Agroekotek View
Jurnal Penelitian Pertanian Agroekoteknologi
Vol. 9 Issue 2, Juli 2026
E-ISSN:

Efek Mulsa Tajuk Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Terhadap Fase Generatif Kacang Tunggak Nagara (*Vigna unguiculata* ssp. Cylindrica)

Effects of Water Hyacinth Canopy Mulch (Eichhornia crassipes) on the Generative Phase of Nagara Cowpea (Vigna unguiculata ssp. cylindrica)

Danur Warisko Ageng Kurniawan*[1], Tuti Heiriyani [1], Nurlaila[1], Hikma Ellya[1]

[1] *Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Petanian, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.*

**Corresponding author's email: danurwarisko@gmail.com*

Received: 3 Maret 2026; Revised: 15 April 2026; Approved: 8 Juli 2026

How to Cite: Kurniawan, D. W. A., Heiriyani, T., Nurlaila., & Ellya, H. (2026). *Efek Mulsa Tajuk Eceng Gondok (Eichhornia crassipes) Terhadap Fase Generatif Kacang Tunggak Nagara* (*Vigna unguiculata* ssp. Cylindrica). *Agroekotek View*, Vol. 9 (No. 2), halaman 33-40.

ABSTRACT

Nagara cowpea (Vigna unguiculata ssp. cylindrica) is a legume with relatively high nutritional value, however, its cultivation is currently limited because it is less competitive than major legume crops such as mung bean and peanut. On the other hand, water hyacinth is a locally abundant resource with high organic matter content, yet it is often considered a weed due to its rapid growth. The objective of this study was to improve the productivity of Nagara cowpea by utilizing water hyacinth as organic mulch and to determine the effectiveness of shoot mulch of water hyacinth on the generative phase of Nagara cowpea. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with a single-factor treatment consisting of three levels: no mulch as the control (m_0), 4 kg fresh mulch (m_1), and 4 kg dry mulch (m_2), each replicated six times, resulting in 18 experimental units. The results showed that the application of water hyacinth mulch (Eichhornia crassipes) had no significant effect on any of the observed variables related to the generative phase of Nagara cowpea (Vigna unguiculata ssp. cylindrica).

Copyright © 2026 Agroekotek View. All rights reserved.

Keywords:
Nagara cowpea, water hyacinth mulch, generative phase.

Pendahuluan

Saat ini kacang tunggak lokal tidak lagi menjadi perhatian sebagai sumber pangan dan sumber pendapatan oleh masyarakat setempat karena masuknya kacang-kacang mayor seperti kacang hijau dan kacang tanah. Meski sudah lama dikenal dan ditanam di Indonesia, tetapi kacang tunggak belum dibudidayakan secara luas dan belum dijadikan komoditas komersial oleh petani. Memang kacang tunggak telah lama dibudidayakan di Indonesia, akan tetapi pengusahaannya masih dalam skala kecil dan dikerjakan dengan teknologi sederhana. Padahal kacang tunggak memiliki peluang untuk mensubtitusi kebutuhan kedelai karena nilai proteinnya yang cukup tinggi (Usman *et al*., 2014).
Dalam 100 g kacang tunggak sendiri mengandung energi sebesar 331 kkal, protein sebesar 24,4 g, lemak 1,9 g, dan karbohidrat sebesar 56,6 g (Swamilaksita *et al*., 2021).

Kandungan gizi kacang tunggak tidak jauh berbeda dari kacang kedelai yang mana kacang kedelai mengandung energi sebesar 331 kkal, protein sebanyak 34,9 g, lemak sebanyak 18,1 g dan karbohidrat sebanyak 35 g (Sinaga *et al*., 2013). Dengan melihat data tersebut kacang tunggak sebenarnya mampu menjadi alternatif penyedia sumber protein nabati dalam memenuhi kecukupan gizi akan kebutuhan protein dan berguna dalam diversifikasi pangan. Akan tetapi penggunaannya saat ini masih sangat terbatas. Disisi lain eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), merupakan sumberdaya lokal yang banyak dijumpai pada lahan rawa lebak yang keberadaannya sangat mengganggu ekosistem air. Perkembangbiakan yang sangat cepat menyebabkan tanaman eceng gondok berubah menjadi gulma di beberapa wilayah perairan, seperti wilayah danau. Meski begitu sebenarnya eceng gondok memiliki kandungan bahan organik sebesar yang tinggi. Hasil analisa kimia dari eceng gondok dalam keadaan segar terdiri dari bahan organik sebesar 36,59%, C organik, 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011% dan K total, 0,016%. Kandungan bahan organik tersebutlah yang membuat eceng gondok dapat digunakan digunakan sebagai mulsa organik (Racmawati *et al*., 2017).

Mulsa adalah salah satu metode yang efektif dan efisien untuk meningkatkan bahan organik pada lahan marginal. Mulsa organik merupakan bahan organik yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah, sehingga kelembaban dan suhu tanah sebagai media tanaman terjaga kestabilannya, selain itu juga mampu menekan pertumbuhan gulma agar tanaman dapat tumbuh lebih baik (Qomariah *et al*,. 2019). Mulsa organik sendiri dapat digunakan setelah dikeringkan ataupun dalam kondisi segar. Hasil akhir dari proses pemulsaan organik adalah terbentuknya pupuk serasah atau yang sering dikenal dengan nama pupuk hijau.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan guna untuk membantu menaikkan produktifitas kacang tunggak yang telah kalah saing dengan kacang-kacang mayor lain, sekaligus memanfaatkan eceng gondok sebagai mulsa organik yang mana eceng gondok sendiri sering dianggap tanaman gulma didaerah perairan seperti danau.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 sampai Februari 2024 bertempat di Jalan Intan 13, Komplek Amaco Ujung, Loktabat Utara, Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari : benih kacang tunggak nagara, tajuk dari eceng gondok, furadan, air, pupuk kandang, urea, sp-36 dan NPK. Adapun alat yang digunakan yaitu gembor, timbangan, meteran, parang/pisau, kamera, alat tulis dan label.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri dari 3 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga didapatkan 18 satuan percobaan. Berikut perlakuan pada penelitian kali ini :

m_0 : kontrol (tanpa mulsa tajuk eceng gondok)
m_1 : dengan mulsa basah tajuk eceng gondok sebanyak 4 kg
m_2 : dengan mulsa kering tajuk eceng gondok sebanyak 4 kg

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan lahan. Pengolahan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma yang ada, setelah itu melakukan penggemburan dan pembalikan tanah lalu membuat bedengan berukuruan 2x2 m dengan jarak antar bedengan 50 cm sebanyak 18 buah kemudian diamkan selama satu minggu setelah diberi pemupukan dasar.
Persiapan Benih. Benih kacang nagara di seleksi terlebih dahulu dengan memilih benih yang tidak rusak, tidak keriput dan tidak terlihat berlubang oleh hama, setelah itu benih yang sudah diseleksi, direndam dengan air selama 30 menit.
Pengamatan. Pengambilan mulsa eceng gondok terbagi ke dalam 2 jenis yaitu mulsa kering sebanyak 24 kg dan mulsa segar sebanyak 24 kg. Pengambilan mulsa kering pertama-tama tanaman eceng gondok segar setelah diambil, akar dan tajuknya akan dipisahkan setelah itu dikeringkan di bawah matahari hingga kadar airnya bersisa sedikit, berubah warna menjadi kecoklatan tapi tekturnya tidak mudah hancur saat diremas, sedangkan untuk mulsa basah setelah tanaman eceng gondok dipisahkan akar dan batangnya langsung dapat diaplikasikan.
Pemupukan. Pemberian pupuk kandang sebagai pemupukan dasar dilakukan saat pengolahan lahan dengan dosis 4 kg per petak. Pupuk urea diberikan saat penanaman dengan dosis 1,5 g per tanaman. Pupuk SP-36 sebanyak 3 g per tanaman dan pupuk NPK sebanyak 3 g per tanaman diberikan bersamaan dengan urea. Pemupukan dilakukan dengan membuat lubang disamping lubang tanam kurang lebih 5 cm. setelah urea, SP-36 dan NPK dimasukkan lalu lubang ditutup.
Penanaman. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan jarak tanam antara lubang satu dengan yang lain sekitar 60x50 cm dan jarak dari lubang tanam ke tepi bedengan adalah 25x20 cm sehingga didapatkan jumlah tanaman sebanyak 16 tanaman (4x4), lalu disetiap lubang yang dibuat diisi dengan benih kacang tunggak nagara sebanyak 3 biji di setiap lubang.
Pengaplikasian mulsa eceng gondok. Pengaplikasian mulsa eceng gondok dilakukan setelah lubang tanam telah diisi dengan benih kacang nagara. Pengaplikasiannya dilakukan dengan menaruh dan meratakan tajuk eceng gondok basah dan kering dipermukaan tanah disekitar tanaman hingga tanah disekitar tanaman tertutupi oleh tajuk eceng gondok.
Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman meliputi penjarangan, penyulaman, penyiraman, pembubuhan, pengendalian hama dan gulma serta pemberian turus saat tanaman mencapai umur 2 MST.
Pemanenan. Pemanenan dilakukan dengan memetik atau memotong polong kacang tunggak sudah berubah warna menjadi kecoklatan atau sekitar 46 hari (6 minggu) setelah tanaman kacang tunggak nagara berbunga. Waktu pemanenan akan berbeda-beda tergantung waktu munculnya bunga sehingga proses pemanenan akan berlangsung selama beberapa hari.

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mulsa eceng gondok terhadap fase genratif pada tanaman kacang tunggak nagara. Sebelum di analisis hasil pengamatan akan di uji kehomogenannya menggunakan uji ragam Barlett. Setelah homogen akan di lanjutkan dengan uji *Analysis Of Variance* (ANOVA), jika berpengaruh maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Panjang Polong

Setelah dilakukannya analisis terhadap panjang polong tanaman kacang tunggak nagara didapatkan data seperti Tabel 1 di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa eceng gondok tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap panjang polong tanaman kacang tunggak nagara.

Tabel 1. Rerata panjang polong (cm) kacang tunggak nagara dengan perlakuan mulsa tajuk eceng gondok

Perlakuan	Rerata
m_0	14,14
m_1	14,73
m_2	14,59

Perlakuan pemberian mulsa basah sebanyak 4 kg (m_1) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan mulsa kering atau tanpa mulsa dengan nilai sebesar 14,73 cm. Sedangkan untuk perlakuan yang menunjukkan nilai paling kecil adalah perlakuan tanpa pemberian mulsa (m_0) dengan nilai 14,14 cm. Akan tetapi nilai dari ke tiga perlakuan tidak menunjukkan perbandingan nilai yang signifikan.

Jumlah Polong

Setelah dilakukannya analisis terhadap jumlah polong tanaman kacang tunggak nagara didapatkan data seperti Tabel 2 di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa eceng gondok tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang tunggak nagara.

Tabel 1. Rerata jumlah polong (polong) kacang tunggak nagara dengan perlakuan mulsa tajuk eceng gondok

Perlakuan	Rerata
m_0	3,71
m_1	3,29
m_2	3,21

Perlakuan tanpa pemberian mulsa (m_0) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan mulsa basah dan mulsa kering dengan nilai 3,71 biji. Sedangkan untuk perlakuan yang menunjukka nilai paling kecil adalah perlakuan pemberian mulsa kering sebanyak 4 kg (m_2) dengan nilai 3,21 biji. Akan tetapi nilai dari ke tiga perlakuan tidak menunjukkan perbandingan nilai yang signifikan.

Jumlah biji per polong

Setelah dilakukannya analisis terhadap jumlah benih per polong tanaman kacang tunggak nagara didapatkan data seperti Tabel 3 di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa eceng gondok tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah biji per polong tanaman kacang tunggak nagara.

Tabel 3. Rerata jumlah biji per polong (butir) kacang tunggak nagara dengan perlakuan mulsa tajuk eceng gondok

Perlakuan	Rerata
m_0	11,31
m_1	11,90
m_2	11,89

Perlakuan pemberian mulsa basah sebanyak 4 kg (m_1) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan mulsa kering atau tanpa mulsa dengan nilai 11,90 butir. Sedangkan untuk perlakuan yang menunjukkan nilai paling kecil adalah perlakuan pemberian tanpa pemberian mulsa (m_0) dengan nilai 11,31 butir. Akan tetapi nilai dari ke tiga perlakuan tidak menunjukkan perbandingan nilai yang signifikan.

Umur Berbunga

Setelah dilakukannya analisis terhadap umur berbunga tanaman kacang tunggak nagara didapatkan data seperti Tabel 4 di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa eceng gondok tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tunggak nagara.

Tabel 4. Rerata umur berbunga kacang tunggak nagara (hari) dengan perlakuan mulsa tajuk eceng gondok

Perlakuan	Rerata
m_0	61,50
m_1	57,68
m_2	60,92

Perlakuan pemberian tanpa pemberian mulsa (m_0) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan mulsa basah dan mulsa kering dengan nilai 61,50 hari. Sedangkan untuk perlakuan yang menunjukkan nilai paling kecil adalah perlakuan pemberian mulsa basah sebanyak 4 kg (m_1) dengan nilai 57,68 hari. Akan tetapi nilai dari ke tiga perlakuan tidak menunjukkan perbandingan nilai yang signifikan.

Umur Panen

Setelah dilakukannya analisis terhadap umur panen tanaman kacang tunggak nagara didapatkan data seperti Tabel 5 di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa eceng gondok tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman kacang tunggak nagara.

Tabel 5. Rerata umur panen (hari) kacang tunggak nagara dengan perlakuan mulsa tajuk eceng gondok

Perlakuan	Rerata
m_0	101,89
m_1	101,22
m_2	100,04

Perlakuan pemberian tanpa pemberian mulsa (m_0) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan mulsa basah dan mulsa kering dengan nilai 101,89 hari.

Sedangkan untuk perlakuan yang menunjukkan nilai paling kecil adalah perlakuan pemberian mulsa kering sebanyak 4 kg (m_2) dengan nilai 100,04 hari. Akan tetapi nilai dari ke tiga perlakuan tidak menunjukkan perbandingan nilai yang signifikan.

Berat 100 Butir Biji

Setelah dilakukannya analisis terhadap umur panen tanaman kacang tunggak nagara didapatkan data seperti Tabel 6 di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa eceng gondok tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap berat 100 butir biji tanaman kacang tunggak nagara.

Tabel 6. Rerata berat 100 butir biji (g) kaca [37] ıggak nagara dengan perlakuan mulsa tajuk eceng gondok

Perlakuan	Rerata
m_0	9,55
m_1	9,16
m_2	9,04

Perlakuan pemberian tanpa pemberian mulsa (m_0) menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan mulsa basah dan mulsa kering dengan nilai 9,55 g. Sedangkan untuk perlakuan yang menunjukkan nilai paling kecil adalah perlakuan pemberian mulsa kering sebanyak 4 kg (m_2) dengan nilai 9,04 g. Akan tetapi nilai dari ke tiga perlakuan tidak menunjukkan perbandingan nilai yang signifikan.

Pembahasan

Berdasarkan analisis terhadap semua parameter didapatkan data sebagai berikut, untuk parameter panjang polong, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan m_1 dengan nilai 14,73 cm. Sedangkan untuk jumlah polong nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan m_0 dengan nilai 3,71 polong. Untuk parameter jumlah biji per polong nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan m_1 dengan nilai 11,90 butir. Pada parameter umur berbunga nilai tertinggi ditunjukkan pada perlakuan m_0 dengan nilai 61,50 hari. Pengamatan umur panen didapatkan hasil bahwa perlakuan m_0 adalah yang terbaik dengan nilai 101,89 hari. Yang terakhir untuk parameter berat 100 butir benih hasil terbaik ditunjukkan pada parameter m_0 dengan nilai 9,55 g.

Pada tanaman kacang tunggak nagara (Vigna unguiculata ssp. cylindrica) yang memasuki fase generatif pemberian mulsa eceng gondok (Eichhornia crassipes) tidak mempengaruhi semua variabel yang diujikan, yaitu umur berbunga, jumlah polong per tanaman, panjang polong per sampel, jumlah biji per polong dan berat 100 butir biji.

Hal ini dapat terjadi karena jumlah dan ketebalan mulsa yang digunakan tidak mampu mendukung optimalnya fase pembungaan hingga panen dari tanaman kacang tunggak nagara (Vigna unguiculata ssp. cylindrica). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lubis et al. (2017) yang menyatakan bahwa ketebalan mulsa yang berbeda memberi hasil yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil yang berbeda pada tanaman kedelai. Dugaan tersebut diambil karena terdapat perbedaan kondisi spesifik untuk budidaya tanaman kacang tunggak nagara (Vigna unguiculata ssp. cylindrica), umumnya tanaman ini dibudidayakan di lahan rawa pada saat musim kemarau datang atau saat air di lahan rawa mulai surut (Aphrodyanti et al., 2024), sehingga saat ditanam di lahan kering akan memerlukan perhatian yang lebih ekstra. Hal lain yang dapat diduga menjadi alasan mengapa mulsa eceng gondok (Eichhornia crassipes) tidak memberikan pengaruh nyata adalah kemampuan menjaga kelembapan dan kelangasan tanah yang tidak sebaik mulsa organik lain, hal ini ditunjukkan dari penelitian Yusuf et al., (2015), yang menyatakan bahwa tanaman kacang hijau yang diberikan perlakuan mulsa jerami padi

menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan mulsa eceng gondok atau tanpa mulsa. Hal tersebut disebabkan karena mulsa jerami padi mampu mempertahankan kelembapan dan kelengasan tanah dengan lebih baik. Mulsa eceng gondok basah maupun kering belum dapat dijadikan sebagai bahan penyedia hara pada tanaman kacang tunggak nagara terutama pada masa generatifnya. Mulsa eceng gondok masih berupa bahan organik mentah sehingga perlu dilakukan proses dekomposisi agar unsur-unsurnya terurai.

Kesimpulan

1. Pemberian mulsa tajuk eceng gondok (Eichhornia crassipes) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap fase generatif tanaman kacang tunggak nagara (Vigna unguiculata ssp. cylindrica).
2. Pemberian mulsa dari tajuk eceng gondok basah memberikan nilai tertinggi pada panjang polong sebesar 14,73 cm, jumlah biji per polong sebesar 11,90 butir dan umur berbunga sebesar 57,68 hari. Sedangkan untuk pemberian mulsa dari tajuk eceng gondok kering memberikan nilai terbesar pada umur panen sebesar 100,04 hari. Berat 100 butir biji kacang tunggak nagara menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda yaitu di antara 9,04 sampai dengan 9,55 g.

Daftar Pustaka

Aphrodyanti, L., Mika., Apriani, R.R., Mulyawan, R., Rizqiana, S., Ellya, H. (2024). Keanekaragaman makrofauna tanah pada pertanaman kacang nagara dengan aplikasi mulsa eceng gondok. *Journal Agrotek Ummat*, 11(4).

Lubis, P. A., Setyono, Y. T. & Sudiarso. (2017). Pengaruh Jenis dan Ketebalan Mulsa Dalam Mempertahankan Kandungan Air Tanah dan Dampaknya Terhadap Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) di Lahan Kering. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(5).

Qomariah, S., Yamani, A. & Fitriani, A. (2019). Pengaruh Pemberian Mulsa Kering Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Dan Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L) Terhadap Pertumbuhan Semai Aren (*Arenga pinnata* Merr.) Di Shade House fakultas Kehutanan Unlam. *Journal Sylva Scienteae* Vol. 02 No. 1. ISSN 2622-8963.

Racmawati, N., Fitriani, A. & Febriani, R. (2017). Pengaruh pertumbuhan bibit tanjung (*Mimusops elengi* Linn.) Terhadap pemberian mulsa kering eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). *Jurnal Hutan Tropis* Vol. 5(3). ISSN 2337-7771.

Sinaga, L. L., Rejekina, M. S. & Sinaga, M. S. (2013). Karakteristikedible Filmdari Ekstrak Kacang Kedelai Dengan Penambahan Tepung Tapioka Dan Gliserol Sebagai Bahan Pengemas Makanan. *Jurnal Teknik Kimia* USU Vol. 2(4).

Swamilaksita, P. D., Yusuf, E. I., Ronitawati, P. & Dewanti, L. P. (2021). Pengembangan Kue Mangkok Rendah Kalori Berbahan Dasar Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Tepong Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*). *Forum Ilmiah* Vol. 18(2).

Usman, Hadie, J. & Zulhidiani, R. (2014). Inokulasi Rhizobium Indigenous dan Dosis Urea Terhadap Nodulasi dan Pertumbuhan Kacang Nagara pada Media Tanah Gambut. *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*. 1 (2): 52-63.

Yusuf, M. F. B., Yudono, P., & Purwanti, S. (2015). Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Benih Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) Di Lahan Pasir Pantai. *Vegetalika* Vol. 4(3).