



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



Pengaruh ekstrak bahan lokal terhadap viabilitas benih kacang tanah lokal *Walakari* (*Arachis hypogaea* L.)

Effect of local ingredients extract on the viability *Walakari* local peanut (*Arachis hypogaea* L.)

Marlin Rambu Nona^{1*}, Yonce Melyanus Killa¹, Lusia Danga Lewu¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto, No. 35, Waingapu, Sumba Timur, NTT, Indonesia. Email: alinerambu97@gmail.com; yonce@unkriswina.ac.id, lusia@unkriswina.ac.id,

*Corresponding Author: Email: alinerambu97@gmail.com

ABSTRAK

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan komoditas kacang-kacangan utama di Indonesia karena memiliki sumber protein nabati dan nilai gizi yang tinggi. Salah satu penyebab yang menghambat upaya peningkatan produksi kacang tanah yaitu rendahnya benih yang bermutu tinggi yang dapat dipengaruhi oleh lama penyimpanan benih. Salah upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi rendahnya mutu suatu benih yaitu melakukan pengujian mutu benih secara dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa bahan lokal terhadap viabilitas benih kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Penelitian dilaksanakan pada bulan November - Desember 2021. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap dengan 10 Perlakuan dan 2 ulangan, perlakuannya antara lain: Kontrol, Air kelapa 50 mL/L air aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest, Ekstrak daun sirih 50 mL/L aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest, dan Ekstrak cabai 50 mL/L aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji daya kecambah dengan menggunakan air kelapa dengan konsentrasi 150 mL/L aquadest mencapai 90%, pada pengujian keserempakan tumbuh pada perlakuan air kelapa dengan konsentrasi 150 mL/L aquadest mencapai 66.67%, serta pengujian indeks vigor pada perlakuan air kelapa dengan konsentrasi 150 mL/L aquadest mencapai 3.3%.

Kata kunci: Benih, Kacang tanah, Viabilitas, *Walakari*

ABSTRACT

Peanut (Arachis hypogaea L.) is the main commodity of legumes in Indonesia because it has a source of vegetable protein and high nutritional value. One of the causes that hinder efforts to increase peanut production is the low quality of high-quality seeds which can be influenced by the length of seed storage. One of the efforts that can be done to reduce the low quality of a seed is to test the quality of the seed early. This study aims to determine the effect of some local ingredients on the viability of peanut seeds. This research was conducted at the Integrated Laboratory of Wira Wacana Christian University, Sumba. The research was carried out in November-December 2021. The research design used was a completely randomized design with 10 treatments and 2 replications, the treatments included: Control, 50 mL/L aquadest coconut water, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest, betel leaf extract 50 mL/L aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest, and chili extract 50 mL/L aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest. The results showed that the germination test using coconut water with a concentration of 150 mL/L aquadest reached 90%, the simultaneous growth test in coconut water treatment with a concentration of 150 mL/L aquadest reached 66.67%, and the vigor index test in water treatment coconut with a concentration of 150 mL/L aquadest reached 3.3%.

Keyword: *Seet, Peanut, Viabilit, Walakari*

Pendahuluan

Kacang tanah merupakan tanaman polong-polongan kedua setelah kedelai, serta memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dan peluang pasar domestik yang lebih besar, serta memiliki potensi

pengembangan (Lubis dkk., 2021). Kacang tanah dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein nabati, bahan baku industri pangan, kebutuhan rumah tangga, dan dapat langsung diolah. Adanya penambahan jumlah penduduk di Indonesia, maka kebutuhan kacang tanah semakin

meningkat, sehingga diperlukan pasokan kacang tanah dengan kualitas dan kuantitas yang baik (Kementrian Pertanian, 2016).

Di Kabupaten Sumba Timur kacang tanah merupakan komoditas yang memberikan kontribusi positif terhadap pendapatan keluarga, tetapi di lain sisi pengelolaan masih belum dilakukan secara optimal. Menurut penuturan Bapak Dominggus Djara Lede, bahwa betul kacang tanah lokal walakari adalah salah satu tanaman khas Sumba Timur yang dapat meningkatkan pendapatan petani baik melalui, produk olahan seperti manggulu maupun yang dijual secara langsung. Selain itu, kacang tanah juga menjadi bahan baku industri makanan. Namun yang menjadi penyebab utama rendahnya produktivitas benih kacang tanah yaitu penurunan mutu benih yang telah disimpan selama beberapa waktu dengan kondisi suhu dan kelembaban udara ruang simpan yang tinggi dapat berpengaruh terhadap kecepatan penurunan viabilitas kacang tanah.

Salah satu faktor penyebab menurunnya mutu benih adalah disebabkan oleh lamanya penyimpanan, dimana semakin lama benih kacang tanah di simpan maka ada kemungkinan penurunan mutunya akan semakin besar. Berdasarkan pengalaman petani Sumba Timur penyimpanan kacang tanah biasanya petani melakukan penyimpanan secara tradisional yaitu petani menyimpan kacang tanah dengan memasukan kacang tanah dalam karung goni, lumbung, atau disimpan langsung di dalam keler kayu. Menurut Laporan Hasil Penelitian Aneka Kacang dan Umbi (2015) menyatakan bahwa penyimpan benih kacang tanah di Sumba Timur dilakukan pada bulan Mei hingga Desember atau sampai dengan Januari tahun berikutnya. Penyimpanan kacang tanah yang begitu lama akan menyebabkan benih mengalami kemunduran. Penyimpanan benih kacang tanah dengan kadar air rendah dan suhu simpan yang rendah masih mempunyai vigor dan viabilitas yang tinggi sampai akhir penyimpanan.

Salah satu cara untuk meningkatkan perkecambahan benih kacang tanah yaitu dengan cara mencegah kemunduran benih dan efektif dilakukan sebelum benih ditanam adalah melalui perendaman beberapa bahan lokal yang diantara yaitu air kelapa, ekstrak daun sirih, dan ekstrak cabai. Menurut Widyastoeti dkk. (2007),

mengatakan bahwa air kelapa merupakan bahan alami yang mempunyai aktivitas sitokinin untuk pembelahan sel dan mendorong pembentukan organ, selain itu juga air kelapa mengandung mineral, fosfor, dan kinetin yang berfungsi mempergiat pertumbuhan tunas dan akar. Menurut Pradhan dkk, (2013, lihat Zuhrotun, 2018), juga mengatakan bahwa ekstrak daun sirih dan ekstrak cabai memiliki aktivitas anti jamur dan dapat menghambat pertumbuhan jamur pada benih.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh beberapa bahan lokal terhadap viabilitas benih kacang tanah.

Bahan dan Metode

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumb. Waktu penelitian dimulai bulan Desember 2021 – Januari 2022.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah walakari, air kelapa, ekstrak daun sirih, ekstrak cabai, aquadest. Adapun alat yang digunakan yaitu, kertas merang, karung goni, nampan plastik, tissue guling, kamera hp, pena, buku, pinset, kertas label, blender, kompor, panci alumunium, timbang analitik, gelas ukur, handprayer.

Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 10 perlakuan dan 2 ulangan, jenis perlakuannya antara lain: Kontrol dengan aquadest, Air kelapa 50 mL/L air aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest, Ekstrak daun sirih 50 mL/L aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest, dan Ekstrak cabai 50 mL/L aquadest, 150 mL/L aquadest, 250 mL/L aquadest. Setiap satuan percobaan terdiri atas 15 butir benih untuk diuji viabilitasnya dengan menggunakan kertas merang

Pelaksanaan Penelitian

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah walakari yang diambil dari Desa Praibakul. Sebelum diuji, ukur Kadar air benih kacang tanah dengan metode oven. Siapkan kertas merang dan plastik bening sebanyak 3 lembar untuk setiap jenis benih yang diuji cobakan. Tiap percobaan diulang sebanyak 2 kali. Siapkan air kelapa, daun sirih 500 gram+1 liter air di rebus selama 30 menit, cabai 500 gram air secukupnya diblender dan disaring untuk mendapatkan ekstrak dari cabai. Potong-potong karung goni dengan ukuran alas nampan plastik. Siapkan nampan plastik, diberi alas bahan karung goni. Lembabkan karung goni dengan air Aquadest, Air kelapa, Ekstrak daun sirih, dan Ekstrak cabai. Rendam benih kacang tanah selama 24 jam. Lembabkan kertas merang yang dialas dengan plastik bening. Tabur 15 butir benih kacang tanah yang diuji cobakan untuk setiap ulangan pada 2 lapis kertas merang kemudian tutup bagian atasnya dengan kertas merang dan plastik, serta gulung. Setelah itu, gulungan diletakan pada nampan plastik

Parameter pengamatan

Parameter yang diamati adalah, daya kecambah, indeks vigor, dan keserempakan tumbuh benih kacang tanah walakari.

1) Daya kecambah

Daya kecambah adalah salah satu tolak ukur viabilitas benih kacang tanah yang bergantung pada kondisi lingkungan. Pengukuran daya kecambah dilakukan di laboratorium dengan cara kombinasi perlakuan melalui metode uji kertas merang digulung dan didirikan pada nampan plastik lalu disimpan pada tempat yang terkena cahaya matahari. Daya kecambah dihitung dengan rumus :

$$\text{Daya Kecambah (\%)} = \frac{\text{Jumlah benih kecambah normal}}{\text{Jumlah benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

2) Indeks vigor

Indeks vigor adalah perbandingan antara jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu dengan waktu tertentu. Pengukuran indeks vigor dilakukan di laboratorium dengan cara kombinasi perlakuan melalui metode uji kertas merang digulung dan didirikan pada nampan plastik lalu disimpan pada tempat yang terkena cahaya matahari. Indeks vigor dihitung dengan rumus:

$$I.V = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} \dots \dots \frac{Gn}{Dn}$$

Keterangan :

I.V : indeks vigor

G : jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D : waktu yang bersesuaian dengan jumlah tertentu

N : jumlah hari pada perhitungan terakhir

3) Keserempakan tumbuh

Keserempakan tumbuh adalah persentase kecambah normal kuat pada hitungan antara pengamatan 1 dan 2. Keserempakan tumbuh dihitung dengan rumus: $KST = \frac{KK}{TB} \times 100\%$

Keterangan :

KST : keserempakan tumbuh

KK : jumlah kecambah kuat

TB : total benih yang uji

Hasil dan Pembahasan

Daya kecambah

Daya berkecamba merupakan tahap awal dalam perkembangan tanaman, terutama tanaman berbiji. Dalam hal ini, embrio pada benih yang awalnya dorman mengalami perubahan fisiologis yang memungkinkannya berkembang menjadi semai. Menurut (Sujad, 2006), perkecambahan adalah proses pertumbuhan embrio, dan komponen benih memiliki kemampuan untuk tumbuh secara normal menjadi tanaman baru. Hasil uji daya kecambah yang menggunakan perlakuan dengan beberapa bahan lokal dapat dilihat pada tabel 1.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa daya kecambah tertinggi terdapat pada perlakuan air kelapa dengan konsentrasi 150 ml/liter aquadest dengan persentase 90% dan terendah pada perlakuan air kelapa dengan konsentrasi 50 ml/liter aquadest dan perlakuan ekstrak daun sirih pada konsentrasi 50 ml/liter aquadest dengan persentase 56,67%. Hasil analisis daya kecambah pada perlakuan air kelapa menunjukkan bahwa pemberian air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata karena pada air kelapa terkandung auksin dan sitokinin yang merupakan zat pengatur tumbuh dan berperan sebagai pendukung pembelahan sel (Suryanto, 2009 lihat Tiwery, 2014).

Keserempakan tumbuh

Uji keserempakan tumbuh benih merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur laju pertumbuhan benih. Pengamatan yang dilakukan adalah mengamati bentuk kecambah yang kuat dan kurang kuat dalam berkecambah. Hasil perhitungan keserempakan tumbuh benih pada 4 HST (hari setelah tanam) dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 2) terlihat bahwa nilai keserempakan tumbuh benih dengan perlakuan menggunakan air kelapa yang di uji berkisar 60-66.67% hasil ini menunjukkan bahwa benih kacang tanah

mempunyai keserempakan tumbuh yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan ekstrak daun sirih dan ekstrak cabai hal ini disebabkan karena air kelapa mengandung zat auksin untuk pembelahan sel dan mendorong pembentukan organ, selain itu juga air kelapa mengandung mineral yang berfungsi mempergiat pertumbuhan tunas dan akar. Hal ini sejalan dengan penelitian Katuuk (2000) menjelaskan bahwa pemberian air kelapa dengan konsentrasi 250 mL/L air kelapa menunjukkan waktu yang paling tepat dalam perkecambahan biji anggrek macan (*Grammatohyllum scirptum*).

Tabel 1. Hasil uji Daya kecambah dengan perlakuan beberapa bahan lokal

| No. | Jenis Perlakuan | Uji daya Kecambah (%) |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|
| P0 | Kontrol | 76.67 |
| P1 | Air Kelapa 50mL/L aquadest | 56.67 |
| P2 | Air Kelapa 150mL/L aquadest | 90 |
| P3 | Air Kelapa 250mL/L aquadest | 63.33 |
| P4 | Ekstrak daun sirih 50mL/L aquadest | 56.67 |
| P5 | Ekstrak daun sirih 150mL/L aquadest | 80 |
| P6 | Ekstrak daun sirih 250mL/L aquadest | 80 |
| P7 | Ekstrak cabai 50mL/L aquadest | 70 |
| P8 | Ekstrak cabai sirih 150mL/L aquadest | 80 |
| P9 | Ekstrak cabai sirih 250mL/L aquadest | 76.67 |
| F hitung | | 1,066882 |
| F tabel | | 3,020383 |

Keterangan: Hasil uji Anova menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari F tabel pada Uji beda nyata pada taraf 5%.

Tabel 2. Hasil uji keserempakan tumbuh dengan perlakuan beberapa bahan lokal

| No. | Jenis Perlakuan | Keserempakan Tumbuh (%) |
|----------|--------------------------------------|-------------------------|
| P0 | Kontrol | 16.67 a |
| P1 | Air Kelapa 50mL/L aquadest | 43.33 a |
| P2 | Air Kelapa 150mL/L aquadest | 66.67 b |
| P3 | Air Kelapa 250mL/L aquadest | 60 b |
| P4 | Ekstrak daun sirih 50mL/L aquadest | 26.67 a |
| P5 | Ekstrak daun sirih 150mL/L aquadest | 13.33 a |
| P6 | Ekstrak daun sirih 250mL/L aquadest | 36.67 a |
| P7 | Ekstrak cabai 50mL/L aquadest | 33.33 a |
| P8 | Ekstrak cabai sirih 150mL/L aquadest | 33.33 a |
| P9 | Ekstrak cabai sirih 250mL/L aquadest | 26.67 a |
| F hitung | | 3,527407 |
| F tabel | | 3,020383 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5 %.

Indeks vigor

Indeks viabilitas adalah kemampuan benih untuk tumbuh normal pada kondisi lingkungan yang kurang optimal. Benih dengan vigor tinggi tumbuh lebih cepat bila

benih berkecambah dalam waktu yang relatif singkat (Sadjad dkk., 1999). Vigor benih yang tinggi dicirikan oleh waktu penyimpanan yang lama, ketahanan

terhadap penyakit dan serangan serangga, pertumbuhan yang cepat dan seragam, kemampuan untuk menghasilkan tanaman

dewasa normal, dan tumbuh dengan baik di lingkungan pertumbuhan yang kurang optimal

Tabel.3 Hasil uji indeks vigor dengan perlakuan beberapa bahan lokal

| No. | Jenis Perlakuan | Index Vigor Benih (%) |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|
| P0 | Kontrol | 1.63 |
| P1 | Air Kelapa 50mL/L aquadest | 2.17 |
| P2 | Air Kelapa 150mL/L aquadest | 3.3 |
| P3 | Air Kelapa 250mL/L aquadest | 2.17 |
| P4 | Ekstrak daun sirih 50mL/L aquadest | 1.33 |
| P5 | Ekstrak daun sirih 150mL/L aquadest | 1.73 |
| P6 | Ekstrak daun sirih 250mL/L aquadest | 1.93 |
| P7 | Ekstrak cabai 50mL/L aquadest | 2.07 |
| P8 | Ekstrak cabai sirih 150mL/L aquadest | 1.83 |
| P9 | Ekstrak cabai sirih 250mL/L aquadest | 1.9 |
| F hitung | | 0.941318 |
| F tabel | | 3.020383 |

Keterangan: Hasil uji Anova menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari F tabel pada Uji beda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa laju perkecambahan indeks vigor benih kacang tanah setiap jenis perlakuan dan konsentrasi yang diuji memberikan pengaruh terhadap indeks vigor tetapi berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antara perlakuan. Hal ini menunjukkan pemberian tiga jenis perlakuan (air kelapa, ekstrak daun sirih, dan ekstrak cabai) dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kecambah yang normal pada benih kacang tanah. Hal ini sejalan dengan penelitian Seswita (2010) bahwa air kelapa mengandung bahan alami zat pengatur tumbuh dan Gusrandi (2014) bahwa daun sirih memiliki peranan menjaga kualitas benih, dimana dalam daun sirih mengandung alkaloid yang mampu menghambat pertumbuhan jamur pada benih. Selain itu penelitian Widiandi dkk. (2010) menunjukkan bahwa ekstrak cabai mengandung golongan senyawa alkaloid dan capsacin yang termasuk golongan steroid saponin yang diduga terdapat bersifat toksik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa benih kacang tanah di Sumba Timur memiliki viabilitas yang sangat baik, dilihat dari hasil daya kecambah benih kacang tanah mencapai 90%, keserempakan tumbuh mencapai 60-66,67%, dan indeks vigor mencapai 3,3% dengan semua pada perlakuan air kelapa dengan konsentrasi 150 ml/liter aquadest.

Daftar Pustaka

- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 2015. Laporan Tahun 2015 Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi di Sumba Timur.
- Gusrandi, Y., M. Mardhiansyah dan T. Arlita. (2014). Peranan Air Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) Dalam Menjaga Kualitas Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria*).
- Katuuk. J.R. P., (2000). Aplikasi Mikropropagasi Anggrek Macan (*Gram matohyllum Scriptum*). Jurnal Penelitian IKIP Manado. I(IV): 290-298.
- Kementrian Pertanian. 2016. Petunjuk Teknis Pengelolaan Produksi Kacang Tanah dan Kacang Hijau. Kementrian Pertanian Direktorat Jendral Tanaman pangan.
- Lubis, A., D. Hutagaol dan M. Manik (2021). Aplikasi Pupuk Organik Urin

- Kambing dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogae* L.). *Jurnal Agrofolium* 1(1):1-8
- Sadjad, S., E. Murniati dan S. Iiyas. (1999). Parameter Pengujian Vigor Benih. Dari Komperatif ke Simulatif. Jakarta: PT. Grasindo-PT. Sang Hyang Seri.
- Seswita, D. 2010. Penggunaan Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Pada Multiplikasi Tunas Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) *In Vitro*. *J. Littri*. 16(4): 135-140.
- Sudjadi, B. (2006). Biologi Sains dalam kehidupan. Surabaya: Yudhistira.
- Tiwery, R, R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi. *Biopendix*. 1(1): 86-94
- Widianti, Andika. 2010. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Cabai Rawit (*Capsacum frutescens*) Terhadap Larva Artemia Salina Leach Dengan Metode Brine Shrip Lethality Test (BST). Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Widyastoeti. D. S, S. Kusumo dan Syafni. 2007. Pengaruh Tingkat Ketuaan Air Kelapa dan Jenis Kelapa Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek