



Uji Efektifitas Penggunaan Berbagai Jenis Sumber Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus Carota* L.)

Zulfardi Ashar^{1*}, Makmur M², Rahmawati³

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Teknologi Sulawesi

²Program Studi Agroteknologi, Universitas Al Asyariah Mandar

³Program Studi Agroteknologi, Universitas Puangrimanggalatung

E-mail: ardhy.pangan@gmail.com

Article Info

Article history:

Received November 28, 2025

Revised December 07, 2025

Accepted December 10, 2025

Keywords:

Productivity, Carrots, Various Types of Soil

ABSTRACT

Carrot productivity in Indonesia is 17.53 tons/ha, which is still low compared to the optimum productivity of 30-40 tons/ha. The low productivity of carrots is due to the lack of intensive management in carrot cultivation. Carrot farmers have not paid attention to the use of fertilizers and the provision of appropriate media in their farming, resulting in low product quantity and quality. Efforts to increase carrot yield and quality can be done by using several types of soil that are suitable for their growth media. This research was conducted in Sibanawa Village, Sumarorong District, Mamasa Regency, West Sulawesi Province, from September 2025 to November 2025. The method used in this study was based on a randomized block design (RBD). It consisted of 5 levels, namely: Garden Soil (Soil at the Planting Site), Forest Soil, Humus Soil, Alluvial Soil, and Podzolic Soil. The results of the study concluded that the use of Forest Soil (T2) had a positive effect on the parameters of root diameter, root length, and root weight in carrot plants.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received November 28, 2025

Revised December 07, 2025

Accepted December 10, 2025

Kata Kunci:

Produktifitas, Wortel, Berbagai Jenis Tanah

ABSTRAK

Produktivitas wortel di Indonesia sebesar 17,53 ton/ha, produktivitas tersebut masih rendah dibandingkan dengan produktifitas optimum yang mampu mencapai 30-40 ton/ha. Rendahnya produktifitas wortel disebabkan karena belum adanya penanganan yang intensif dalam budidaya wortel. Para petani wortel belum memperhatikan penggunaan pupuk dan pemberian media yang sesuai dalam usahatani sehingga menyebabkan produk yang dihasilkan masih rendah baik kuantitas dan kualitasnya. Upaya untuk meningkatkan hasil umbi wortel sekaligus umbi yang bermutu dapat dilakukan dengan penggunaan beberapa jenis tanah yang sesuai untuk media pertumbuhannya. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sibanawa, Kecamatan Sumarorong, Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat, berlangsung pada bulan September 2025 sampai November 2025. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK). Yang terdiri dari 5 taraf yaitu: Tanah Kebun (Tanah di tempat Penanaman), Tanah Hutan, Tanah Humus, Tanah Aluvial, dan Tanah podzolid. Hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian jenis tanah Hutan (T2) memberikan pengaruh baik terhadap parameter diameter umbi, panjang umbi, dan bobot umbi pada tanaman wortel.



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Zulfardi Ashar

Universitas Teknologi Sulawesi

E-mail: ardhy.pangan@gmail.com

PENDAHULUAN

Umumnya tanaman wortel dibudidayakan pada daerah dengan ketinggian tertentu atau yang suhunya dingin dan mempunyai kelembapan yang cukup tinggi (Cahyono, 2002.).

Wortel memiliki keunggulan yang sangat baik, baik dari segi kandungan nya yang berkaitan dengan dunia kesehatan, tanaman inipun tergolong tanaman sayuran yang penting diakrenakan nilai gizi yang cukup tinggi (Chayono,2002).

Permintaan wortel tiap tahunnya terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, sedangkan produksi dan produktivitas wortel masih sangat rendah akibatnya saat ini impor masih menjadi solusi utama yang dilakukan pemerintah Indonesia (Eni Marlina dkk, 2015). Hal ini sesuai dengan data BPS tahun 2023 produksi wortel mencapai 609.634 ton dan pada tahun 2024 produksi wortel mencapai 674.634 ton. Produktivitas tahun 2023 sebesar 17,53 ton/ha, produktifvitas ini menurun tahun 2024 sebesar 3,06 % yaitu hanya sekitar 16,99 ton/ha. Namun Rata-rata produktivitas tersebut masih rendah dibandingkan dengan produktifitas optimum yang mampu mencapai 30-40 ton/ha (BPS, 2024).

Hal yang perlu diperhatikan terkait dengan penggunaan media tanam, dalam hal ini tanah yang menjadi sumber kehidupan dan menjadi nyawa bagi tanaman, sehingga tanah menjadi rumah bagi hara dan mampu menyediakan dan mensuplai tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan baik, oleh karena itu jenis tanah menjadi penting yang berkaitan dengan teksturnya yang digunakan dalam menjamin tanaman untuk berproduksi dengan baik selama satu siklus panen, hal ini terkait dengan kemampuan tanah dalam menyediakan hara yang mempengaruhi secara langsung ke tanaman (Makmur, 2019), oleh karena itu memilih berbagai jenis tanah menjadi solusi dan langkah awal yang harus dilakukan dalam penelitian ini, sehingga diharapkan nantinya dapat meningkatkan produksi tanaman khususnya tanaman wortel (Fai, 2018).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, diperoleh suatu pemikiran untuk melakukan penelitian dengan judul “Respon Penggunaan Berbagai sumber Tanah yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)”.

Berbagai Sumber Tanah

Penelitian ini hanya memilih Lima sumber tanah yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman wortel, tanah tersebut terdiri tanah Inceptisol (Lokasi penanaman), Hutan, Humus, Alluvial, dan podzolik berikut penjelasan karakteristik kelima jenis tanah tersebut di uraikan tabel dibawah ini.



No	Jenis Tanah	Deskripsi
1	Tanah Inceptisol (Lokasi Penanaman)	Jenis tanah ini hampir mirip dengan tanah humus yang memiliki ciri fisik berwarna coklat kehitaman. Keberadaan jenis tanah ini sering dijumpai pada ketinggian tempat dari permukaan laut sekitar 900 mdpl dan banyak dimanfaatkan untuk pertanaman sayur-sayuran (hortikultura) maupun tanaman pangan. Jenis tanah Inceptisol umumnya memiliki rata-rata kesuburan tanah baik dengan pH sekitar 5,6 – 6,0 (Mukhlis, 2011).
2	Tanah Hutan	Tanah hutan berasal dari hutan yang merupakan benda alam yang terdiri dari bagian padat (mineral dan organik), serta udara dan air di dalamnya. Secara umum tanah hutan berfungsi sebagai penyedia air dan hara bagi tumbuhan serta penyedia oksigen dan penahan mekanis (Ariani, 2019).
3	Tanah Humus	Jenis tanah ini muncul akibat berbagai tumbuhan yang membusuk dan mengandung unsur hara tinggi, sehingga tanah ini sangat subur. Tanah humus sering digolongkan dalam kategori tanah organosol atau tanah hasil dari bahan organik (Ariani, 2019).
4	Tanah Aluvial	Tanah ini berasal dari sedimen lumpur yang dibawa aliran sungai. Tanah ini merupakan hasil erosi yang kemudian diendapkan bersama lumpur sungai. Karakteristiknya bertekstur liat hingga lempung, berwarna kelabu dan memiliki pH di bawah 6 (Mukhlis dkk., 2011).
5	Tanah Podzolik	Tanah ini terbentuk di daerah dengan curah hujan tinggi dan suhu rendah. Biasanya terdapat di daerah pegunungan pada ketinggian lebih dari ± 2.500 mdpl. Tanah ini bertekstur lempung hingga liat, memiliki pH rendah serta kandungan unsur aluminium dan besi yang tinggi (Mukhlis dkk., 2011).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK). Yang terdiri dari 5 taraf yaitu:

T1 = Tanah kebun (Tanah di tempat Penanaman)

T2 = Tanah Hutan

T3 = Tanah Humus

T4 = Tanah Aluvial

T5 = Tanah podzolid



Adapun perlakuan sebagai berikut:

T1	T3	T5
T4	T1	T3
T2	T4	T1
T5	T2	T4
T3	T5	T2

Persiapan Media Tanam

Tanah sebagai media dalam penelitian ini yaitu sumber tanah sesuai dengan perlakuan yaitu : tanah inceptisol (Lokasi Penanaman) (T1) yang berwarna coklat kehitaman, tanah hutan (T2) bersumber dari hutan, tanah humus (T3) bersumber dari sisa-sisa pelapukan tanaman dengan ciri berwarna kehitaman agak kecoklatan, tanah aluvial (T4) yang bersumber dari pinggir sungai dengan ciri berwarna agak kelabu, dan tanah Podzolik (T5) diambil dari pegunungan dari campuran butir kasar dan berkerikil berwarna merah atau kuning (Gardner, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan tinggi tanaman umur 14, 21, 28 HST disajikan Pada Gambar 1.



Gambar 2. Diagram Batang Tinggi Tanaman

Diagram batang pada gambar 2, menunjukkan bahwa penggunaan jenis tanah hutan (T2) memiliki tinggi tanaman yang baik dibanding perlakuan lainnya dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu: 3.51 (cm) umur 14 HST, 8.48 (cm) umur 21 HST, dan 16.57 (cm) umur 28 HST.

Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan jumlah disajikan Pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Jumlah Daun tanaman Wortel



Diagram Batang pada gambar 3, menunjukkan bahwa pada jumlah daun umur 14, 21, dan 28 HST pada penggunaan jenis tanah hutan (T2) memiliki daun terbanyak dibanding perlakuan lainnya dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu: 1.55 (helai) umur 14 HST, 2.83 (helai) umur 21 HST, dan 3.91 (helai) umur 28 HST (Mirsam 2015).

Diameter Umbi (cm)

Data hasil pengamatan diameter umbi Seperti pada tabel uji lanjutan dibawah.

Tabel 1. Rata-Rata Diameter Umbi (cm) Tanaman Wortel

Perlakuan Berbagai Jenis Tanah	Rata-rata diameter Umbi Tanaman Wortel
T1: Tanah Kebun (Tanah Sekitar Penelitian)	4.64 ^b
T2: Tanah Hutan	4.75 ^b
T3: Tanah Humus	4.55 ^b
T4: Tanah Aluvial	4.49 ^b
T5: Tanah Podzolid	3.61 ^a
NP. UJI BNT taraf 0,05	0.82

Pada diameter umbi memperlihatkan bahwa pemberian Tanah Hutan (T2) memberikan pengaruh baik, hal ini diduga bahwa unsur hara P yang terdapat dalam tanah Hutan mampu menjamin proses perkembangan tanaman dalam hal ini diameter umbi tanaman.

Panjang Umbi (cm)

Data hasil pengamatan panjang umbi Seperti pada tabel uji lanjutan dibawah.

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Umbi (cm) Tanaman Wortel

Perlakuan Berbagai Jenis Tanah	Rata-rata diameter Umbi Tanaman Wortel
T1: Tanah Kebun (Tanah Sekitar Penelitian)	16.38 ^{ab}
T2: Tanah Hutan	19.09 ^b
T3: Tanah Humus	16.83 ^{ab}
T4: Tanah Aluvial	13.95 ^a
T5: Tanah Podzolid	13.31 ^a
NP. UJI BNT taraf 0,05	4.23

Pada panjang umbi memperlihatkan bahwa pemberian Tanah Hutan (T2) memberikan pengaruh baik, hal tersebut diduga bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan optimal berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensinya (James manurung dkk, 2015)

Bobot Umbi (gr)



Data hasil pengamatan bobot umbi (gr Seperti pada tabel uji lanjutan dibawah.

Tabel 3. Rata-Rata Bobot Umbi (gr/tanaman) Tanaman Wortel

Perlakuan Berbagai Jenis Tanah	Rata-rata diameter Umbi Tanaman Wortel
T1: Tanah Kebun (Tanah Sekitar Penelitian)	191.16 ^{ab}
T2: Tanah Hutan	248.83 ^b
T3: Tanah Humus	196.83 ^{ab}
T4: Tanah Aluvial	173 ^{ab}
T5: Tanah Podzolid	99.08 ^a
NP. UJI BNT taraf 0,05	66.95

Produktifitas (kg/Ha)

Data hasil pengamatan bobot umbi (kg/Ha) Seperti pada tabel uji lanjutan dibawah.

Tabel 4. Rata-Rata Produktifitas (kg/Ha) Tanaman Wortel

Perlakuan Berbagai Jenis Tanah	Rata-rata diameter Umbi Tanaman Wortel
T1: Tanah Kebun (Tanah Sekitar Penelitian)	27.333 ^{ab}
T2: Tanah Hutan	35 ^b
T3: Tanah Humus	28.333 ^{ab}
T4: Tanah Aluvial	25.333 ^a
T5: Tanah Podzolid	19 ^a
NP. UJI BNT taraf 0,05	8.48

Pada bobot umbi (gr) dan bobot umbi (kg/Ha) memperlihatkan bahwa pemberian Tanah Hutan (T2) memberikan pengaruh baik, hal tersebut diduga karena tanah jenis ini mampu menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman, tersedianya air dan kurangnya penguapan maka translokasi unsur hara Nitrogen, Kalium, dan Posfor ke tanaman dapat berlangsung dengan baik (Zaskia, 2018; Widodo, 2016)

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian jenis tanah Hutan (T2) memberikan pengaruh baik terhadap parameter diameter umbi, panjang umbi, bobot umbi per tanaman, dan produktivitas (kg/ha) pada tanaman wortel.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka kami menyarankan penggunaan jenis tanah Hutan untuk pertanaman wortel yang lebih baik, dan untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan evaluasi dengan penambahan parameter yang tidak diamati pada penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Makmur. 2019. *Efektivitas Kombinasi Em4 Dan Tanah Humus Dalam Proses Bioremediasi Limbah Oli* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2024. Produktivitas tanaman Wortel.
- Eni Marlina, Edison Anom, Sri Yoseva. 2015. Pengaruh pemberian pupuk npk organik terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (glycine max (l.) Merril). Jom Faperta Vol 2 No 1. Fakultas Pertanian Universitas Riau
- Fai, M. D. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (Daucus carota L.). *Savana Cendana*, 3(03), 47-49.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, and R. L. Mitchell, 2015. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan oleh: Herawati Susilo. University of Indonesia Press. Jakarta. 428h.
- James Manurung, Armaini dan Idwar. 2017. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Gogo (Oryza Sativa L.) Lokal dan Kondisi Tegangan Air Tanah yang Berbeda pada Bahan Tanah Ultisol. JOM FAPERTA VOL. 4 NO. 1. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Mirsam, H., Supramana, S., & Suastika, G. 2015. Identifikasi nematoda parasit pada tanaman wortel di dataran tinggi malino, sulawesi selatan berdasarkan pada ciri morfologi dan morfometrik. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 11(3), 85.
- Widodo, A., Sujalu, A. P., & Syahfari, H. 2016. Pengaruh jarak tanam dan pupuk NPK Ponska terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (Zea mays saccharata Sturt) Varietas Sweetn Boy. Agrifor, 15(2), 171-178.
- Zakiah, K., Erawan, W., & Rahmat, M. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (Daucus carota L.) akibat pemberian urin kelinci. *Jagros: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 2(2), 130-137.