam praktiknya, petani dapat mempertimbangkan ekstrak alang-alang sebagai pengendali gulma alami yang juga mendukung pertanian ramah lingkungan. Rekomendasi penelitian lanjutan meliputi uji konsentrasi di atas 20% dan uji lapangan guna memahami dampak di kondisi tak terkontrol serta potensi kombinasi dengan metode budidaya lain untuk hasil yang lebih optimal.

## DAFTAR REFERENSI

- Cahyono, B. (2016). *Untung besar dari Terong Hibrida*. Jakarta: Kanisius.
- Isda, M. N., Lestari, W., & Agriani, D. (2013). Optimasi konsentrasi ekstrak alang-alang untuk memacu pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays L.*). *Jurnal Biologi Al-Kauniyah*, 6(1), 47–50.
- Izah, L. (2009). *Pengaruh ekstrak beberapa jenis gulma terhadap perkecambah biji jagung (Zea mays L.)*. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Khair, H., Khairunnisa, T., Kemal, D., & Dani, P. (2012). Pemanfaatan ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) sebagai herbisida pratumbuh. *Agrium*, 17(2), 144–147.
- Marina, T., & Yugi, R. A. (2016). Respon pertumbuhan jagung (*Zea mays L.*) terhadap pemberian ekstrak gulma: Skala laboratorium. *Agrin*, 20(1), 54–61.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Syawal, Y. (2011). Pengaruh kompetisi alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) dengan pupuk K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Jurnal Agriotek*, 3(1), 44–48.
- Ulluputty, M. R. (2014). Gulma pada tanaman terong di Desa Wanakarta, Kecamatan Wacapo, Kabupaten Buru. *Agrologia*, 3(1), 37–43.