

UJI TOLERANSI BEBERAPA VARIETAS KACANG TANAH

(*Arachis hypogaea* L.) PADA TANAH MASAM



oleh

RAMA DESI FITRIANI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

Motto :

" Jika mimpimu belum ditertawakan orang lain, berarti mimpimu masih kecil "

" Aku tersenyum bukan berarti hidupku sempurna, itu hanya caraku bersyukur menikmati hidup "

Puji syukur ke hadirat Allah SWT.

Kupersembahkan karya kecilku untuk :

- *Ayahku Masrijon dan Ibuku Sri Nirwarna yang selalu mendukung dan memberikan semangat untukku, terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang tidak pernah berhenti.*
- *Saudara/i ku Yunita Mariana, SE., Sri Meilani, SE., dan M. Ade Qurniawan, tante ku Yusnimar S.Pd., M. M dan dua keponakanku yang lucu Alifya Zahira dan Ahmad Zayn Akbar yang selalu mendukung dan memberikan semangat untukku.*
- *Dosen pembimbingku ibu Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si dan Bapak Ir. Edy Romza, M.P.*
- *Dosen Fakultas Pertanian Universitas IBA yang selalu memberikan motivasi dan arahan.*
- *Serta terimakasih teman-teman seperjuangan ku khususnya Agroteknologi 2020 yang telah membantu. Terkhusus untuk sahabatku Putri Amalia Agustina yang selalu membantu dan mendengarkan keluh kesahku selama masa perkuliahan ini, tetaplah semangat apapun yang terjadi di dalam dunia ini dan bertahanlah semampu yang kamu bisa dan terima kasih kepada anime One Piece yang membuatku bertahan untuk hidup dan melanjutkan kehidupan ku dengan semangat.*
- *Dan almamater tercinta. Universitas IBA Palembang*

RINGKASAN

RAMA DESI FITRIANI. Uji Toleransi Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) pada Tanah Masam. Dibimbing oleh **NOVISRAYANI KESMAYANTI** dan **EDY ROMZA.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengidentifikasi dan memperoleh varietas kacang tanah yang toleran terhadap tanah masam.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA di Palembang, waktu pelaksanaan dimulai dari bulan Juni sampai dengan Oktober 2024.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama varietas kacang tanah Tasia 2, Kancil dan Kelinci. Sedangkan faktor kedua adalah tanah masam yaitu tanah masam tanpa kapur tanpa NPK, tanah masam tanpa kapur+NPK dan tanah masam kapur+NPK. Perlakuan diulang 3 kali, sehingga penelitian terdiri dari 27 unit percobaan yang masing-masing percobaan terdiri dari 9 tanaman sehingga terdapat 243 unit percobaan.

Berdasarkan hasil dari penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu: 1) Kacang tanah varietas kancil memiliki respon pertumbuhan yang baik dibandingkan dengan varietas Tasia 2 dan varietas Kelinci. 2) Berdasarkan nilai indeks toleransinya, kacang tanah varietas Kancil, varietas Tasia 2 dan varietas Kancil memiliki tingkat toleransi yang moderat terhadap cekaman tanah masam.

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi yang berjudul **Uji Toleransi Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) pada Tanah Masam** merupakan hasil penelitian sendiri dibawah bimbingan dosen pembimbing, kecuali yang dengan jelas merupakan rujukan dari pustaka yang tertera di dalam daftar pustaka.

Semua data informasi yang digunakan telah dinyatakan dengan jelas dan diperiksa kebenarannya.

Palembang, Januari 2025



Rama Desi Fitriani

NPM 20 41 0010

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 5 Desember 2002 di Palembang, Sumatera Selatan, Anak bungsu dari Bapak Masrijon dan Ibu Sri Nirwana. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di Sekolah Dasar Negeri 162 pada tahun 2014 di Palembang. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 pada tahun 2017 di Palembang, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 1 pada tahun 2020 di Palembang. Pada tahun 2020, penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas IBA melalui Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah Tahun Akademik 2020-2021.

Selama studi, penulis aktif di kegiatan organisasi kemahasiswaan. Penulis pernah menjabat sebagai Sekretaris Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas IBA periode 2022 hingga 2023. Penulis telah melaksanakan Skripsi dengan judul **“Uji Toleransi Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Tanah Masam”**.

UJI TOLERANSI BEBERAPA VARIETAS KACANG TANAH

(*Arachis hypogaea* L.) PADA TANAH MASAM

oleh

RAMA DESI FITRIANI

20 41 0010

SKRIPSI

**Sebagian salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

pada

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

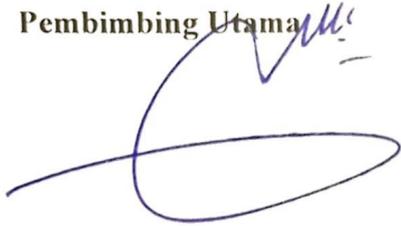
Skripsi yang berjudul
UJI TOLERANSI BEBERAPA VARIETAS KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea* L.) PADA TANAH MASAM

oleh
RAMA DESI FITRIANI
20 41 0010

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Palembang, Januari 2025

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M.Si.

Pembimbing Pendamping,



Ir. Edy Romza, M.P.

Fakultas Pertanian

Universitas IBA

Dekan,



Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si.

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan
pada sidang Ujian Komprehensif
Fakultas Pertanian Universitas IBA

Palembang, 06 Januari 2025

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Novisrayani kesmayanti, M.Si.		Ketua Penguji
2	Ir. Edy Romza, M.P.		Anggota
3	Dr. Ir. Karlin Agustina, M.Si.		Anggota
4	Ir. Yursida, M. Si.		Anggota

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **Uji Toleransi Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Masam** dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan dan Riset Teknologi yang telah membiayai pendidikan saya melalui bantuan dana program beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah Tahun Akademik 2020-2021 hingga 2023-2024.
2. Dr. Ir. Novisrayani Kesmayanti, M. Si. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dengan sabar, masukan, arahan, serta motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penyelesaian penulisan Skripsi.
3. Ir. Edy Romza, M.P. selaku dosen Pembimbing Pendamping atas masukan, arahan, kesabaran dalam memberikan bimbingan dan penyelesaian penulisan Skripsi.
4. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas IBA.

5. Ketua dan Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas IBA.
6. Seluruh dosen, tenaga administrasi dan laboratorium Fakultas Pertanian Universitas IBA atas semua fasilitas, ilmu, bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama penulis mengikuti kegiatan perkuliahan, praktikum dan penelitian di Universitas IBA.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya dalam membantu proses Skripsi, penulisan, dan penyelesaian Skripsi ini maupun selama studi.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun. Semoga Skripsi ini bermanfaat.

Palembang, Januari 2025
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sistematika dan Botani Tanaman Kacang Tanah	5
B. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang	10
C. Varietas Kacang Tanah	11
D. Tanah Masam	12
E. Mekanisme toleransi tanaman terhadap tanah masam	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu	16
B. Bahan dan Alat	16

	Halaman
C. Metode Penelitian	16
D. Cara Kerja	18
E. Peubah yang diamati	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
B. Pembahasan	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Produksi kacang tanah di Indonesia pada rentang waktu 2018-2020 ...	1
2. Kombinasi perlakuan uji toleransi varietas kacang tanah dan tanah ...	17
3. Analisis ragam rancangan acak kelompok faktorial	17
4. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati	28
5. Umur berkecambah kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam	29
6. Vigor benih kacang tanah (%) pada perlakuan varietas dan tanah masam	29
7. Berat basah tanaman fase vegetatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	30
8. Berat kering fase vegetatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam	31
9. Umur berbunga kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam	32
10. Tinggi tanaman kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam	33
11. Umur panen kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah ..	34
12. Panjang akar kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah ..	35
13. Jumlah bintil akar kacang tanah (bintil) pada perlakuan varietas dan tanah masam	36
14. Volume akar kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam	37
15. Berat akar kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam	38

	Halaman
16. Berat basah tanaman fase generatif kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	39
17. Berat kering tanaman fase generatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	40
18. Jumlah polong per tanaman kacang tanah (polong) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	41
19. Jumlah polong hampa per tanaman kacang tanah (polong) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	42
20. Bobot 100 butir biji kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam	43
21. Produksi per tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam	44
22. Produksi per hektar kacang tanah (ton) pada perlakuan varietas dan tanah masam	45
23. Indeks toleransi varietas kacang tanah terhadap tanah masam berdasarkan marka morfo-fisiologis tanaman	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian lapangan	56
2. Rata-rata umur berkecambah tanaman kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	57
3. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada umur perkembangan (hst)	57
4. Nilai indeks uji toleransi umur berkecambah perlakuan varietas dan tanah masam	58
5. Rata-rata berat basah tanaman fase vegetatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	59
6. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam berat basah tanaman fase vegetatif (hst)	59
7. Nilai indeks uji toleransi berat basah tanaman fase vegetatif perlakuan varietas dan tanah masam.....	60
8. Rata-rata berat kering tanaman fase vegetatif (g) perlakuan varietas dan tanah masam.....	61
9. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam berat kering tanaman fase vegetatif (g)	61
10. Nilai indeks uji toleransi berat kering tanaman fase vegetatif (g) perlakuan varietas dan tanah masam.....	62
11. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	63
12. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada umur berbunga (hst)	63
13. Nilai indeks uji toleransi umur berbunga perlakuan varietas dan tanah masam	64

	Halaman
14. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	65
15. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada tinggi tanaman (cm)	65
16. Nilai indeks uji toleransi tinggi tanaman perlakuan varietas dan tanah masam	66
17. Rata-rata umur panen tanaman kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	67
18. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada umur panen (hst)	67
19. Nilai indeks uji toleransi umur panen perlakuan varietas dan tanah masam	69
20. Rata-rata panjang akar tanaman kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	70
21. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada panjang akar (cm)	70
22. Nilai indeks uji toleransi anjang akar perlakuan varietas dan tanah masam	71
23. Rata-rata jumlah bintil akar aktif tanaman kacang tanah (bintil) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	72
24. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada jumlah bintil akar aktif	72
25. Nilai indeks uji toleransi jumlah bintil akar aktif perlakuan varietas dan tanah masam.....	73
26. Rata-rata volume akar tanaman kacang tanah (ml) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	74
27. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada volume akar (ml)	74

	Halaman
28. Nilai indeks uji toleransi volume akar perlakuan varietas dan tanah masam	75
29. Rata-rata berat akar tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	76
30. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada berat akar tanaman (g)	76
31. Nilai indeks uji toleransi berat akar tanaman perlakuan varietas dan tanah masam	77
32. Rata-rata berat basah tanaman fase generatif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	78
33. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam berat basah tanaman fase generatif (g).....	78
34. Nilai indeks uji toleransi berat basah tanaman fase generatif perlakuan varietas dan tanah masam.....	79
35. Rata-rata berat kering tanaman fase generatif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	80
36. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam berat kering tanaman fase generatif (g).....	80
37. Nilai indeks uji toleransi berat kering tanaman fase generatif perlakuan varietas dan tanah masam.....	81
38. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang tanah (polong) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	82
39. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam jumlah polong per tanaman (polong)	82
40. Nilai indeks uji toleransi jumlah polong per tanaman (polong) perlakuan varietas dan tanah masam.....	83
41. Rata-rata jumlah polong hampa per tanaman (polong) kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	84

	Halaman
42. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam jumlah polong hampa per tanaman (polong)	84
43. Nilai indeks uji toleransi jumlah polong hampa per tanaman perlakuan varietas dan tanah masam	85
44. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	86
45. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam bobot 100 biji tanaman kacang tanah (g).....	86
46. Nilai indeks uji toleransi bobot 100 biji tanaman tanaman kacang tanah (g) perlakuan varietas dan tanah masam.....	87
47. Rata-rata produksi per tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	88
48. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam produksi per tanaman kacang tanah (g).....	88
49. Nilai indeks uji toleransi produksi per tanaman kacang tanah (g) perlakuan varietas dan tanah masam.....	89
50. Rata-rata produksi per hektar tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam.....	90
51. Hasil analisis keanekaragaman perlakuan varietas dan tanah masam produksi per hektar tanaman kacang tanah (g).....	90
52. Nilai indeks uji toleransi produksi per hektar tanaman kacang tanah (ton) perlakuan varietas dan tanah masam	91
53. Kandungan unsur hara dalam tanah podsolik merah kuning (PMK)	92
54. Deskripsi kacang tanah varietas Tasia 2	93
55. Deskripsi kacang tanah varietas Kancil	94
56. Deskripsi kacang tanah varietas Kelinci	95

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah tanaman pangan yang masuk pada family *leguminoceae* dan genus *Arachis*. Kacang tanah merupakan komoditas kacang-kacangan terpenting kedua setelah kedelai yang memiliki peran strategis sebagai pangan nasional dan sebagai sumber protein serta minyak nabati. Di Indonesia daerah pertanaman kacang tanah kebanyakan berada di Pulau Jawa, Sumatera dan Nusa Tenggara, dimana Pulau Jawa Tengah mendominasi area panen dan produksi kacang tanah (Kasno dan Harnowo, 2014).

Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat dan diversifikasi pangan di Indonesia. Menurut data yang dikeluarkan oleh Direktorat Aneka Kacang dan Umbi (2020), produktivitas kacang tanah di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya. Penurunan luas panen dari produksi kacang tanah pada tahun 2018 sampai 2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi kacang tanah di Indonesia pada rentang waktu 2018-2020

Tahun	Produksi (t/tahun)	Luas panen (ha)	Produktivitas (t/ha)
2018	457 024	353 767	1.29
2019	420 099	332 883	1.27
2020	415 812	322 222	1.29

Sumber : Direktorat Aneka Kacang dan Umbi (2020).

Menurunnya produksi kacang tanah nasional disebabkan karena rendahnya produksi yang dicapai petani. Penurunan produksi tanaman disebabkan oleh kesuburan tanah rendah, iklim yang tidak mendukung, alih fungsi lahan dan teknik budidaya yang kurang tepat (Hastuti *et al.*, 2018). Faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas kacang tanah berbeda untuk masing-masing daerah produksi (Rahmianna *et al.*, 2015).

Indonesia mempunyai lahan marginal yang cukup luas, diantaranya adalah lahan kering masam dengan luasan mencapai $\pm 102,8$ juta ha. Diperkirakan 67,5% dari luas total lahan kering masam tersebut digunakan untuk pertanian yang tersebar di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, dan Papua. Luasan lahan kering masam di Sumatera adalah sekitar $\pm 30,9$ juta ha dan hanya sekitar $\pm 28,6$ juta ha yang bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian (Ritung, 2015). Ada beberapa kendala budidaya di lahan kering masam yaitu kendala fisik berupa lapisan liat tanah, kendala kimia berupa pH asam, unsur hara makro rendah dan toksisitas Aluminium (Al) dan Ferum (Fe). Hal ini sejalan dengan pernyataan Retnowati dan Surahman (2013), bahwa lahan kering masam tergolong jenis lahan yang suboptimal untuk lahan pertanian, karena kurang subur, bereaksi masam, serta mengandung Aluminium (Al), Besi (Fe), dan Mangan (Mn) dalam jumlah tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Lahan masam juga pada umumnya miskin bahan organik dan hara makro, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg).

Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah adalah dengan memperbaiki sistem budidaya, penggunaan varietas unggul dan penerapan dosis pemupukan yang tepat (Purwanto, 2017). Ada beberapa varietas kacang tanah unggul yaitu varietas Kancil, Tasia 2 dan Kelinci. Kacang tanah varietas Tasia 2 memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit serta memiliki potensi hasil produksi yang tinggi sekitar 4.32 ton/ha, varietas Kancil tahan terhadap penyakit, toleran terhadap kekeringan dan memiliki potensi hasil rata-rata sekitar 1.7 ton/ha (1.3 – 2.4 ton/ha), sedangkan varietas Kelinci memiliki umur berbunga tercepat dari dua varietas lainnya 25-29 hari dan memiliki potensi hasil 2.3 ton/ha dengan jumlah biji polong terbanyak yaitu 4 biji/polong (Direktorat Aneka Kacang dan Umbi, 2020).

Penerapan dosis pemupukan dan pengapuran yang tepat dibutuhkan untuk memperbaiki kualitas tanah dan penyediaan unsur hara bagi tanaman di lahan kering masam. Unsur hara tanah yang banyak dibutuhkan oleh tanaman dan sering terjadi kekurangan di tanah masam adalah N, P dan K yang dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas hasil kacang tanah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ramli *et al.*, (2016) pemberian kapur 1 800 g/plot (berukuran 1.20 m x 2.50 m x 0.50 m) atau setara 6 ton/ha dengan pH tanah 5.5 dapat meningkatkan pH tanah sehingga dapat memenuhi kebutuhan tanaman kacang tanah.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian **Uji Toleransi Berbagai Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) pada Tanah masam** untuk mengidentifikasi dan memperoleh varietas kacang tanah yang toleran terhadap tanah masam.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh varietas kacang tanah yang toleran terhadap tanah masam.

C. Hipotesis Penelitian

1. Diduga bahwa setiap varietas kacang tanah akan menunjukkan toleransi yang berbeda terhadap perlakuan pada tanah masam
2. Diduga terdapat interaksi antara varietas kacang tanah dengan tanah masam dalam toleransinya terhadap cekaman tanah masam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Botani Tanaman Kacang Tanah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong atau legum yang berasal dari benua Amerika. Tanaman kacang tanah merupakan tanaman kacang-kacangan terpenting kedua di Indonesia setelah kacang kedelai di Indonesia.

Menurut Rina (2015), tanaman kacang tanah memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dycotyledoneae
Ordo : Polipetales
Family : Leguminose
Genus : *Arachis*
Spesies : *Arachis hypogaea* L.

Sebagaimana tanaman lainnya, botani dan morfologi kacang tanah meliputi akar, batang, daun, bunga, polong dan biji. Tajuk pada kacang tanah berperan penting untuk menghasilkan produksi yang tinggi. Berikut uraian botani dan morfologi kacang tanah

1. Akar

Kacang tanah merupakan tanaman herba semusim dengan akar tunggang dan akar-akar lateral. Akar tunggang biasanya dapat masuk ke dalam tanah hingga kedalaman 50–55 cm. Sistem perakaran terpusat pada kedalaman 5–25 cm dengan radius sebarannya 12–14 cm, tergantung tipe varietasnya. Akar lateral panjangnya sekitar 15–20 cm dan terletak tegak lurus pada akar tunggangnya (Trustinah, 2015).

Kacang tanah sebagai anggota famili Leguminosae memiliki kemampuan membentuk bintil akar dan menambat nitrogen udara melalui hubungan simbiosis dengan bakteri rhizobium. Tanaman kacang tanah berfungsi sebagai inang, menyediakan tempat bagi rhizobium dalam bintil akar, dan energi untuk menambat nitrogen. Sebaliknya tanaman menerima nitrogen yang ditambat dari bintil untuk nutrisi dan bahan baku protein (Suryantini, 2015).

2. Batang

Batang tanaman kacang tanah termasuk jenis perdu, tidak berkayu. Tipe percabangan pada kacang tanah ada empat, yaitu berseling (*alternate*), tidak beraturan dengan bunga pada batang utama, *sequensial* dan tidak beraturan tanpa bunga pada batang utama. Pigmen antosianin pada batang kacang tanah memberikan warna berbeda pada tanaman sehingga dapat digolongkan menjadi dua, yaitu warna merah dan warna ungu (Trustinah, 2015).

Batang kacang tanah terbagi menjadi 2 tipe yaitu tipe tumbuh menjalar dan tegak. Batang kacang tanah memiliki tinggi rata-rata 50-80 cm. Tanaman tipe menjalar tumbuh ke segala arah dan dapat mencapai garis tengah 150 cm. Tanaman tipe tegak membentuk percabangan sekitar 3-6, sedangkan tipe menjalar dapat membentuk 10 cabang tersier (Mustikarini *et al.*, 2019).

3. Daun

Tanaman kacang tanah mempunyai daun majemuk bersirip genap, terdiri atas 4 anak daun dengan dua pasang anak daun yang berbentuk bulat telur dengan tangkai daun agak panjang, tata letak daun spiral permukaan daunnya sedikit berambut dan tepi daunnya rata. Helaian anak daun bertugas mendapatkan cahaya matahari sebanyak-banyaknya (Trustina, 2015).

Helaian anak daun pada tanaman kacang tanah berfungsi untuk mendapatkan cahaya matahari sebanyak-banyaknya. Daun kacang tanah akan mengalami keguguran yang dimulai dari bawah pada akhir masa pertumbuhan setelah tua. Gugurnya daun berhubungan dengan umur tanaman dan juga faktor penyakit (Mustikarini *et al.*, 2019).

4. Bunga

Tanaman kacang tanah mulai berbunga kira-kira pada umur empat sampai enam minggu setelah tanam tergantung varietas . Bunga pada kacang tanah berkembang di ketiak cabang dan setiap bunga memiliki tangkai yang berwarna putih, namun tangkai ini bukan merupakan tangkai bunga melainkan tabung kelopak. Mahkota bunga (*corolla*) berwarna kuning dan pangkalnya bergaris

merah dan merah tua. Bunga kacang tanah berbentuk seperti kupu-kupu dan merupakan bunga sempurna, karena bunga jantan dan betina terdapat dalam satu bunga, sehingga bunga kacang tanah mengalami penyerbukan sendiri. Penyerbukan terjadi sebelum bunga mekar dan umumnya terjadi sebelum matahari terbit (Harsono, 2021).

Bunga kacang tanah berbentuk kupu-kupu berukuran kecil, terdiri dari kelopak (*calyx*), tajuk (mahkota bunga), benang sari (antheridium) dan kepala putik (stigma). Mahkota bunga kacang tanah berwarna kuning atau kuning kemerah-merahan yang dari lima helai yang berbeda satu dengan yang lainnya. Helaian yang paling besar disebut bendera, pada bagian kanan dan kirinya terdapat sayap yang sebelah bawah bersatu membentuk cakar, didalamnya terdapat kepala putik yang berwarna hijau muda. Kelopak kacang tanah berbentuk tabung dari pangkal bunga yang disebut hipantium panjang antara 2 cm - 7 cm, terdapat 10 benang sari pada bunganya, 2 di antaranya lebih pendek (Trustinah, 2015).

5. Polong

Polong pada kacang tanah terbentuk setelah terjadi pembuahan. Bakal buah tumbuh memanjang disebut ginofor dan nantinya akan menjadi tangkai polong. Awalnya ujung ginofor mengarah ke atas, setelah itu akan mengarah ke bawah dan masuk ke dalam tanah. Panjang ginofor bisa mencapai 18 cm. Ginofor terus tumbuh menembus tanah sedalam 2 cm sampai 7 cm, kemudian terbentuk rambut-rambut halus pada permukaan lentisel. Ginofor-ginofor yang letaknya lebih dari 15 cm dari permukaan tanah biasanya tidak dapat menembus tanah dan ujungnya mati (Mustikarini *et al.*, 2019).

6. Biji

Biji kacang tanah berada di dalam polong. Kulit luar (testa) polong bertekstur keras, yang berfungsi untuk melindungi biji yang ada di dalamnya. Bentuk biji biasanya bulat atau agak lonjong. Warna biji kacang tanah bervariasi ada yang berwarna putih, merah, ungu, dan merah muda (Mustikarini *et al.*, 2019).

Biji terdiri atas lembaga dan keping biji yang dilapisi kulit ari tipis (tegmen), bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung agak datar karena berhimpitan dengan butir biji lain yang berada di dalam polong (Trustinah, 2015).

7. Bintil akar dan fiksasi nitrogen

Bintil akar merupakan hasil simbiosis dari bakteri *Rhizobium* dengan tanaman kacang-kacangan (Leguminosa). *Rhizobium* adalah suatu genus dari bakteri gram negatif (bakteri yang memiliki dinding sel dengan kandungan lipid yang tinggi dan terbungkus dalam membran ganda dan berwarna merah) yang dikenal karena simbiosisnya dengan tanaman Leguminosa seperti kacang tanah, dan kedelai.

Pada simbiosisnya dengan *Rhizobium*, tanaman Leguminosa berperan dalam menyediakan nutrisi dan lingkungan tumbuh yang baik bagi *Rhizobium* yang hidup di dalam bintil akar. Nutrisi tersebut berasal dari hasil fotosintesis tanaman Leguminosa yang akan dimanfaatkan oleh tanah. Adapun *Rhizobium* dapat menyerap nitrogen bebas (N_2) dari lingkungan dan mengubahnya menjadi bentuk ion amonium yang terikat tanah (NH_4) atau ion nitrat (NO_3^-) kemudian difiksasi di dalam tanah melalui proses fiksasi (Martinez *et al.*, 2021)

B. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang

1. Iklim

Kacang tanah membutuhkan suhu yang optimum untuk pertumbuhannya yaitu berkisar antara 25 °C – 32 °C, suhu di bawah 25 °C dapat menghambat perkembangan. Kelembaban udara untuk tanaman kacang tanah berkisar antara 65-75%. Curah hujan yang sesuai untuk tanaman kacang tanah antara 800 – 1 300 mm/tahun, curah hujan yang terlalu tinggi akan mengakibatkan bunga rontok dan bunga tidak terserbuki. Selain itu, hujan yang terus menerus akan meningkatkan kelembaban di sekitar pertanaman kacang tanah (Rahmianna, *et al.*, 2015).

2. Tanah

Kacang tanah dapat tumbuh pada lahan dengan ketinggian 0-500 mdpl Kacang tanah dapat dibudidayakan pada berbagai jenis tanah. Umumnya jenis tanah pada lahan sawah yaitu Aluvial dan Regosol, sedangkan pada lahan kering yaitu Podsolik Merah Kuning dan Latosol (Rahmianna *et al.*, 2015).

Unsur-unsur hara yang harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat mendukung pertumbuhan kacang tanah, antara lain unsur P, Ca dan K. Kebutuhan tanaman kacang tanah akan unsur N dapat disuplai oleh bintil akar tanaman itu sendiri yang mampu mengikat unsur Nitrogen. Derajat keasaman (pH) tanah yang sesuai untuk kacang tanah adalah 6,0 sampai 6,5. Tanaman kacang tanah dapat tumbuh dengan baik ditanah yang memiliki drainase dan aerasi yang baik (Marwoto, 2018).

C. Varietas Kacang Tanah

Ketepatan pemilihan varietas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi kacang tanah. Varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi utama yang berperan penting dalam program peningkatan produksi kacang tanah (Kasno dan Harnowo, 2014). Tanaman dengan mutu genetik yang baik merupakan bahan tanam terbaik. Mutu genetik yang baik adalah varietas dengan genotip-genotip yang memiliki beberapa kelebihan berupa hasil yang tinggi, lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit, serta lebih tahan terhadap persaingan mutu fisik. Mutu fisik dapat dilihat dari fenotipnya seperti ukuran, berat, warna dan bentuk benih atau bibit yang digunakan. Varietas bermutu tinggi akan memiliki kelebihan dibandingkan varietas bermutu rendah yang tercermin pada respon pertumbuhan dan produksinya (Hayati *et al.*, 2012).

Ada banyak varietas kacang tanah yang merupakan varietas unggul di antaranya yaitu varietas Tasia 2, varietas Kancil, dan varietas Kelinci. Kacang Tanah varietas Tasia 2 memiliki keunggulan tahan terhadap penyakit utama kacang tanah, yaitu penyakit layu bakteri dan agak tahan terhadap kutu kebul dan bercak daun. Selain tahan terhadap layu bakteri, Tasia 2 memiliki hasil produksi yang tinggi dengan jumlah polong per tanaman ± 20 polong dengan rata-rata jumlah 2 biji per polong. Biji berbentuk bulat dan berwarna merah muda. Biji Tasia 2 memiliki bobot 46.8 g/100 biji. Umur panen $\pm 90 - 95$ hari, potensi hasil Tasia 2 mencapai 4.32 ton/ha polong kering (Direktorat Aneka Kacang dan Umbi, 2020).

Kacang tanah varietas Kancil memiliki ciri-ciri warna batang hijau keunguan, warna biji merah muda, bentuk polong berpinggang berparuh kecil dan

kulit polong agak kasar. Tinggi tanaman rata-rata 54,9 cm dengan potensi hasil rata-rata 1.7 ton per hektar polong kering. Varietas ini toleran terhadap penyakit layu, penyakit karat, dan toleran terhadap klorosis. Kacang tanah varietas Kelinci memiliki ciri-ciri warna batang hijau, memiliki polong berbentuk agak nyata dan biji berwarna merah muda. Umur berbunga sekitar 25 - 29 hari dan umur panen ± 95 hari dengan potensi hasil rata-rata 2.3 ton/ha. Kacang tanah varietas kelinci memiliki ketahanan terhadap penyakit layu bakteri, penyakit karat daun dan toleran terhadap bercak daun (Direktorat Aneka Kacang dan Umbi, 2020).

D. Tanah Masam

Salah satu jenis tanah lahan kering masam adalah tanah ultisol. Tanah Ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang mempunyai berbagai kendala. Tanah ini merupakan tanah sangat lapuk atau tanah purba yang ditemukan diberbagai daerah di Indonesia dengan bahan lempung dan dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga pegunungan yang mempunyai curah hujan yang tinggi, biasanya dikenal juga sebagai tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) yang memiliki beberapa kendala apabila ingin dikembangkan menjadi lahan perkebunan. Kendala yang ada pada tanah ini adalah memiliki tingkat kemasaman tanah tinggi dan jumlah bahan organik yang rendah (Basuki *et al.*, 2023).

Beberapa provinsi lahan pertaniannya didominasi oleh tanah masam, salah satunya di Sumatera Selatan. Luasan lahan kering masam di Sumatera adalah sekitar ± 30.9 juta ha dan hanya sekitar ± 28.6 juta ha yang bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian (Ritung *et al.*, 2015).

Permasalahan yang dihadapi pada tanah masam bagi pertumbuhan tanaman adalah keracunan aluminium. Keracunan aluminium berdampak terhadap kerusakan pada akar tanaman, sehingga akan mengganggu pertumbuhan tanaman dan transportasi dari kalsium dan fosfor. Untuk meningkatkan ketersediaan hara pada tanah masam dapat dilakukan dengan aplikasi kapur maupun bahan organik. Penambahan bahan organik dapat menaikkan pH tanah dan juga mengurangi konsentrasi aluminium dan besi yang dapat dipertukarkan (Ch'Ng *et al.*, 2014). Bahan organik akan berperan sebagai donor elektron sehingga dapat menurunkan reaksi logam-logam (Olafisoye *et al.*, 2016).

Kombinasi pupuk organik dengan bahan organik berupa pupuk hijau yang masih mengalami proses dekomposisi tidak hanya meningkatkan hasil padi tetapi juga dapat menaikkan pH tanah, P-tersedia tanah, jumlah anakan, tinggi tanaman dan juga menurunkan kelarutan Fe^{2+} di akhir fase vegetatif (Batubara *et al.*, 2014). Pemupukan P dengan dosis 100 kg/ha memberikan hasil jagung sebesar 8.95 ton/ha, dengan penambahan dosis pupuk P menjadi 150 kg/ha akan meningkatkan hasil jagung sebesar 9.37 ton/ha.

E. Mekanisme toleransi tanaman terhadap tanah masam

Spesies tanaman berbeda secara signifikan dalam toleransi Al. Toleransi Al =juga berbeda antar genotipe dalam spesies. Mekanisme yang berbeda digunakan oleh tanaman tingkat tinggi untuk beradaptasi dengan lingkungan asam, yang dapat diklasifikasikan sebagai eksternal atau internal tergantung pada cara pengikatan Al yang berbeda (Bian *et al.*, 2013). Mekanisme eksternal dapat dicapai melalui imobilisasi Al pada dinding sel, selektivitas plasma membran terhadap Al, induksi

pH di rizosfer atau apoplas akar, sekresi senyawa organik pengkelat Al. Mekanisme internal meliputi pengkelatan Al di sitoplasma oleh asam organik atau polipeptida, kompartementasi Al di vakuola sintesis protein pengikat Al, penurunan aktivitas beberapa enzim tertentu, dan induksi akumulasi protein spesifik (Sopandie, 2013).

Mekanisme eksternal mengacu pada struktur eksternal akar, seperti dinding sel, membran sel atau eksudat kimia termasuk asam organik. Senyawa fenolik dan fosfat yang dapat mencegah Al masuk dan terakumulasi dalam sel. Dari berbagai zat kimia yang disekresikan oleh sel, asam organik adalah yang paling banyak dipelajari. Misalnya, pada gandum, toleransi berhubungan dengan sitrat dan eksudasi malat. Eksudasi sitrat merupakan mekanisme toleransi utama terhadap bunga *Cassia fistula* L., kacang buncis (*Phaseolus vulgaris*) dan kedelai (*Glisn maks* L.) Eksudasi oksalat dilaporkan terjadi pada buckwheat daun *Fagopyrum esculentum* M. dan talas (*Kolokasia esculenta* L.). Asam organik ini mengkelat Al dan membentuk kompleks asam organik Al yang tidak beracun untuk mencegah Al berinteraksi dengan apeks akar (Bian *et al.*, 2013).

Eksudat asam organik seperti asam malat, asam sitrat, asam oksalat dan asam suksinat juga merupakan salah satu cara tanaman untuk menanggulangi pengaruh destruktif dari Al. Perbedaan asam organik yang diekstrak dari akar mempunyai perbedaan dalam kemampuan mengendapkan Al. Asam oksalat mempunyai kemampuan mengendapkan Al paling kuat, diikuti asam sitrat, asam malat dan asam suksinat. Pada tanaman jagung, sel mampu mengeluarkan asam malat dan melepaskan fosfat untuk membentuk kompleks Al-fosfat, sehingga mengurangi toksisitas Al (Sopandie, 2013).

Mekanisme eksternal lainnya seperti komposisi dinding sel dan efek membran sel juga dilaporkan. Kandungan pektin dinding sel jauh lebih rendah pada kultivar soba yang tahan Al dibandingkan kultivar yang sensitif Al. Ketika diberi perlakuan Al, kultivar yang sensitif Al cenderung memiliki lebih banyak pektin metil-ester rendah dan lebih sedikit pektin metil-ester tinggi. Kandungan polisakarida dinding sel yang dapat mengikat lebih banyak Al pada dinding sel jauh lebih tinggi pada kultivar toleran Al dibandingkan dengan kultivar sensitif Al. Aktivitas H⁺-ATPase pada membran plasma juga dilaporkan berkorelasi dengan penghambatan pertumbuhan akar yang diinduksi Al (Bian *et al.*, 2013).

Mekanisme internal sangat sedikit dipelajari dan belum banyak diketahui. Diketahui bahwa tanaman toleran dan peka Al sama-sama mengakumulasi Al ketika ditumbuhkan pada tanah masam dengan kandungan Al tinggi, tetapi akumulasi Al pada genotipe toleran lebih rendah. Pada tanaman yang mengakumulasi Al (*Al-accumulator*), Al dikelat oleh senyawa ligan pengkelat seperti catechin, asam fenol, dan asam organik, senyawa kompleks ini sering dikeluarkan ke sel epidermis, seperti pada tanaman teh (Sopandie, 2013).

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas IBA di Palembang. Waktu pelaksanaan adalah bulan Juni sampai Oktober 2024.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian meliputi : 1) benih kacang tanah (Varietas Tasia 2, Varietas Kelinci dan Varietas Kancil), 2) tanah pH masam (tanah ultisol/tanah PMK), 3) air, 4) pupuk kandang kotoran ayam, 5) pupuk anorganik (Urea, SP-36, dan KCL), 6) pestisida, 7) fungisida, 8) kertas lakmus (pH meter).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi : 1) alat semprot, 2) ajir, 3) ayakan, 4) cangkul, 5) sekop, 6) timbangan, 7) pH tester, 8) meteran, 9) gergaji, 10) palu, 11) linggis, dan 12) alat tulis.

C. Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor yang dicobakan adalah :

Faktor pertama : Varietas kacang tanah (V)

V₁ : Tasia 2

V₂ : Kancil

V₃ : Kelinci

Faktor kedua : Tanah masam (M)

M1 : Tanah masam (tanpa kapur, tanpa pupuk NPK)

M2 : Tanah masam (tanpa kapur + pupuk NPK)

M3 : Tanah masam + kapur + pupuk NPK

Kombinasi perlakuanya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan uji toleransi varietas kacang tanah dan tanah masam

Tanah masam (M)	Varietas Kacang Tanah (V)		
	V1	V2	V3
M1	M1V1	M1V2	M1V3
M2	M2V1	M2V2	M2V3
M3	M3V1	M3V2	M3V3

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam RAK Faktorial pada taraf 5% (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis ragam rancangan acak kelompok faktorial

Sumber keragaman (SK)	Derajat bebas (DB)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F tabel 0,05
Kelompok	(r-1)	JKR	JKR/r-1	KTR/KTG	
Perlakuan	(t-1)	JKT	JKT/t-1	KTTKTG	
Varietas (V)	(V-1)	JKV	JKV/v-1	KTV/JKG	
Media (M)	(M-1)	JKM	JKM/m-1	KTM/JKG	
Interaksi	(v-1)(m-1)	JKVM	JKVM(v-1)(m-1)	KTVM/JKG	
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	JKG/(r-1)(t-1)		
Total	(rt-1)	JKT			

Sumber : Paiman (2015)

Uji nyata perlakuan dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel pada taraf 5%. Jika F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel 5%, maka perlakuan dinyatakan berpengaruh tidak nyata, sedangkan jika F hitung perlakuan lebih besar dari F 9tabel 5%, maka perlakuan dinyatakan berpengaruh nyata. Jika

pengaruh perlakuan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Persamaan uji rata rata DMRT (Duncan) sebagai berikut:

a. Pengaruh berbagai Varietas (V)

$$DMRT_{0,05} = q(V, dbg) \times \sqrt{\frac{KTG}{rxM}}$$

b. Pengaruh berbagai Tanah masam (M)

$$DMRT_{0,05} = q(M dbg) \times \sqrt{\frac{KTG}{rxV}}$$

c. Interaksi berbagai macam Varietas dan berbagai Tanah masam (VM)

$$DMRT_{0,05} = q(V.M, dbg) \times \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

V = Jumlah perlakuan macam-macam varietas kacang tanah

M = Jumlah perlakuan Tanah masam

VM = Jumlah faktor V x faktor M

Dbg = Derajat bebas galat

KTG = Kuadrat tengah

R = Kelompok

q(v,dbg) = Nilai baku q pada tarif uji 0.05 jumlah perlakuan V, dan derajat bebas galat

q(m,dbg) = Nilai baku q pada taraf uji 0.05 jumlah perlakuan M, dan derajat bebas galat.

q(vm,dbg) = Nilai baku q pada tarif uji 0.05 jumlah perlakuan varietas , media tanah masam, dan derajat bebas galat

D. Cara Kerja

Tahapan kerja penelitian, meliputi :

1. Persiapan lahan

Sebelum digunakan, lahan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari vegetasi, sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma) yang berada di lahan tersebut. Cara ini dilakukan untuk menekan pertumbuhan gulma yang nantinya akan tumbuh dan mengganggu pertumbuhan tanaman yang akan diteliti

serta juga mengurangi perkembangan hama dan penyakit. Kemudian areal pertanaman diukur menggunakan meteran, ditandai dan dipagari dengan tali plastik sesuai dengan luas lahan yang dibutuhkan.

Tanah masam sebelum digunakan terlebih dahulu diukur pH tanahnya dengan 2 cara. Pengukuran pertama dengan menggunakan kertas indikator alat ukur pH meter dan yang kedua dengan cara mengambil sampel tanah di lahan masam yang digunakan kemudian dilakukan analisis tanah dan hara di Laboratorium Sampoerna Agro yang meliputi pH, C-organik, Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Hasil analisis pertama menunjukkan pH tanah berkisar 4,5 – 5,0 sehingga dapat digunakan untuk tanah masam dan hasil kedua menunjukkan pH tanah 5.57 (Lampiran 52). Berdasarkan kriteria penilaian hasil analisis tanah BPSI (2023), maka tanah penelitian ini terkategori tanah masam.

Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah dan pembuatan petakan pertanaman. Tanah diolah dengan cangkul dan dibentuk menjadi 3 bedengan yang berukuran 970 cm x 110 cm, dengan jarak antar bedengan 1 m. Kemudian masing-masing bedengan dibuat 9 plot ukuran 90 cm x 110 cm. Jarak antar plot dalam satu bedengan adalah 20 cm. Setelah plot dibuat, maka tanah pada setiap plot dicampur dengan pupuk kandang kotoran ayam yang telah terdekomposisi sebanyak 40 kg setiap bedengan.

2. Pemberian perlakuan

Pemberian perlakuan pertama adalah pemberian kapur dolomit dengan cara ditaburkan kemudian diaduk dan dibenamkan sedalam 20 cm pada tiap petakan. Pemberian kapur dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan dosis 300

g/petakan. Perlakuan kedua yaitu pemupukan dilakukan dengan pemberian dosis pupuk Urea 0.6 g/tanaman, SP-36 0.6 g/tanaman, dan KCL 0.6 g/tanaman. Pupuk Urea diberikan 2 kali yaitu sebagian pada saat sebelum memulai penanaman dan sebagian pada umur 30 hst. Pupuk SP-36 dan KCL diberikan saat seminggu sebelum penanaman.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm. Penanaman dilakukan secara tugal dengan membuat lubang tanaman sedalam 3 cm dari permukaan tanah, kemudian dimasukkan 3 benih kacang tanah per lubang tanam. Setelah tanaman tumbuh dilakukan penjarangan dengan cara mencabut dua tanaman yang pertumbuhannya kurang baik dan menyisakan satu tanaman yang pertumbuhannya lebih baik untuk dipelihara sampai panen.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan kacang tanah dilakukan dengan melakukan penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh dengan tanaman cadangan yang sudah disiapkan. Penyulaman dilakukan 1-2 minggu setelah tanam pada tanaman yang tidak tumbuh dan pertumbuhannya tidak normal.

Penyiangan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada umur 3 minggu dan umur 6 minggu setelah tanam atau sesuai keadaan di lapangan. Tujuan penyiangan yaitu untuk menekan persaingan antara tanaman dengan gulma dan menggemburkan tanah sehingga memudahkan ginofor menembus tanah.

Pada penyiangan kedua juga dilakukan pembubunan, yaitu tanah digemburkan kemudian ditimbun di dekat batang pangkal tanaman. Penyiraman dilakukan setiap hari agar tanah tetap lembab. Saat tanaman berbunga tidak dilakukan penyiraman, karena dapat mengganggu penyerbukan.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pemberian pestisida seperti antracol dengan frekuensi penyemprotan 2 kali seminggu dan menggunakan furadan pada saat penanaman.

5. Panen dan pasca panen

Tanaman kacang tanah bisa dipanen antara umur 90 - 110 hari, dengan kriteria pemanenan kacang tanah yaitu batang mulai mengeras, daun menguning, sebagian bunga sudah mulai berguguran, terdapat bercak coklat pada daun, polong sudah berisi penuh dan keras, serta warna polong sudah mulai kecoklatan.

E. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi :

1. Umur berkecambah (hst)

Umur berkecambah ditentukan dengan menghitung jumlah hari yang dibutuhkan saat kecambah keluar dan tumbuh (Kesmayanti, 2024). Penghitungan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kecepatan berkecambah dan pertumbuhan awal tanaman.

2. Vigor benih (%)

Pengamatan dilakukan saat fase berkecambah dengan cara menghitung semua persentase tanaman kacang yang tumbuh dan berkecambah normal pada kondisi lingkungan yang sub optimal (tanah masam) sampai hari ke-5. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui kualitas biji yang digunakan (Kesmayanti, 2021).

3. Berat basah tanaman fase vegetatif (g)

Pengukuran berat basah tanaman fase vegetatif dilakukan pada akhir fase vegetatif, dengan cara mencabut tanaman kemudian dibersihkan dari tanah yang melekat dan ditimbang menggunakan timbangan. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas metabolisme, pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Umur pencabutan berangkasan varietas Tasia 2 sekitar 28-32 hst, varietas Kancil sekitar 25-30 hst, dan varietas Kelinci sekitar 20-25 hst.

4. Berat kering tanaman fase vegetatif (g)

Setelah pengukuran berat basah tanaman, kemudian berangkasan tanaman dikeringkan di dalam oven selama 2 x 24 jam dengan suhu 70 °C, lalu ditimbang untuk menentukan berat kering tanaman. Pengamatan ini dilakukan pada akhir fase vegetatif.

5. Umur berbunga (hst)

Umur berbunga ditentukan dengan menghitung jumlah hari yang dibutuhkan tanaman sampai menghasilkan bunga. Umur berbunga ditentukan jika 75%-80% populasi tanaman pada setiap petakan perlakuan telah berbunga.

6. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebelum panen. Tinggi tanaman kacang tanah diukur dengan menggunakan penggaris satu meter mulai dari pangkal batang sampai ke titik tumbuh tanaman.

7. Umur panen (hst)

Umur panen ditentukan apabila 80% populasi tanaman pada setiap petakan perlakuan di setiap ulangan telah menampakkan ciri-ciri panen. Kriteria panen adalah daun telah menguning dan mulai rontok, serta biji dalam polong sudah mengeras. Untuk mengetahui kematangan polong dilakukan dengan cara menggali tanah dan mengamati polongnya yang sudah cukup matang dan siap dipanen. Umur panen kacang tanah varietas Tasia 2 sekitari 95-105 hari, varietas Kancil 80-90 hari dan varietas Kelinci adalah 90-100 hari.

8. Panjang akar tanaman (cm)

Panjang akar tanaman diukur mulai dari pangkal akar sampai ujung akar yang dilakukan pada akhir fase generatif. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan mistar.

9. Jumlah bintil akar (bintil)

Bintil akar dikatakan aktif jika mengeluarkan cairan berwarna merah yang merupakan bakteri rhizobium. Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah bintil akar yang aktif pada fase generatif.

10. Volume akar (ml)

Pengukuran volume akar dilakukan dengan cara mencuci akar hingga bersih, kemudian akar dimasukkan ke dalam gelas piala yang sudah diisi air sebanyak 600 ml. Pengukuran dilakukan untuk mengetahui gambaran luas permukaan akar dalam penyerapan unsur hara terhadap perlakuan yang diberikan. Volume akar adalah selisih volume air setelah dimasukkan akar dengan volume air awal.

11. Berat basah akar tanaman fase generatif (g)

Setelah pemanenan akar tanaman diambil dengan cara dipotong mulai dari pangkal akar dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar serapan air dan unsur hara oleh akar. Pengamatan ini dilakukan setelah panen.

12. Berat basah tanaman fase generatif (g)

Setelah pemanenan, maka berangkasan tanaman beserta polong dan akar ditimbang menggunakan timbangan digital untuk mendapatkan berat basah tanaman.

13. Berat kering tanaman fase generatif (g)

Setelah penimbangan berat basah, kemudian tanaman beserta polong dan akar dikeringkan di dalam oven selama 48 jam dengan suhu 70 °C-80 °C, lalu ditimbang untuk menentukan berat kering tanaman. Pengamatan ini dilakukan akhir fase generatif.

14. Jumlah polong per tanaman (polong)

Pengamatan jumlah polong per tanaman pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah polong yang dihasilkan pada setiap tanaman.

15. Jumlah polong hampa per tanaman (polong)

Pengamatan jumlah polong hampa per tanaman pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah polong hampa pada setiap tanaman.

16. Bobot 100 butir biji (g)

Penghitungan bobot 100 butir biji dilakukan setelah panen dengan cara mengambil 100 butir biji yang sudah dikeluarkan dari polong dan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

17. Produksi per tanaman (g/tanaman)

Perhitungan hasil produksi per tanaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman kacang tanah dari tanah dan membersihkannya dari tanah kemudian menimbang hasil kacang tanah pada tiap tanaman

18. Produksi tanaman per hektar (ton/ha)

Perhitungan hasil produksi per hektar dilakukan setelah menghitung hasil per tanaman dan mengkonversi hasil per tanaman ke hektar. Cara mengkonversi produksi per tanaman (per luasan lahan) ke produksi per hektar yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Populasi tanaman per ha} &= (10\,000 \text{ m}^2 / (20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm})) - 20\% \text{ populasi} \\ &= 166\,666 - 3\,333 = 163\,332\end{aligned}$$

19. Nilai indeks toleransi tanaman

Perhitungan nilai indeks toleransi tanaman dilakukan untuk melihat toleransi tanaman dalam beradaptasi terhadap cekaman tanah masam. Perhitungan nilai indeks toleransi tanaman menggunakan rumus perhitungan Baligar yang membandingkan respon pertumbuhan pada kondisi lingkungan tumbuh sub optimal terhadap kondisi lingkungan tumbuh optimal

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi antara varietas dan tanah masam pada peubah umur berbunga, tinggi tanaman, umur panen, jumlah bintil akar aktif, berat basah tanaman fase generatif, berat kering tanaman fase generatif, dan jumlah polong per tanaman. Varietas berpengaruh nyata pada peubah vigor benih, berat basah tanaman fase vegetatif, berat kering tanaman fase generatif, umur berbunga, tinggi tanaman, umur panen, jumlah bintil akar aktif, panjang akar, volume akar, berat basah akar generatif, berat basah tanaman fase generatif, berat kering tanaman fase generatif, jumlah polong per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi per tanaman, dan produksi per hektar, Tanah masam berpengaruh nyata pada peubah umur berkecambah, vigor benih, berat basah tanaman fase vegetatif, berat kering tanaman fase generatif, umur berbunga, tinggi tanama, umur panen, jumlah bintil akar aktif, panjang akar, volume akar, berat basah akar generatif, berat basah tanaman fase generatif, berat kering tanaman fase generatif, jumlah polong per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi per tanaman, dan produksi per hektar. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman terhadap perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati

Peubah yang diamati	F-hitung			KK (%)
	V	M	Interaksi	
Umur berkecambah	3.53 ^{tn}	10.16 ⁿ	0.37 ^{tn}	4.41
Vigor benih	6.53 ⁿ	9.05 ⁿ	0.42 ^{tn}	13.62
Berat basah tanaman vegetatif	3.90 ⁿ	6.91 ⁿ	0.50 ^{tn}	10.45
Berat kering tanaman vegetatif	5.17 ⁿ	115.76 ⁿ	0.43 ^{tn}	10.23
Umur berbunga	433.58 ⁿ	44.51 ⁿ	1.48 ⁿ	2.12
Tinggi tanaman	1 382.85 ⁿ	250.95 ⁿ	6.81 ⁿ	0.78
Umur Panen	1 351.33 ⁿ	145.65 ⁿ	5.38 ⁿ	0.26
Panjang akar	3 500.56 ⁿ	979.90 ⁿ	1.12 ^{tn}	1.16
Jumlah bintil akar aktif	6 941.39 ⁿ	4 357.19 ⁿ	155.79 ⁿ	0.86
Volume akar	466.82 ⁿ	138.67 ⁿ	0.96 ^{tn}	2.65
Berat basah akar	28.63 ⁿ	435.58 ⁿ	1.86 ^{tn}	6.07
Berat basah tanaman generatif	31.54 ⁿ	243.32 ⁿ	16.75 ⁿ	1.53
Berat kering tanaman generatif	94.98 ⁿ	327.70 ⁿ	9.05 ⁿ	3.88
Jumlah polong per tanaman	1 019.03 ⁿ	106.73 ⁿ	5.25 ⁿ	2.85
Jumlah polong hampa per tanaman	121.07 ⁿ	25.09 ⁿ	2.27 ^{tn}	6.36
Bobot 100 butir biji	125.17 ⁿ	7.59 ⁿ	1.48 ^{tn}	15.48
Produksi per tanaman	277.73 ⁿ	22.26 ⁿ	2.48 ^{tn}	4.08
Produksi per hektar	277.73 ⁿ	22.26 ⁿ	2.48 ^{tn}	4.08
F Tabel	3.63	3.63	2.54	

Keterangan :

n = berpengaruh nyata

tn= berpengaruh tidak nyata

KK= koefisien keragaman

V = varietas kacang tanah

M = tanah masam

1. Umur berkecambah

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa, perlakuan varietas dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada umur berkecambah, sedangkan perlakuan tanah masam berpengaruh nyata. Umur berkecambah kacang tanah pada media tanah masam dikapur+NPK (2.26 hst) tercepat berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (2.39 hst) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (2.49 hst).

Rata-rata umur berkecambah berkisar antara 2.21-2.54 hst (Tabel 5). Data rata-rata umur berkecambah dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 2, 3, dan 4.

Tabel 5. Umur berkecambah kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rata-rata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	2.54	2.42	2.25	2.40
Kancil (V2)	2.42	2.29	2.21	2.31
Kelinci (V3)	2.50	2.46	2.33	2.43
Rata-rata	2.49 b	2.39 b	2.26 a	
DMRT	V = 0.10, 0.11	M = 0.10, 0.11		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

2. Vigor benih

Vigor benih ketiga varietas kacang tanah pada semua perlakuan pupuk adalah 100% (Tabel 6). Semua benih kacang tanah yang ditanam berkecambah.

Tabel 6. Vigor benih kacang tanah (%) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	100	100	100	100
Kancil (V2)	100	100	100	100
Kelinci (V3)	100	100	100	100
Rerata	100	100	100	

3. Berat basah tanaman fase vegetatif

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa, interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata pada peubah berat tanaman fase vegetatif. Berat basah tanaman vegetatif varietas Tasia 2 (41.60 g) tertinggi dan varietas Kancil (41.78 g) berbeda nyata dengan varietas Kelinci (36.91 g). Berat basah tanaman vegetatif pada tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (36.27 g) terendah berbeda tidak nyata dengan tanah masam tanpa kapur+NPK (40.43 g) namun berbeda nyata dengan tanah masam kapur+NPK (43.59 g). Rata-rata berat basah fase vegetatif pada interaksi interaksi perlakuan berkisar antara 34.50-46.20 g (Tabel 7). Data rata-rata berat basah fase vegetatif dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 5, 6, dan 7.

Tabel 7. Berat basah tanaman fase vegetatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	34.60	44.00	46.20	41.60 b
Kancil (V2)	39.70	40.03	45.60	41.78 b
Kelinci (V3)	34.50	37.27	38.97	36.91 a
Rerata	36.27 p	40.43 pq	43.59 q	
DMRT	V = 4.19, 4.39	M = 4.19, 4.39		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

4. Berat kering tanaman fase vegetatif

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Berat kering fase vegetatif varietas Kancil tertinggi (4.68 g) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (4.12 g) dan varietas Kelinci (4.09 g). Berat kering fase vegetatif media tanah masam kapur+NPK tertinggi (5.89 g) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (4.26 g) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (2.74 g). Rata-rata berat kering fase vegetatif interaksi perlakuan berkisar antara 2.33-6.30 g (Tabel 8). Data rata-rata berat kering fase vegetatif dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 8, 9, 10.

Tabel 8. Berat kering fase vegetatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur +tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+ NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	2.53	4.27	5.56	4.12 a
Kancil (V2)	3.35	4.38	6.30	4.68 b
Kelinci (V3)	2.33	4.14	5.80	4.09 a
Rerata	2.74 p	4.26 q	5.89 r	
DMRT	V = 0.44, 0.46		M = 0.44, 0.46	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

5. Umur berbunga

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan, varietas, dan media tanam berpengaruh nyata. Umur berbunga tercepat pada interaksi varietas Kelinci dan pemberian kapur+NPK (22.67 hst) tidak berbeda nyata dengan varietas Kelinci tanpa kapur+NPK (22.76 hst), varietas Tasia 2 dan

kapur+NPK (22.95 hst) dan varietas Tasia 2 tanpa kapur+NPK (23.05 hst). Umur berbunga varietas Kancil (30.25 hst), varietas Tasia 2 (24.08 hst), varietas Kelinci (23.30 hst) berbeda nyata. Umur berbunga tercepat media tanah masam kapur+NPK (25.11 hst) tidak berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (25.24 hst) namun berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+ tanpa NPK (27.29 hst). Rata-rata umur berbunga pada interaksi perlakuan varietas berkisar antara 22.67-31.14 hst (Tabel 9). Data rata-rata umur berbunga dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 11, 12, dan 13.

Tabel 9. Umur berbunga kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa Kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	26.24 D	23.05 B	22.95 AB	24.08 b
Kancil (V2)	31.14 F	29.90 E	29.71 E	30.25 c
Kelinci (V3)	24.48 B	22.76 AB	22.67 A	23.30 a
Rerata	27.29 q	25.24 p	25.11 p	
DMRT	V = 0.55, 0.57	M = 0.55, 0.57	VM = 0.95, 0.99, 1.02, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.08	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

6. Tinggi tanaman

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan, varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Tinggi tanaman tertinggi pada interaksi varietas Kancil dan kapur+NPK (157.71 g) berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Tinggi tanaman kacang tanah varietas Tasia 2 (153.89 g), varietas Kancil (139.08 g), dan varietas Kelinci (126.89 g) berbeda nyata. Tinggi

tanaman kacang tanah media tanah masam kapur+NPK (146.25 g), tanpa kapur+NPK (138.59 g), dan tanpa kapur+tanpa NPK (134.94 g) berbeda nyata. Rata-rata Tinggi tanaman interaksi perlakuan berkisar antara 122.24-157.71 cm (Tabel 10). Data rata-rata Tinggi tanaman dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 14,15, dan 16.

Tabel 10. Tinggi tanaman kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa Kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	134.05 CD	135.67 D	147.52 E	139.08 b
Kancil (V2)	148.52 E	155.43 F	157.71 G	153.89 c
Kelinci (V3)	122.24 A	124.67 B	133.52 C	126.81 a
Rerata	134.94 p	138.59 q	146.25 r	
DMRT	V = 1.09, 1.14	M = 1.09, 1.14	VM = 1.89, 1.98, 2.04, 2.08, 2.11, 2.13, 2.15, 2.16	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

7. Umur panen

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa intraksi perlakuan, varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Interaksi umur panen tercepat varietas Kelinci dan Tanah masam kapur+NPK (93.00 hst) berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Umur panen varietas Kelinci (94.10 hst), varietas Tasia 2 (96.54 hst), dan varietas Kancil (100.30) berbeda nyata. Umur panen media tanah masam kapur+NPK tercepat (96.05 hst) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (96.81 hst) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (98.08 hst).

Rata-rata umur panen interaksi perlakuan berkisar antara 93.00-101.86 hst (Tabel 11). Data rata-rata umur panen dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 17,18 dan 19.

Tabel 11. Umur panen kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	97.57 D	96.05 C	96.00 C	96.54 b
Kancil (V2)	99.14 E	99.90 F	100.41 G	100.30 c
Kelinci (V3)	94.81 B	94.48 B	93.00 A	94.10 a
Rerata	98.08 r	96.81 q	96.05 p	
DMRT	V = 0.26, 0.27	M = 0.26, 0.27	VM = 0.44, 0.46, 0.48, 0.49, 0.49, 0.50, 0.50, 0.50	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

8. Panjang akar

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Panjang akar varietas Kancil (26.72 cm), varietas Tasia 2 (18.98 cm), dan varietas Kelinci (17.78 cm) berbeda nyata. Panjang akar media tanah masam kapur+NPK terpanjang (24.00 cm) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+pupuk NPK (20.48 cm), dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (19.00 cm). Rata-rata Panjang akar interaksi perlakuan berkisar antara 15.48-29.52 cm (Tabel 12). Data rata-rata Panjang akar dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 20, 21 dan 22.

Tabel 12. Panjang akar kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah asam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+ tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+ NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	17.05	18.29	21.62	18.98 b
Kancil (V2)	24.48	26.17	29.52	26.72 c
Kelinci (V3)	15.48	17.00	20.86	17.78 a
Rerata	19.00 p	20.48 q	24.00 r	
DMRT	V = 0.25, 0.26		M = 0.25, 0.26	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

9. Jumlah bintil akar aktif

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan, varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Jumlah bintil akar aktif terbanyak pada interaksi varietas Tasia 2 dan Tanah masam kapur+NPK (53.67 bintil) berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Jumlah bintil akar aktif varietas Tasia 2 terbanyak (42.76 bintil) berbeda nyata dengan varietas Kancil (29.56 bintil), dan varietas Kelinci (28.21 bintil). Jumlah bintil akar media tanah masam kapur+NPK (40.40 bintil), media tanah masam tanpa kapur+NPK (32.30), dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (27.83 bintil) berbeda nyata. Rata-rata jumlah bintil akar interaksi perlakuan berkisar antara 24.24-53.67 bintil (Tabel 13). Data rata-rata Jumlah bintil akar dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 23, 24 dan 25.

Tabel 13. Jumlah bintil akar kacang tanah (bintil) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	34.62 F	40.00 G	53.67 H	42.76 c
Kancil (V2)	24.62 A	30.00 C	34.05 E	29.56 b
Kelinci (V3)	24.24 A	26.90 B	33.48 D	28.21 a
Rerata	27.83 p	32.30 q	40.40 r	
DMRT	V = 0.29, 0.30	M = 0.29, 0.30	VM = 0.50, 0.52, 0.54, 0.55, 0.56, 0.57, 0.57, 0.57	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

10. Volume akar

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Panjang akar tanaman fase generatif varietas Kancil tertinggi (13.54 ml) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (10.51 ml), dan varietas Kelinci (9.43 ml). Volume akar media tanah sam kapur+pupuk NPK tertinggi (12.37 ml) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (11.06 ml) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (10.05 ml). Rata-rata volume akar interaksi perlakuan berkisar antara 8.14-14.76 ml (Tabel 14). Data rata-rata Jumlah bintil akar dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 26, 27 dan 28.

Tabel 14. Volume akar kacang tanah (ml) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	9.62	10.48	11.43	10.51 b
Kancil (V2)	12.38	13.48	14.76	13.54 c
Kelinci (V3)	8.14	9.24	10.90	9.43 a
Rerata	10.05 p	11.06 q	12.37 r	
DMRT	V = 0.30, 0.31		M = 0.30, 0.31	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

11. Berat akar tanaman

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Berat akar varietas Kancil terberat (16.00 g) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (14.64 g) dan varietas Kelinci (12.87 g). Berat akar media tanah masam kapur+NPK terberat (21.44 g) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (12.21 g) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (9.85 g). Rata-rata Berat akar interaksi perlakuan berkisar antara 7.64-21.90 g (Tabel 15). Data rata-rata Berat basah akar dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 29, 30 dan 31.

Tabel 15. Berat akar kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	10.20	11.82	21.90	14.64 b
Kancil (V2)	11.71	14.60	21.68	16.00 c
Kelinci (V3)	7.64	10.20	20.76	12.87 a
Rerata	9.85 p	12.21 q	21.44 r	
DMRT	V = 0.88, 0.92		M = 0.88, 0.92	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

12. Berat basah tanaman fase generatif

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan, varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Interaksi berat basah tanaman fase generatif tertinggi Kancil dan media tanah masam kapur+NPK (447.09 g) berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Berat basah tanaman fase generatif varietas Kancil (390.12 g) tertinggi berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (381.41 g) dan varietas Kelinci (368.48 g). Berat basah tanaman fase generatif media tanah masam kapur+NPK tertinggi (409.82 g) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (380.85 g) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (349.35 g). Rata-rata Berat basah interaksi perlakuan berkisar antara 342.71-447.09 g (Tabel 16). Data rata-rata berat basah fase generatif dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 32, 33 dan 34.

Tabel 16. Berat basah tanaman fase generatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	358.67 B	386.05 C	399.52 D	381.41 b
Kancil (V2)	342.71 A	380.57 C	447.09 E	390.12 c
Kelinci (V3)	346.07 A	375.92 C	382.56 C	368.48 a
Rerata	349.35 p	380.85 q	409.82 r	
DMRT	V = 5.88, 6.09	M = 5.88, 6.09	VM = 10.08, 10.55, 10.85, 11.08, 11.22, 11.35, 11.42, 11.49	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

13. Berat kering tanaman fase generatif

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan, varietas, dan tanah masam berpengaruh nyata. Interaksi berat kering tanaman fase generatif tertinggi varietas Kancil dan media tanah masam kapur+NPK (369.05 g) berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Berat kering tanaman fase generatif varietas Kancil tertinggi (305.87 g) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (261.11 g) dan varietas Kelinci (239.52 g) berbeda nyata. Berat kering tanaman fase generatif media tanah masam kapur+NPK (322.86 g) tertinggi berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (283.81 g) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (199.84 g). Rata-rata berat kering tanaman fase generatif interaksi perlakuan berkisar antara 148.57-369.05 g (Tabel 17). Data rata-rata berat basah fase generatif dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 35, 36 dan 37.

Tabel 17. Berat kering tanaman fase generatif kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	190.48 B	291.43 DE	301.43 E	261.11 b
Kancil (V2)	260.48 C	288.10 DE	369.05 F	305.87 c
Kelinci (V3)	148.57 A	271.90 CD	298.10 E	239.52 a
Rerata	199.84 p	283.81 q	322.86 r	
DMRT	V = 10.42, 10.90	M = 10.42, 10.90	VM = 18.04, 18.89, 19.43, 19.85, 20.09, 20.33, 20.45, 20.57	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

14. Jumlah polong per tanaman

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa intraksi perlakuan, varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Interaksi jumlah polong per tanaman tertinggi varietas Kancil dan media tanah masam kapur+NPK (25.33 polong) berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Polong per tanaman pada kacang tanah varietas Kancil terbanyak (23.25 polong) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (16.22 polong) dan varietas Kelinci (12.87 polong). Polong per tanaman kacang tanah media tanah masam kapur+NPK terbanyak (19.14 polong), media tanah masam tanpa kapur+pupuk NPK (17.49 polong) dan tanah masam media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (15.71 polong). Rata-rata polong per tanaman interaksi perlakuan berkisar antara 11.62-25.33 polong (Tabel 18). Data rata-rata polong per tanaman dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 38, 39 dan 40.

Tabel 18. Jumlah polong per tanaman kacang tanah (polong) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	15.19 B	16.19 C	17.29 D	16.22 b
Kancil (V2)	20.33 E	24.10 F	25.33 G	23.25 c
Kelinci (V3)	11.62 A	12.19 A	14.81 B	12.87 a
Rerata	15.71 p	17.49 q	19.14 r	
DMRT	V = 0.50, 0.52	M = 0.50, 0.52	VM = 0.86, 0.90, 0.93, 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.98	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

15. Jumlah polong hampa per tanaman

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Polong hampa per tanaman pada kacang tanah varietas Kelinci terbanyak (6.76 polong) dan varietas Kancil (6.02 polong) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (4.37 polong). Polong hampa per tanaman kacang tanah media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK terbanyak (6.68 polong) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa tanpa kapur+pupuk NPK (5.63 polong) dan media tanah masam tanpa kapur+NPK (4.83 polong). Rata-rata polong per tanaman interaksi perlakuan berkisar antara 3.05-7.43 polong (Tabel 19). Data rata-rata polong per tanaman dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 41, 42 dan 43.

Tabel 19. Jumlah polong hampa per tanaman kacang tanah (polong) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	6.76	6.14	5.14	4.37 a
Kancil (V2)	5.86	4.19	3.05	6.02 b
Kelinci (V3)	7.43	6.57	6.29	6.76 c
Rerata	6.68 r	5.63 q	4.83 p	
DMRT	V = 0.64, 0.67	M = 0.64, 0.67		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

16. Bobot 100 butir biji

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Bobot 100 butir biji basah varietas Kancil (44.59 g) tertinggi berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (32.58 g) dan varietas Kelinci (18.63 g) Bobot 100 butir biji basah media tanah masam kapur+NPK tertinggi (43.58 g) dengan media tanah masam tanpa kapur+NPK (29.92 g) dan media tanah masam tanpa kapur+NPK (22.29 g). Rata-rata bobot 100 butir biji basah interaksi perlakuan berkisar antara 12.38-61.34g (Tabel 20). Data rata-rata bobot 100 butir biji basah dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 44, 45 dan 46.

Tabel 20. Bobot 100 butir biji kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	19.94	33.76	44.03	39.73 b
Kancil (V2)	34.56	37.89	61.34	60.31 c
Kelinci (V3)	12.38	18.12	25.38	15.78 a
Rerata	33.95 p	37.20 q	44.66 r	
DMRT	V = 5.98, 6.25		M = 5.98, 6.25	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

17. Produksi per tanaman

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Produksi per tanaman varietas Kancil (33.13 g) tertinggi berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (27.64 g) dan varietas Kelinci (20.18) g. Produksi per hektar kacang tanah media tana asam kapur+NPK tertinggi (29.03 g) berbeda nyata dengan media tana asam tanpa kapur+pupuk NPK (26.99 g) dan media tana asam tanpa kapur+tanpa NPK (29.03 g). Rata-rata produksi per tanaman berkisar interaksi perlakuan berkisar antara 18.97-33.76 g (Tabel 21). Data rata-rata produksi per tanaman dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 47, 48 dan 49.

Tabel 21. Produksi per tanaman kacang tanah (g/tan) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	25.36	26.18	31.37	27.64 b
Kancil (V2)	33.76	33.30	32.33	33.13 c
Kelinci (V3)	18.97	21.50	21.97	20.81 a
Rerata	25.56 p	26.69 q	29.03 r	
DMRT	V = 1.11, 1.16		M = 1.11, 1.16	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

18. Produksi per hektar

Hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata, namun perlakuan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Produksi per hektar varietas Kancil tertinggi (2.32 ton/ha) berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (1.93 ton/ha) dan varietas Kelinci (1.46 ton/ha). Produksi per hektar kacang tanah media tanah masam kapur+NPK tertinggi (1.79 ton/ha) berbeda nyata dengan media tanah masam tanpa kapur+pupuk NPK (1.89 ton/ha) dan media tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (2.03 ton/ha). Rata-rata produksi per hektar interaksi perlakuan berkisar antara 1.33-2.36 ton/ha (Tabel 22). Data rata-rata produksi per tanaman dan analisis keragamannya dapat dilihat pada Lampiran 50, 51 dan 52.

Tabel 22. Produksi per hektar kacang tanah (ton/ha) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	1.78	1.83	2.20	1.93b
Kancil (V2)	2.26	2.33	2.36	2.32 c
Kelinci (V3)	1.33	1.50	1.54	1.46 a
Rerata	1.79 p	1.89 q	2.03 r	
DMRT	V = 0.08, 0.08		M = 0.08, 0.08	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

19. Nilai indeks toleransi tanaman

Berdasarkan hasil nilai indeks toleransi tanaman (Tabel 23) menunjukkan bahwa setiap interaksi perlakuan menunjukkan nilai indeks toleransi moderat, sedangkan untuk masing-masing varietas dan tanah masam menunjukkan hasil nilai indeks toleransi mulai dari peka, moderat dan toleran.

Tabel 23. Indeks toleransi varietas kacang tanah terhadap tanah masam berdasarkan marka morfo-fisiologis tanaman

PERLAKUAN	INDEKS TOLERANSI PERLAKUAN BERDASARKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI															Σ Rk	Toleransi
	U B	V B	BB TV	BK TV	TT	PA	BAA	VA	BA	BB TG	BK TG	PPT	BSB	PPT	PPH		
V1M1	M	M	P	M	M	M	P	M	M	M	M	M	M	P	P	37	M
V1M2	M	M	M	T	M	M	M	T	M	M	T	T	M	M	M	53	M
V2M1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	M	P	M	M	M	41	M
V2M2	M	M	M	M	T	T	T	M	T	M	M	M	M	M	M	53	M
V3M1	M	M	M	P	M	P	M	P	P	M	P	M	M	M	M	35	M
V3M2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	T	M	M	M	M	M	49	M

Keterangan : Pengelompokan sebagai perlakuan Toleran didasarkan pada, banyaknya jumlah simbol T (toleran) dari nilai IT peubah-peubah pada perlakuan tersebut. Jika sepertiga dari total peubah mendapat simbol T, maka peubah tersebut dinyatakan Toleran

UB: Umur Berkecambah

VB: Vigor benih

BBTV : Berat Basah Tanaman Vegetatif

BKTV : Berat Kering Tanaman Vegetatif

TT : Tinggi Tanaman

PA : Panjang Akar

BAA : Bintil Akar Aktif

BA: Berat Akar,

VA : Volume Akar

BBTG : Berat Basah Tanaman Generatif

BKTG : Berat Kering Tanaman Generatif

PPT : Polong Per Tanaman

BSB : Berat 100 Biji,

PPT : Produksi Per Tanaman

PPH : Produksi Per Hektar

T = Toleran, bobot nilai 5, M = Moderat, bobot nilai 3, P = Peka, bobot nilai

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis keragaman (Tabel 4) terdapat interaksi antara varietas dan tanah masam pada peubah umur berbunga, tinggi tanaman, umur panen, jumlah bintil akar aktif, berat basah tanaman fase generatif, berat kering tanaman fase generatif, dan jumlah polong per tanaman.

Varietas berpengaruh nyata pada peubah vigor benih, berat basah tanaman fase vegetatif, berat kering tanaman fase generatif, umur berbunga, tinggi tanaman, umur panen, jumlah bintil akar aktif, panjang akar, volume akar, berat basah akar generatif, berat basah tanaman fase generatif, berat kering tanaman fase generatif, jumlah polong per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi per tanaman, dan produksi per hektar. Tanah masam berpengaruh nyata pada peubah umur berkecambah, vigor benih, berat basah tanaman fase vegetatif, berat kering tanaman fase generatif, umur berbunga, tinggi tanama, umur panen, jumlah bintil akar aktif, panjang akar, volume akar, berat basah akar generatif, berat basah tanaman fase generatif, berat kering tanaman fase generatif, jumlah polong per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi per tanaman, dan produksi per hektar.

Umur berkecambah dipengaruhi nyata oleh tanah masam. Umur berkecambah pada M3 (2.26 hst) tercepat yang berbeda nyata dengan M2 (2.39 hst) dan M1 (2.49 hst). Umur berkecambah tidak berpengaruh nyata pada varietas, dimana kisaran umur perkecambahannya antara 2.31-2.43 hst (Tabel 5). Umur perkecambahan pada M3 tercepat, diduga hal ini dikarenakan kondisi tanah sebagai media perkecambahan optimal karena tanahnya tidak masam, sedangkan pada M1 dan M2

lebih masam. Vigor benih semua varietas juga sama yaitu 100% (Tabel 6). Diduga hal ini dikarenakan kualitas benih yang digunakan unggul karena merupakan hasil pemuliaan dari Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian di Malang.

Peubah berat basah tanaman fase vegetatif (Tabel 7) dan peubah berat kering tanaman fase vegetatif (Tabel 8) menunjukkan varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Berat basah tanaman vegetatif terberat V2 (41.78 g) tidak berbeda nyata dengan V1 (41.60 g) namun berbeda nyata dengan V3 (36.91 g). Berat basah tanaman vegetatif terberat M3 (43.59 g) berbeda nyata dengan M1 (36.27 g) namun berbeda tidak nyata dengan M2 (40.43 g). Berat kering tanaman vegetatif terberat V2 (4.68 g) berbeda nyata dengan V1 (4.12 g) dan V3 (4.09 g). Berat kering tanaman vegetatif terberat M3 (5.89 g) berbeda nyata dengan M1 (2.74 g) dan M2 (4.26 g).

Berdasarkan Tabel 23, perlakuan V1M2 hasil pertumbuhan berat basahnya sedang dan tidak berbeda nyata dengan V1M3 karena moderat terhadap tanah masam, hal ini disebabkan V1M2 mendapatkan unsur hara yang diperlukan pada tanah masam yaitu unsur N, P, dan K meskipun tidak adanya pemberian kapur. Lain halnya dengan varietas yang lain seperti varietas Kancil dan Kelinci pertumbuhan berat basah tanamannya moderat terhadap semua perlakuan tanah masam yang diberikan, perlakuan V1M1 menunjukkan ketidaktoleranan terhadap tanah masam sedangkan perlakuan V1M2 menunjukkan toleransi moderat terhadap tanah masam. Hal ini menunjukkan bahwa V1M1 hasil pertumbuhan berat basahnya rendah daripada V1M2 dan V1M3 yang mana perlakuannya dalam kondisi optimal. Rendahnya berat basah tanaman vegetatif pada V1M1 diduga karena tidak

dilakukan pengapuran dan pemupukan, kondisi ini menyebabkan unsur hara tidak tersedia untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suprayogi (2015) bahwa memiliki ketersediaan unsur hara yang terbatas seperti fosfor (P), kalium (K), dan kalsium (Ca) dan Sunarjo (2020) bahwa tanah masam kekurangan unsur hara mikro seperti zinc (Zn), tembaga (Cu), dan mangan (Mn) yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Lain halnya dengan varietas yang lain seperti varietas Kancil dan Kelinci pertumbuhan berat basah tanamannya moderat terhadap semua perlakuan tanah masam yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan umur berbunga (Tabel 9) dan umur panen (Tabel 11) tercepat pada interaksi perlakuan varietas Kelinci dengan tanah masam kapur+NPK (V3M3) yaitu 22.67 hst dan 93.00 hst. Berdasarkan deskripsi dari ketiga varietas (Lampiran 54, 55, dan 56) bahwa ketiga varietas yang digunakan pada penelitian kacang tanah varietas Kelinci lah yang memiliki umur berbunga dan umur panen tercepat.

Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman generatif (Tabel 10), berat basah tanaman generatif (Tabel 16), dan berat kering tanaman generatif (Tabel 17) tertinggi pada varietas Kancil dengan tanah masam kapur+NPK (V2M3) yaitu 157.71 cm, 447.09 g dan 369.05 g sedangkan nilai indeks toleransinya (Tabel 23) menunjukkan nilai toleransi moderat pada tanah masam. Hal ini diduga bahwa varietas Kancil memiliki genetic yang kuat dan stabil sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi dan berat tanaman berbeda dari varietas Kelinci dan varietas Tasia 2.

Panjang akar (Tabel 12), volume akar (Tabel 14), dan berat akar tanaman (Tabel 15) terlihat bahwa varietas dan tanah masam berpengaruh nyata. Hasil panjang akar, volume akar dan berat akar tanaman tertinggi pada perlakuan varietas Kancil (26.72 cm, 13.54 ml dan 16.00 g) yang berbeda nyata dengan varietas Tasia 2 (18.98 cm, 10.51 ml dan 14.64 g) dan varietas Kelinci (17.78 cm, 9.43 ml dan 12.87 g). Varietas Kancil dengan tanah masam kapur+NPK (V2M3) menunjukkan indeks toleran moderat (Tabel 23) pada tanah masam. Hal ini diduga bahwa varietas Kancil memiliki sistem akar yang kuat dan efektif sehingga memungkinkan penyerapan nutrisi yang diberikan seperti pemberian kapur dan pupuk NPK dengan lebih baik berbeda dari varietas Kelinci dan varietas Tasia 2.

Jumlah polong per tanaman (Tabel 18) menunjukkan hasil interaksi varietas Kancil dengan tanah masam kapur+NPK (V2M3) menghasilkan jumlah polong tertinggi yaitu 25.33 polong per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Kancil memiliki toleransi moderat terhadap tanah masam sesuai dengan perhitungan indeks toleransi (Tabel 23). Unsur N, P dan K berperan sebagai unsur esensial dalam pembentukan polong. Menurut Saputra *et al.*, (2018), unsur P akan mempercepat proses fotosintesis sehingga memicu penyerapan unsur N berjalan dengan lancar. Unsur P sendiri merupakan bahan dasar dalam pembentukan ATP sedangkan unsur K berhubungan pada proses metabolit. Energi (ATP) yang cukup dari proses fotosintesis maupun respirasi akan menyebabkan peningkatan serapan hara sehingga produktivitas polong menjadi semakin meningkat

Jumlah polong hampa per tanaman (Tabel 19) menunjukkan bahwa varietas Kelinci dengan tanah masam tanpa kapur+tanpa NPK (V3M1) menghasilkan jumlah polong hampa per tanaman terbanyak pada tanah masam. Hal ini terjadi diduga karena varietas Kelinci tidak toleran terhadap tanah masam. Ketersediaan hara yang kurang seperti tidak adanya pemberian kapur dan pemupukan pada tanah maupun faktor akan sangat mempengaruhi metabolit tanaman. Proses metabolit ini tidak hanya melakukan pembentukan saja tapi juga perombakan unsur-unsur senyawa organik pada tanaman yang nantinya akan sangat mempengaruhi produktivitas tanaman itu sendiri. Berdasarkan pendapat Porch *et al.*, (2013) kekurangan maupun kelebihan suatu unsur pada tanaman tentunya akan berdampak pula pada perkembangan lebih lanjut dari tanaman tersebut.

Tidak adanya pengapuran pada tanah masam menunjukkan tinggi rendahnya kadar ion H⁺, kurangnya ketersediaan unsur P,Ca, Mg, Dan Mo dan fiksasi N terhambat,kelebihan unsur Al, Fe, dan Mn sehingga meracun bagi tanaman. Berdasarkan pendapat Irwanto (2014), unsur P sangat penting dalam pembentukan biji. Gejala pertama tanaman yang kekurangan unsur P yaitu tanaman menjadi kerdil. Defisiensi unsur P dapat menyebabkan penundaan kemasakan, juga pengisian biji berkurang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Kancil menghasilkan bobot 100 biji (Tabel 20), produksi per tanaman (Tabel 21), produksi per hektar (Tabel 22) tertinggi dan varietas ini juga menunjukkan toleransi moderat terhadap tanah masam (Tabel 23). Suprayogi (2020) mengatakan bahwa varietas Kancil memiliki genetik yang kuat dan adaptif terhadap lingkungan ekstrem.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kacang tanah varietas Kancil memiliki respon pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Tasia 2 dan varietas Kelinci pada cekaman tanah masam.
2. Berdasarkan nilai indeks toleransinya, kacang tanah varietas Kancil, varietas Tasia 2, dan varietas Kelinci memiliki tingkat toleransi yang moderat pada cekaman tanah masam.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan untuk budidaya kacang tanah di lahan masam dapat digunakan varietas Kancil, namun kacang tanah varietas Tasia 2, dan varietas Kelinci juga dapat digunakan karena ketiga varietas menunjukkan nilai indeks toleransi yang moderat pada cekaman tanah masam.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan. 2020. Produksi palawijaya (ton) 2018-2020. <https://sumsel.bps.go.id/indicator/53/400/1/produksi-palawija.html>. Diakses pada 22 Januari 2024.
- Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. 2023. Petunjuk teknis analisis kimia tanah, tanaman, air dan pupuk. Edisi 3. Bogor. 266 hal.
- Basuki., M. P. Sirappa dan B. K. Lahati. 2023. Kesuburan tanah. CV. Tohar media: gowa. BPS Provinsi Riau. Statistik Kelapa Sawit Provinsi Riau. 3 : 3
- Batubara, I. S., Fauzi dan K. S. Lubi. 2014. Pengaruh pemberian fosfat alam dan bahan organik terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza sativa* L.) pada tanah sulfat masam potensial. Jurnal online Agroteknologi. 2(3) : 1251-1259.
- Bian, M., Z. Meixue. and D. Sun. 2013. Molecular approaches unravel the mechanisme of acid soil tolerance in plants. Science Direct. The Crop Journal (1) : 96
- Ch'NG, H. Y., O. H. Ahmed and N. M. A. Majid. 2014. Improving phosphorus availability in an acid soil using organic amendmets produced from agroindustrial wastes. Sci. World J. DOI : 10.1155/2014/506356.
- Direktorat Aneka Kacang dan Umbi. 2020. Laporan Tahunan 2020. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. <https://sakup.pertanian.go.id>. Diakses pada 22 Januari 2024.
- Harsono, A., D. dan M. J. Mejaya. 2021. Gatra Agronomi Kacang Tanah. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Hastuti, D. P., Supriyono dan Hartati. 2018. Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata*, L.) pada beberapa dosis pupuk organik dan kerapatan tanam. Journal Of Sustainable Agriculture. 89-95.
- Hayati, M., A Marlia. dan H. Fajri. 2012. Pengaruh varietas dan dosis pupuk Sp-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Jurnal Agrista Unsyiah, 16(1), 7–13.
- Idawanni dan M. Haiqal. 2023. Pertumbuhan dan hasil kacang tanah pada lahan kering masam dengan teknologi pemupukan. Jurnal Agriflora. 07 : 15

- Irwanto. 2014. Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman buah Naga di Kecamatan Pelayung, Kabupaten Batanghari, Propinsi Jambi. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Jaiswal, S. K., J. Naamala, and F. D. Dakora. 2018. Nature and mechanisms of aluminium toxicity, tolerance and amelioration in symbiotic legumes and rhizobia. *Biology and Fertility of Soils*. (54): 309-318. <https://doi.org/10.1007/s00374-018-1262-0>.
- Kasno, A., dan D. Harnowo. 2014. Karakteristik varietas unggul kacang tanah dan adopsinya oleh petani. *Iptek Tanaman Pangan*. 9(1): 13-23.
- Kesmayanti, N. 2021. Analisis ketahanan tanaman sayuran pada paruh pertumbuhan awal terhadap NaCl sebagai saran budidaya di lahan-pasang-surut-tipe b/c. *Jurnal Agronida* 7(2) : 63-71
- Kesmayanti, N. 2024. Toleransi Kekeringan pada sawi hijau pada osmoprining benih dan interval pemberian sampai kapasitas lapang. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 20(1) : 64-72
- Martinez-Dalmau, J., Berbel, J. dan Ordonez-Fernandez, R. 2021. Nitrogen fertilization. A Review of the risks associated with the inefficiency of its use and policy responses. *Sustainability*, 13(5625), 1-15.
- Marwoto, H. 2018. Budidaya Tanaman Palawija (Jagung, Kacang Tanah, dan Kedelai). PT. Marga Borneo Tarigas, Kalimantan Barat
- Mulyani, A., D. Nursyamsi dan Syakir, M. 2017. “Strategi pemanfaatan sumberdaya lahan untuk pencapaian swasembada beras permanen. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11 (1) : 11-22.
- Mustikarini, E. D., T. Lestari, dan G. I. Prayono. 2019. Plasma Nutfah Tanaman Potensial di Bangka Belitung. *Uwais Inspirasi Indonesia*, Jawa Timur.
- Olafisoye, BO., Ogantibeju, OO., Osibote, OA. 2016. An Assessment of the Bioavailability of Metals in Soils on Oil Palm Plantations in Nigeria. *Pol. J. Environ. Stud*. 25(3) : 1125-140
- Purwanto, A. P. 2017. Pengaruh dosis pupuk bio-slurry padan dan waktu pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Puspitasari, H. M., A. Yunus, dan D. Harjoko. 2018. Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Jagung Hibrida. *Agrosains*. 20(2) : 34-39.

- Quintal, E. B., C. E. Magaña, I. E. Machado, and M. M. Estévez. 2017. Aluminium a friend or foe of higher plants in acid soils. *Frontiers in Plant Science*. (8): 118. Doi: 10.3389/fpls.2017.01767.
- Rahmianna, A., P. Herdina, dan D. Harnowo. 2015. *Budidaya Kacang Tanah Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Jakarta. 37 hal.
- Ramli, Sudirman dan D. Samsur. 2016. Efektifitas kapur dolomit pada tanah alfisol terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Agrisistem*, 12 (2) : 195-199.
- Retnowati, I. dan M. Surahman. 2013. Pertumbuhan dan potensi produksi beberapa genotipe jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) di tanah masam. *Bul. Agrohorti*. 1 (1): 23–33.
- Rina. 2015. *Klasifikasi Tanaman Kacang Tanah*. Badan Litbang Pertanian. Kalimantan Timur.
- Ritung S., E. Suryani dan D. Surbadja. 2015. *Sumberdaya lahan pertanian di Indonesia : Luas, penyebaran dan potensi ketersediaan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Penelitian. Jakarta, IAARD Press. 98 hal.
- Ritung, S. Santosa, D. A. 2018. Karakteristik Varietas Kacang Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Iklim*, Vol.12 (1) : 1-10
- Rochayati, S., Dariah, A. 2012. *Pengembangan lahan kering masam: peluang, tantangan dan strategi, serta teknologi pengelolaan dalam prospek pertanian lahan kering dalam mendukung ketahanan pangan*. Badan Litbang Pertanian. LITBANG-PRESS
- Sopandie, D. 2013. *Fisiologi adaptasi tanaman terhadap cekaman abiotik pada agroekosistem tropika*. Institut Pertanian Bogor. 227 hal.
- Sunarjo, B. H. 2020. Analisis karakteristik morfologi varietas kacang tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Iklim*, 14 (1) : 45-53.
- Suprayogi, H. S. 2015. Analisis Karakteristik Morfologi Varietas Kacang Tanah dan Potensi Hasil Varietas Kacang Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Iklim*, 14 (1) : 45-53
- Suryantini. 2015. *Pembinitilan dan penambatan nitrogen pada tanaman kacang tanah*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang.
- Trustinah. 2015. *Morfologi dan pertumbuhan kacang tanah*. Balai penelitian tanaman aneka kacang dan umbi

Lampiran 1. Denah penelitian di lapangan

Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	U
V1 M1	V3M3	V2M2	
V1 M2	V3M2	V1M3	
V1M3	V2M3	V2 M1	
V2 M1	V2M2	V1 M1	
V2M2	V2M1	V3M2	
V2M3	V3M1	V3M3	
V3M1	V1M3	V1 M2	
V3M2	V1 M2	V3M1	
V3M3	V1 M1	V2M3	

Keterangan :

Ukuran bedengan : 90 cm x 110 cm

Jarak tanam : 30 cm x 20 cm

Lampiran 2. Rata-rata umur berkecambah tanaman kacang tanah (hst) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	2.50	2.50	2.63	7.63	2.54
V1M2	2.38	2.50	2.38	7.25	2.42
V1M3	2.25	2.25	2.25	6.75	2.25
V2M1	2.50	2.25	2.50	7.25	2.42
V2M2	2.13	2.25	2.50	6.88	2.29
V2M3	2.25	2.25	2.13	6.63	2.21
V3M1	2.50	2.38	2.63	7.50	2.50
V3M2	2.50	2.50	2.38	7.38	2.46
V3M3	2.38	2.28	2.38	7.00	2.33
Jumlah	21.38	21.13	21.75	64.25	-
Rata-rata	2.38	2.35	2.42	-	2.38

Lampiran 3. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada umur berkecambah (hst)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.02	0.0110	1.00	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	0.32	0.3960	3.61	2.59
Varietas V (3-1)	2	0.08	0.0388	3.53 ^{tn}	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	0.22	0.1117	10.16 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	0.02	0.0041	0.37 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	0.18	0.0110		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.011}}{2.38} \times 100\% \\
 &= 4.41\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.10
	3	3.14	0.11
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Masam)	2	3.00	0.10
	3	3.14	0.11
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.18
	3	3.14	0.19
	4	3.23	0.20
	5	3.30	0.20
	6	3.34	0.20
	7	3.38	0.20
	8	3.40	0.20
	9	3.42	0.21

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rata-rata
	Tanpa kapur+ tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	2.54	2.42	2.25	2.40
Kancil (V2)	2.42	2.29	2.21	2.31
Kelinci (V3)	2.50	2.46	2.33	2.43
Rata-rata	2.49 b	2.39 b	2.26 a	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 4. Nilai indeks uji toleransi umur berkecambah perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	1.11	1.11	1.17	3.39	1.13	0,06524	1.14	1.01	M
V1M2	1.06	1.11	1.06	3.22	1.07				M
V2M1	1,11	1.00	1.18	3.29	1.10				M
V2M2	0.94	1.00	1.18	3.12	1.04				M
V3M1	1.05	1.06	1.11	3.21	1.07				M
V3M2	1.05	1.11	1.00	3.16	1.05				M
				Rerata	1.08				

Lampiran 5. Rata-rata berat basah tanaman vegetatif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah asam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	29.50	32.30	42.00	297.00	99.00
V1M2	44.00	46.80	41.20	346.00	115.33
V1M3	45.00	46.10	47.50	332.00	110.67
V2M1	44.50	38.30	36.30	314.00	104.67
V2M2	43.50	39.40	37.20	315.00	105.00
V2M3	47.50	45.90	43.40	321.00	107.00
V3M1	30.00	39.00	34.50	258.00	86.00
V3M2	42.00	30.90	38.90	324.00	108.00
V3M3	38.50	41.00	37.40	290.00	96.67
Jumlah	364.50	359.70	358.40	1082.60	
Rata-rata	40.50	39.97	39.82		40.10

Lampiran 6. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada berat basah tanaman vegetatif (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	2.29	1.15	0.07	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	461.27	57.66	3.28	2.59
Varietas V (3-1)	2	137.11	68.55	3.90 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	242.80	121.40	3.63 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	81.36	9.04	0.51 ^{tn}	3.01
Galat (r-1) (VM-1)	16	281.05	17.57		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{17.57}}{40.10} \times 100\% \\
 &= 10.45\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	4.19
	3	3.14	4.39
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Masam)	2	3.00	4.19
	3	3.14	4.39
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	7.26
	3	3.14	7.60
	4	3.23	7.82
	5	3.30	7.99
	6	3.34	8.08
	7	3.38	8.18
	8	3.40	8.23
	9	3.42	8.28

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	34.60	44.00	46.20	41.60 b
Kancil (V2)	39.70	40.03	45.60	41.78 b
Kelinci (V3)	34.50	37.27	38.97	36.91 a
Rerata	36.27 p	40.43 pq	43.59 q	

Lampiran 7. Nilai indeks uji toleransi berat basah tanaman vegetatif perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.66	0.70	0.88	2.24	0.75	0,114549	1.00	0.77	P
V1M2	0.98	1.02	0.87	2.86	0.95				M
V2M1	0.94	0.83	0.84	2.61	0.87				M
V2M2	0.92	0.86	0.86	2.63	0.88				M
V3M1	0.78	0.95	0.92	2.65	0.88				M
V3M2	1.09	0.75	1.04	2.88	0.96				M
				rerata	0.88				

Lampiran 8. Rata-rata berat kering tanaman vegetatif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	2.66	2.35	2.57	7.58	2.53
V1M2	4.26	4.25	4.29	12.80	4.27
V1M3	5.96	5.21	5.50	16.67	5.56
V2M1	3.49	3.26	3.31	10.06	3.35
V2M2	4.32	4.48	4.34	13.14	4.38
V2M3	6.04	6.11	6.76	18.91	6.30
V3M1	2.44	2.31	2.23	6.98	2.33
V3M2	4.39	3.68	4.35	12.42	4.14
V3M3	5.24	6.97	5.19	17.40	5.80
Jumlah	38.80	38.62	38.54	115.96	
Rata-rata	4.31	4.29	4.28		4.29

Lampiran 9. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada berat kering tanaman vegetatif (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.004	0.002	0.01	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	47.43	5.93	30.71	2.59
Varietas V (3-1)	2	1.99	1.00	5.17 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	44.70	22.35	115.76 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	0.74	0.08	0.43 ^{tn}	3.01
Galat (r-1) (VM-1)	16	3.09	0.19		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.19}}{4.29} \times 100\% \\
 &= 10.23\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.44
	3	3.14	0.46
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Masam)	2	3.00	0.44
	3	3.14	0.46
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.76
	3	3.14	0.80
	4	3.23	0.82
	5	3.30	0.84
	6	3.34	0.85
	7	3.38	0.86
	8	3.40	0.86
	9	3.42	0.87

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur +tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+ NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	2.53	4.27	5.56	4.12 a
Kancil (V2)	3.35	4.38	6.30	4.68 b
Kelinci (V3)	2.33	4.14	5.80	4.09 a
Rerata	2.74 p	4.26 q	5.89 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 10. Nilai indeks uji toleransi berat kering tanaman vegetatif perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.45	0.45	0.47	1.36	0.45	0,161438	0.76	0.44	M
V1M2	0.71	0.82	0.78	2.31	0.77				T
V2M1	0.58	0.53	0.49	1.60	0.53				M
V2M2	0.72	0.73	0.64	2.09	0.70				M
V3M1	0.47	0.33	0.43	1.23	0.41				P
V3M2	0.84	0.53	0.84	2.20	0.73				M
				rerata	0.60				

Lampiran 11. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah (hari) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	27.14	26.43	25.14	76.80	25.60
V1M2	23.43	22.57	23.14	77.00	25.67
V1M3	22.29	22.86	23.71	75.60	25.20
V2M1	31.14	31.14	31.14	76.60	25.53
V2M2	30.57	29.43	29.71	70.00	23.33
V2M3	29.71	29.71	29.71	76.40	25.47
V3M1	24.57	24.00	24.86	77.40	25.80
V3M2	23.14	22.29	22.86	77.60	25.87
V3M3	23.43	22.57	22.00	74.20	24.73
Jumlah	235.43	231.00	232.29	698.71	
Rata-rata	26.16	25.67	25.81		25.88

Lampiran 12. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada umur berbunga (hst)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	1.15	0.58	1.91	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	292.02	36.50	121.18	2.59
Varietas V (3-1)	2	261.20	130.60	433.58 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	26.81	13.41	44.51 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	4.00	0.44	1.48 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	4.82	0.30		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.30}}{25.88} \times 100\% \\
 &= 2.12\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.55
	3	3.14	0.57
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Masam)	2	3.00	0.55
	3	3.14	0.57
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.95
	3	3.14	0.99
	4	3.23	1.02
	5	3.30	1.05
	6	3.34	1.06
	7	3.38	1.07
	8	3.40	1.08
	9	3.42	1.08

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa Kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	26.24 D	23.05 B	22.95 AB	24.08 b
Kancil (V2)	31.14 F	29.90 E	29.71 E	30.25 c
Kelinci (V3)	24.48 B	22.76 AB	22.67 A	23.30 a
Rerata	27.29 q	25.24 p	25.11 p	

Lampiran 13. Nilai indeks uji toleransi berat basah tanaman vegetatif perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	1.22	1.16	1.06	3.43	1.14	0.064137	1.11	0.98	T
V1M2	1.05	0.99	0.98	3.01	1.00				M
V2M1	1.05	1.05	1.05	3.14	1.05				M
V2M2	1.03	0.99	1.00	3.02	1.01				M
V3M1	1.05	1.06	1.13	3.24	1.08				M
V3M2	0.99	0.99	1.04	3.01	1.00				M
				rerata	1.05				

Lampiran 14. Rata-rata tinggi tanaman generatif tanaman kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	135.71	132.43	82.50	402.14	134.05
V1M2	136.00	135.71	84.00	407.00	135.67
V1M3	148.43	146.57	88.00	442.57	147.52
V2M1	146.71	149.43	78.50	445.57	148.52
V2M2	155.43	156.43	69.25	466.29	155.43
V2M3	157.29	158.29	76.50	473.14	157.71
V3M1	122.14	121.29	74.25	366.71	122.24
V3M2	125.00	125.57	77.00	374.00	124.67
V3M3	133.71	133.57	133.29	400.57	133.52
Jumlah	1 260.43	1 259.29	1 258.29	3 778.00	
Rata-rata	140.05	139.92	139.81		139.93

Lampiran 15. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada tinggi tanaman generatif (cm)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.255	0.128	0.11	3.63
Perlakuan (3x3-1)	8	3 983.389	497.924	416.11	2.59
Varietas V (3-1)	2	3 309.489	1 654.745	1 382.8 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	600.573	300.286	250.95 ^{tn}	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	73.327	8.147	6.81 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	19.146	1.197		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{1.197}}{139.93} \times 100\% \\
 &= 0.78\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	1.09
	3	3.14	1.14
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Masam)	2	3.00	1.09
	3	3.14	1.14
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	1.89
	3	3.14	1.98
	4	3.23	2.04
	5	3.30	2.08
	6	3.34	2.11
	7	3.38	2.13
	8	3.40	2.15
	9	3.42	2.16

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa Kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	134.05 CD	135.67 D	147.52 E	139.08 b
Kancil (V2)	148.52 E	155.43 F	157.71 G	153.89 c
Kelinci (V3)	122.24 A	124.67 B	133.52 C	126.81 a
Rerata	134.94 p	138.59 q	146.25 r	

Lampiran 16. Nilai indeks uji toleransi berat basah tanaman vegetatif pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.91	0.90	0.91	2.73	0.91	0.026852	0.96	0.91	M
V1M2	0.92	0.93	0.92	2.76	0.92				M
V2M1	0.93	0.94	0.95	2.83	0.94				M
V2M2	0.99	0.99	0.98	2.96	0.99				T
V3M1	0.91	0.91	0.92	2.75	0.92				M
V3M2	0.93	0.94	0.93	2.80	0.93				M
				rerata	0.93				

Lampiran 17. Rata-rata umur panen tanaman kacang tanah (hari) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	97.29	97.43	98.00	292.71	97.57
V1M2	95.71	95.86	96.57	288.14	96.05
V1M3	95.71	96.00	96.29	288.00	96.00
V2M1	101.57	102.14	101.86	305.57	101.86
V2M2	99.71	100.14	99.86	299.71	99.90
V2M3	99.00	99.29	99.14	297.43	99.14
V3M1	95.00	94.86	94.57	284.43	94.81
V3M2	94.57	94.57	94.29	283.43	94.48
V3M3	92.86	93.14	93.00	279.00	93.00
Jumlah	871.43	873.43	873.57	2 618.43	
Rata-rata	96.83	97.05	97.06		96.98

Lampiran 18. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada umur panen (hari)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.319	0.159	2.45	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	198.056	24.757	380.30	2.59
Varietas V (3-1)	2	175.938	87.969	1 351.33 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	18.963	9.481	145.65 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	3.155	0.351	5.38 ⁿ	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	1.042	0.065		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\text{Koefisien Koreksi (KK)} = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= \frac{\sqrt{0.065}}{96.98} \times 100\%$$

$$= 0.26\%$$

Teladan Pengolahan Data

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum X_{ij})^2}{n} \\ &= \frac{(2\ 618,43)^2}{9 \times 3} \\ &= 253\ 932,43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (V_1 M_1)^2 + \dots + (V_3 M_1)^2 - \text{FK} \\ &= (97,29)^2 + \dots + (93,00)^2 - 253\ 932,43 \\ &= 199,42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Kelompok} &= \left\{ \frac{(871,43)^2 + (873,4)^2 + (873,57)^2}{9} \right\} - 253\ 932,43 \\ &= 0,32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left\{ \frac{(292,71)^2 + \dots + (279,00)^2}{3} \right\} - 253\ 932,43 \\ &= 198,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Kelompok} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 199,42 - 0,32 - 198,06 \\ &= 1,04 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Varietas} &= \left\{ \frac{(\sum V_1)^2 + (\sum V_2)^2 + (\sum V_3)^2}{(r \times M)} \right\} - \text{FK} \\ (r \times V) (3 \times 3) &= \left\{ \frac{(754\ 912,73) + (814\ 893,08) + (717\ 167,02)}{(3 \times 3)} \right\} - 253\ 932,43 \\ &= 175,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Tanah Masam} &= \left\{ \frac{(\sum M_1)^2 + (\sum M_2)^2 + (\sum M_3)^2}{(r \times V)} \right\} - \text{FK} \\ (r \times M) (3 \times 3) &= \left\{ \frac{(779\ 184,51) + (759\ 138,80) + (461,25)}{(3 \times 3)} \right\} - 253\ 932,43 \\ &= 18,96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi (VM)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK Varietas} - \text{JK Tanah Masam} \\ &= 198,06 - 175,94 - 18,96 \\ &= 3,15 \end{aligned}$$

	Tabel DMRT		DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.26
	3	3.14	0.27
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Asam)	2	3.00	0.26
	3	3.14	0.27
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.44
	3	3.14	0.46
	4	3.23	0.48
	5	3.30	0.49
	6	3.34	0.49
	7	3.38	0.50
	8	3.40	0.50
	9	3.42	0.50

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	97.57 D	96.05 C	96.00 C	96.54 b
Kancil (V2)	99.14 E	99.90 F	100.41 G	100.30 c
Kelinci (V3)	94.81 B	94.48 B	93.00 A	94.10 a
Rerata	98.08 r	96.81 q	96.05 p	

Lampiran 19. Nilai indeks uji toleransi umur panen pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	1,02	1,01	1,02	3,05	1,02	0,008967	1,02	1,01	M
V1M2	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00				M
V2M1	1,03	1,03	1,03	3,08	1,03				T
V2M2	1,01	1,01	1,01	3,02	1,01				M
V3M1	1,02	1,02	1,02	3,06	1,02				M
V3M2	1,02	1,02	1,01	3,05	1,02				M
	rerata				1,01				

Lampiran 20. Rata-rata panjang akar generatif tanaman kacang tanah (cm) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	17.29	16.86	17.00	51.14	17.05
V1M2	18.00	18.57	18.29	54.86	18.29
V1M3	22.00	21.43	21.43	64.86	21.62
V2M1	24.29	24.43	24.71	73.43	24.48
V2M2	26.00	26.25	26.25	78.50	26.17
V2M3	29.71	29.57	29.29	88.57	29.52
V3M1	15.29	15.71	15.43	46.43	15.48
V3M2	16.71	17.00	17.29	51.00	17.00
V3M3	20.71	21.00	20.86	62.57	20.86
Jumlah	190.00	190.82	190.54	571.36	
Rata-rata	21.11	21.20	21.17		21.16

Lampiran 21. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada panjang akar generatif (cm)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.039	0.019	0.32	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	543.312	67.914	1 121.38	2.59
Varietas V (3-1)	2	424.009	212.005	3 500.56 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	118.692	59.346	979.90 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	0.611	0.068	1.12 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	0.969	0.061		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned} \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{-x} \times 100\% \\ &= \frac{\sqrt{0.061}}{21.16} \times 100\% \\ &= 1.16\% \end{aligned}$$

	Tabel DMRT		DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.25
	3	3.14	0.26
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Asam)	2	3.00	0.25
	3	3.14	0.26
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.43
	3	3.14	0.45
	4	3.23	0.46
	5	3.30	0.47
	6	3.34	0.47
	7	3.38	0.48
	8	3.40	0.48
	9	3.42	0.49

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	17.05	18.29	21.62	18.98 b
Kancil (V2)	24.48	26.17	29.52	26.72 c
Kelinci (V3)	15.48	17.00	20.86	17.78 a
Rerata	19.00 p	20.48 q	24.00 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 22. Nilai indeks uji toleransi panjang akar generatif perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.79	0.79	0.79	2.37	0.79	0.047857	0.87	0.77	M
V1M2	0.82	0.87	0.85	2.54	0.85				M
V2M1	0.82	0.83	0.84	2.49	0.83				M
V2M2	0.88	0.89	0.90	2.66	0.89				T
V3M1	0.74	0.75	0.74	2.23	0.74				P
V3M2	0.81	0.81	0.83	2.45	0.82				M
				rerata	0.82				

Lampiran 23. Rata-rata jumlah bintil akar aktif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	34.86	34.29	34.71	103.86	34.62
V1M2	40.25	39.75	40.00	120.00	40.00
V1M3	53.86	53.71	53.43	161.00	53.67
V2M1	24.86	24.29	24.71	73.86	24.62
V2M2	30.25	29.75	30.00	90.00	30.00
V2M3	34.71	33.57	33.86	102.14	34.05
V3M1	24.57	24.14	24.00	72.71	24.24
V3M2	26.57	26.71	27.43	80.71	26.90
V3M3	33.71	33.57	33.14	100.49	33.48
Jumlah	303.64	299.79	301.29	904.71	
Rata-rata	33.74	33.31	33.48		33.51

Lampiran 24. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada jumlah bintil akar aktif (bintil)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.840	0.42	5.01	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	2 012.69	251.59	2 999.91	2.59
Varietas V (3-1)	2	1 164.28	582.14	6 941.39 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	730.83	365.42	4 357.19 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	117.59	13.07	155.79 ⁿ	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	1.342	0.08		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{-x} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.08}}{33.51} \times 100\% \\
 &= 0.86\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.29
	3	3.14	0.30
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	0.29
	3	3.14	0.30
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.50
	3	3.14	0.52
	4	3.23	0.54
	5	3.30	0.55
	6	3.34	0.56
	7	3.38	0.57
	8	3.40	0.57
	9	3.42	0.57

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	34.62 F	40.00 G	53.67 H	42.76 c
Kancil (V2)	24.63 A	30.00 C	34.05 E	29.56 b
Kelinci (V3)	24.24	26.90 B	33.48 D	28.21 a
Rerata	27.83	32.30 q	40.40 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 25. Nilai indeks uji toleransi jumlah bintil akar aktif pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.65	0.64	0.65	1.94	0.65	0.076174	0.83	0.68	P
V1M2	0.75	0.74	0.75	2.24	0.75				M
V2M1	0.72	0.72	0.73	2.17	0.72				M
V2M2	0.87	0.89	0.89	2.64	0.88				T
V3M1	0.73	0.72	0.72	2.17	0.72				M
V3M2	0.79	0.80	0.83	2.41	0.80				M
				rerata	0.51				

Lampiran 26. Rata-rata volume akar generatif tanaman kacang tanah (ml) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata
	1	2	3		
V1M1	9.71	9.43	9.71	28.86	9.62
V1M2	10.71	10.43	10.29	31.43	10.48
V1M3	11.71	11.43	11.14	34.20	11.43
V2M1	12.14	12.43	12.57	37.14	12.38
V2M2	13.86	13.14	13.43	40.43	13.48
V2M3	14.86	15.00	14.43	44.29	14.76
V3M1	8.43	8.14	7.86	24.43	8.14
V3M2	9.00	9.29	9.43	27.71	9.24
V3M3	10.43	11.14	11.14	32.71	10.90
Jumlah	100.86	100.43	100.00	301.29	100.43
Rata-rata	11.21	11.16	11.11		11.16

Lampiran 27. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada volume akar generatif (ml)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.041	0.020	0.23	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	106.816	13.352	152.45	2.59
Varietas V (3-1)	2	81.773	40.887	466.82 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	24.290	12.145	138.67 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	0.753	0.084	0.96 ^{tn}	3.01
Galat (r-1) (VM-1)	16	1.401	0.088		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{x} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.088}}{11.16} \times 100\% \\
 &= 2.65\%
 \end{aligned}$$

	Tabel DMRT		DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.30
	3	3.14	0.31
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah Asam)	2	3.00	0.30
	3	3.14	0.31
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.51
	3	3.14	0.54
	4	3.23	0.55
	5	3.30	0.56
	6	3.34	0.57
	7	3.38	0.58
	8	3.40	0.58
	9	3.42	0.58

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+ tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	9.62	10.48	11.43	10.51 b
Kancil (V2)	12.38	13.48	14.76	13.54 c
Kelinci (V3)	8.14	9.24	10.90	9.43 a
Rerata	10.05 p	11.06 q	12.37 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 28. Nilai indeks uji toleransi volume akar perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.83	0.83	0.87	2.53	0.84	0.063413	0.91	0.79	M
V1M2	0.91	0.91	0.92	2.75	0.92				T
V2M1	0.82	0.83	0.87	2.52	0.84				M
V2M2	0.93	0.88	0.93	2.74	0.91				M
V3M1	0.81	0.73	0.71	2.24	0.75				P
V3M2	0.86	0.83	0.85	2.54	0.85				M
				rerata	0.85				

Lampiran 29. Rata-rata berat basah akar generatif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	9.73	10.54	10.31	30.59	10.20
V1M2	11.90	11.79	11.77	35.46	11.82
V1M3	20.13	23.83	21.74	65.70	21.90
V2M1	10.20	12.73	12.21	35.14	11.71
V2M2	14.47	14.47	14.87	43.81	14.60
V2M3	22.41	21.37	21.24	65.03	21.68
V3M1	7.79	7.14	8.00	22.93	7.64
V3M2	9.17	10.73	10.70	30.60	10.20
V3M3	21.06	19.99	21.23	62.27	20.76
Jumlah	126.86	132.59	132.09	391.53	
Rata-rata	14.10	14.73	14.68		14.50

Lampiran 30. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada berat basah akar generatif (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	2.337	1.119	1.44	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	733.229	91.654	118.22	2.59
Varietas V (3-1)	2	44.839	22.194	28.63 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	675.846	337.929	435.88 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	12.994	1.444	1.85 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	12.404	0.775		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.775}}{14.50} \times 100\% \\
 &= 6.07\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.88
	3	3.14	0.92
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	0.88
	3	3.14	0.92
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	1.53
	3	3.14	1.60
	4	3.23	1.64
	5	3.30	1.68
	6	3.34	1.70
	7	3.38	1.72
	8	3.40	1.73
	9	3.42	1.74

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+ tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	9.62	10.48	11.43	10.51 b
Kancil (V2)	12.38	13.48	14.76	13.54 c
Kelinci (V3)	8.14	9.24	10.90	9.43 a
Rerata	10.05 p	11.06 q	12.37 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 31. Nilai indeks uji toleransi berat basah akar pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.48	0.44	0.47	1.40	0.47	0.102339	0.62	0.41	M
V1M2	0.59	0.49	0.54	1.63	0.54				M
V2M1	0.46	0.60	0.57	1.63	0.54				M
V2M2	0.65	0.68	0.70	2.02	0.67				T
V3M1	0.37	0.36	0.38	1.10	0.37				P
V3M2	0.44	0.54	0.50	1.48	0.49				M
				rerata	0.51				

Lampiran 32. Rata-rata berat basah tanaman fase generatif tanaman kacang Tanah (g) pada perlakuan Varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	360.36	356.43	359.21	1 076.01	358.67
V1M2	383.57	387.86	386.71	1 158.15	386.05
V1M3	398.86	398.66	401.03	1 198.55	399.52
V2M1	339.49	345.71	342.93	1 028.13	342.71
V2M2	378.23	383.03	380.46	1 141.71	380.57
V2M3	445.89	450.61	444.77	1 341.27	447.09
V3M1	360.00	332.86	347.14	1 040.00	346.67
V3M2	380.17	369.97	377.63	1 127.77	375.92
V3M3	391.43	378.57	378.57	1 148.57	382.86
Jumlah	3 437.99	3 403.72	3 418.45	10 260.16	
Rata-rata	382.00	378.19	379.83		380.01

Lampiran 33. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada berat basah tanaman fase generatif (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	65.68	32.84	0.97	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	23 700.51	2 962.56	87.56	2.59
Varietas V (3-1)	2	2 134.15	1 067.08	31.54 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	16 465.41	8 232.71	243.32 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	5 100.94	566.77	16.75 ⁿ	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	541.37	33.84		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{33.84}}{380.01} \times 100\% \\
 &= 1.53\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	5.82
	3	3.14	6.09
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	5.82
	3	3.14	6.09
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	10.08
	3	3.14	10.55
	4	3.23	10.85
	5	3.30	11.08
	6	3.34	11.22
	7	3.38	11.35
	8	3.40	11.42
	9	3.42	11.49

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	9.62	10.48	11.43	10.51 b
Kancil (V2)	12.38	13.48	14.76	13.54 c
Kelinci (V3)	8.14	9.24	10.90	9.43 a
Rerata	10.05 p	11.06 q	12.37 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 34. Nilai indeks uji toleransi berat basah tanaman fase generatif pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	Karakter
	1	2	3						
V1M1	0.90	0.89	0.90	2.69	0.90	0.0748	0.97	0.82	M
V1M2	0.96	0.97	0.96	2.90	0.97				M
V2M1	0.76	0.77	0.77	2.30	0.77				P
V2M2	0.85	0.85	0.86	2.55	0.85				M
V3M1	0.92	0.88	0.92	2.72	0.91				M
V3M2	0.97	0.98	1.00	2.95	0.98				T
				rerata	0.89				

Lampiran 35. Rata-rata berat kering tanaman fase generatif tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan Varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	185.71	197.14	188.57	571.43	190.48
V1M2	284.29	295.71	294.29	874.29	291.43
V1M3	315.71	292.86	295.71	904.29	301.43
V2M1	257.14	260.00	264.29	781.43	260.48
V2M2	294.29	285.71	284.29	864.29	288.10
V2M3	351.43	375.71	380.00	1 107.14	369.05
V3M1	151.43	140.00	154.29	445.71	148.57
V3M2	268.57	271.43	275.71	815.71	271.90
V3M3	304.29	311.43	278.57	894.20	298.10
Jumlah	2 412.86	2 430.00	2 415.71	7 258.57	
Rata-rata	268.10	270.00	268.41		268.84

Lampiran 36. Hasil analisis keragaman perlakuan Varietas dan tanah masam pada berat kering tanaman generatif (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	18 745	9.37	0.09	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	100 575.66	12 571.96	115.85	2.59
Varietas V (3-1)	2	20 615.57	10 307.79	94.98 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	71 124.87	35 562.43	327.70 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	8 835.22	981.69	9.05 ⁿ	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	1 736.36	108.55		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{108.55}}{268.84} \times 100\% \\
 &= 3.88\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	10.42
	3	3.14	10.90
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	10.42
	3	3.14	10.90
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	18.04
	3	3.14	18.89
	4	3.23	19.43
	5	3.30	19.85
	6	3.34	20.09
	7	3.38	20.33
	8	3.40	20.45
	9	3.42	20.57

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	190.48 B	291.43 DE	301.43 E	261.11 b
Kancil (V2)	260.48 C	288.10 DE	369.05 F	305.87 c
Kelinci (V3)	148.57 A	271.90 CD	298.10 E	239.52 a
Rerata	199.84 p	283.81 q	322.86 r	

Lampiran 37. Nilai indeks uji toleransi berat kering tanaman generatif pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	Karakter
	1	2	3						
V1M1	0.59	0.67	0.64	1.90	0.63	0.170049	0.92	0.58	M
V1M2	0.90	1.01	1.00	2.91	2.91				T
V2M1	0.73	0.69	0.70	2.12	2.12				M
V2M2	0.84	0.76	0.75	2.35	2.35				M
V3M1	0.50	0.45	0.55	1.50	1.50				P
V3M2	0.88	0.87	0.99	2.74	2.74				M
				rerata	0.75				

Lampiran 38. Rata-rata jumlah polong per tanaman tanaman kacang tanah (polong) pada perlakuan Varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	15.14	15.43	15.00	45.57	15.19
V1M2	16.29	16.00	16.29	48.57	16.19
V1M3	17.14	17.43	17.29	51.86	17.29
V2M1	20.57	20.29	20.14	61.00	20.33
V2M2	24.00	24.14	24.14	72.29	24.10
V2M3	26.00	25.29	24.71	76.00	25.33
V3M1	10.43	12.14	12.29	34.86	11.62
V3M2	12.71	12.43	11.43	36.57	12.19
V3M3	14.86	14.86	14.71	44.43	14.81
Jumlah	157.14	158.00	156.00	471.14	
Rata-rata	17.46	17.56	17.33		17.45

Lampiran 39. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada jumlah polong per tanaman

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.224	0.112	0.45	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	569.920	71.240	287.35	2.59
Varietas V (3-1)	2	505.280	252.640	1 019.03 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	52.922	26.461	106.73 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	11.717	1.302	5.25 ⁿ	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	3.967	0.248		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.248}}{17.45} \times 100\% \\
 &= 2.85\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.50
	3	3.14	0.52
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	0.50
	3	3.14	0.52
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.86
	3	3.14	0.90
	4	3.23	0.93
	5	3.30	0.95
	6	3.34	0.96
	7	3.38	0.97
	8	3.40	0.98
	9	3.42	0.98

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	15.19 B	16.19 C	17.29 D	16.22 b
Kancil (V2)	20.33 E	24.10 F	25.33 G	23.25 c
Kelinci (V3)	11.62 A	12.19 A	14.81 B	12.87 a
Rerata	15.71 p	17.49 q	19.14 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 40. Nilai indeks uji toleransi jumlah polong per tanaman pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.88	0.89	0.87	2.64	0.88	0.073149	0.94	0.79	M
V1M2	0.95	0.92	0.94	2.81	0.94				M
V2M1	0.79	0.80	0.82	2.41	0.80				M
V2M2	0.92	0.95	0.98	2.85	0.95				T
V3M1	0.70	0.82	0.83	2.35	0.78				M
V3M2	0.86	0.84	0.78	2.47	0.82				M
				rerata	0.86				

Lampiran 41. Rata-rata jumlah polong hampa per tanaman (polong) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	6.14	6.00	5.57	17.71	5.90
V1M2	5.57	5.86	6.14	17.57	5.86
V1M3	5.43	5.57	5.86	16.86	5.62
V2M1	4.71	5.43	5.29	15.43	5.14
V2M2	4.43	4.00	4.14	12.57	4.19
V2M3	3.29	2.86	3.00	9.14	3.05
V3M1	6.43	7.71	7.71	21.86	7.29
V3M2	6.29	6.86	6.57	19.71	6.57
V3M3	6.29	6.00	6.14	18.43	6.14
Jumlah	48.57	50.29	50.43	149.29	
Rata-rata	5.40	5.59	5.60		5.53

Lampiran 42. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada jumlah polong hampa per tanaman (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.237	0.119	0.96	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	38.714	4.839	39.10	2.59
Varietas V (3-1)	2	29.970	14.99	121.07 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	6.210	3.105	25.09 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	2.534	0.282	2.27 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	1.980	0.124		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.124}}{5.53} \times 100\% \\
 &= 6.36\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.35
	3	3.14	0.37
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	0.35
	3	3.14	0.37
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.61
	3	3.14	0.64
	4	3.23	0.66
	5	3.30	0.67
	6	3.34	0.68
	7	3.38	0.69
	8	3.40	0.69
	9	3.42	0.69

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	6.76	6.14	5.14	4.37 a
Kancil (V2)	5.86	4.19	3.05	6.02 b
Kelinci (V3)	7.43	6.57	6.29	6.76 c
Rerata	6.68 r	5.63 q	4.83 p	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 43. Nilai indeks uji toleransi jumlah polong hampa per tanaman pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	1.21	0.95	1.07	3.23	1.08	0.283696	1.51	0.94	M
V1M2	1.13	1.02	1.00	3.15	1.05				M
V2M1	1.43	1.90	1.76	5.10	1.70				M
V2M2	1.35	1.40	1.38	4.13	1.38				T
V3M1	1.20	1.08	1.11	3.40	1.13				M
V3M2	1.07	0.73	1.30	3.10	1.03				M
				rerata	1.23				

Lampiran 44. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan Varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	30.20	33.56	31.64	95.40	31.80
V1M2	33.21	34.89	32.97	101.07	33.69
V1M3	56.68	54.18	50.05	161.11	53.70
V2M1	66.60	62.40	49.92	178.92	59.64
V2M2	44.50	67.91	67.42	179.83	59.94
V2M3	66.46	58.03	59.52	184.01	61.34
V3M1	9.39	10.64	11.23	31.26	10.42
V3M2	20.98	17.60	15.35	53.93	17.98
V3M3	19.08	19.47	18.24	56.79	18.93
Jumlah	347.30	358.67	336.35	1042.32	
Rata-rata	38.59	39.85	37.37		38.60

Lampiran 45. Hasil analisis keragaman perlakuan varietas dan tanah masam pada bobot 100 biji (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	27.697	13.85	0.39	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	9 959.66	1 244.96	34.86	2.59
Varietas V (3-1)	2	8 940.63	4 470.32	125.17 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	541.95	270.98	7.59 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	477.07	53.008	1.48 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	571.40	35.71		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{35.71}}{38.60} \times 100\% \\
 &= 15.48\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	5.88
	3	3.14	6.25
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	5.88
	3	3.14	6.25
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	10.35
	3	3.14	10.83
	4	3.23	11.14
	5	3.30	11.39
	6	3.34	11.52
	7	3.38	11.66
	8	3.40	11.73
	9	3.42	11.80

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	19.94	33.76	44.03	39.73 b
Kancil (V2)	34.56	37.89	61.34	60.31 c
Kelinci (V3)	12.38	18.12	25.38	15.78 a
Rerata	33.95 p	37.20 q	44.66 r	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 46. Nilai indeks uji toleransi bobot 100 biji pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.53	0.62	0.63	1.78	0.97	0.229555	1.01	0.55	M
V1M2	0.58	0.64	0.66	1.89	0.63				M
V2M1	1.00	1.08	0.84	2.92	0.97				M
V2M2	0.67	1.17	1.13	2.97	0.99				M
V3M1	0.49	0.55	0.62	1.65	0.55				M
V3M2	1.10	0.90	0.84	2.85	0.95				M
				rerata	0.78				

Lampiran 47. Rata-rata produksi per tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	25.42	25.70	24.97	76.09	25.36
V1M2	25.77	26.53	26.24	78.54	26.18
V1M3	32.01	31.42	30.69	94.11	31.37
V2M1	33.43	33.14	30.43	97.00	32.33
V2M2	30.96	34.46	34.46	99.89	33.30
V2M3	34.96	33.21	33.11	101.27	33.76
V3M1	17.62	19.50	19.81	56.92	18.97
V3M2	21.67	21.59	21.23	56.49	21.50
V3M3	22.70	22.10	21.10	65.91	21.97
Jumlah	244.53	247.64	242.03	734.21	
Rata-rata	27.17	27.52	26.89		27.19

Lampiran 48. Hasil analisis keragaman perlakuan Varietas dan tanah masam pada produksi per tanaman (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	1.76	0.88	0.71	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	767.63	95.96	77.79	2.59
Varietas V (3-1)	2	685.22	342.61	277.73 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	54.92	27.46	22.26 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	27.52	3.06	2.48 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	19.73	1.23		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata.

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{1.23}}{27.19} \times 100\% \\
 &= 4.08\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	1.11
	3	3.14	1.16
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	1.11
	3	3.14	1.16
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	1.92
	3	3.14	2.01
	4	3.23	2.07
	5	3.30	2.12
	6	3.34	2.14
	7	3.38	2.17
	8	3.40	2.18
	9	3.42	2.19

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (M1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	25.36	26.18	31.37	27.64 b
Kancil (V2)	33.76	33.30	32.33	33.13 c
Kelinci (V3)	18.97	21.50	21.97	20.81 a
Rerata	25.56 p	26.69 q	29.03 r	
DMRT	V = 1.11, 1.16		M = 1.11, 1.16	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 49. Nilai indeks uji toleransi produksi per tanaman pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.79	0.82	0.81	2.43	0.81	0.086928	0.99	0.82	P
V1M2	0.81	0.84	0.85	2.50	0.83				M
V2M1	0.96	1.00	0.92	2.87	0.96				M
V2M2	0.89	1.04	1.04	2.96	0.99				M
V3M1	0.78	0.88	0.94	2.60	0.97				M
V3M2	0.95	0.98	1.01	2.94	0.98				M
				rerata	0.91				

Lampiran 50. Rata-rata produksi per hektar tanaman kacang tanah (g) pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
V1M1	1.78	1.80	1.75	5.33	1.78
V1M2	1.80	1.86	1.84	5.50	1.83
V1M3	2.24	2.20	2.15	6.59	2.20
V2M1	2.34	2.32	2.13	6.79	2.26
V2M2	2.17	2.41	2.41	6.99	2.33
V2M3	2.45	2.32	2.32	7.09	2.36
V3M1	1.23	1.36	1.39	3.98	1.33
V3M2	1.52	1.51	1.49	4.51	1.50
V3M3	1.59	1.55	1.48	4.61	1.54
Jumlah	17.12	17.34	16.94	51.39	
Rata-rata	1.90	1.93	1.88		1.90

Lampiran 51. Hasil analisis keragaman perlakuan Varietas dan tanah masam pada produksi per hektar (g)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Kelompok (n-1)	2	0.009	0.004	0.71	3.63
Perlakuan (3x3 - 1)	8	3.760	0.470	77.79	2.59
Varietas V (3-1)	2	3.360	1.680	277.73 ⁿ	3.63
Tanah Masam M (3-1)	2	0.270	0.130	22.26 ⁿ	3.63
Interaksi (V-1)(M-1)	4	0.130	0.015	2.48 ^{tn}	2.54
Galat (r-1) (VM-1)	16	0.100	0.006		
Total (3x3x3 - 1)	26				

Keterangan : n = berpengaruh nyata

tn = berpengaruh tidak nyata

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Koreksi (KK)} &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\% \\
 &= \frac{\sqrt{0.006}}{1.90} \times 100\% \\
 &= 4.08\%
 \end{aligned}$$

		Tabel DMRT	DMRT
DMRT 0.05 (16:2) V (Varietas)	2	3.00	0.08
	3	3.14	0.08
DMRT 0.05 (16:2) M (Tanah masam)	2	3.00	0.08
	3	3.14	0.08
DMRT 0.05 (16:9) Interaksi	2	3.00	0.13
	3	3.14	0.14
	4	3.23	0.14
	5	3.30	0.15
	6	3.34	0.15
	7	3.38	0.15
	8	3.40	0.15
	9	3.42	0.15

Hasil Analisis Uji Lanjut dengan menggunakan DMRT

Varietas (V)	Tanah masam (M)			Rerata
	Tanpa kapur+tanpa NPK (Ms1)	Tanpa kapur+NPK (M2)	Kapur+NPK (M3)	
Tasia 2 (V1)	1.78	1.83	2.20	1.93b
Kancil (V2)	2.26	2.33	2.36	2.32 c
Kelinci (V3)	1.33	1.50	1.54	1.46 a
Rerata	1.79 p	1.89 q	2.03 r	

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Lampiran 52. Nilai indeks uji toleransi produksi per hektar pada perlakuan varietas dan tanah masam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata Rata	Stdev	x+stdev	x-stdev	karakter
	1	2	3						
V1M1	0.79	0.82	0.81	2.43	0.81	0.086928	0.99	0.82	P
V1M2	0.81	0.84	0.85	2.50	0.83				M
V2M1	0.96	1.00	0.92	2.97	0.96				M
V2M2	0.89	1.04	1.04	2.96	0.99				M
V3M1	0.78	0.88	0.94	2.60	0.87				M
V3M2	0.95	0.98	1.01	2.94	0.98				M
				Rerata	0.91				

Lampiran 53. Kandungan unsur hara dalam tanah podsolik merah kuning (PMK)

No	Analisis tanah	Hasil	Kriteria
1.	pH H ₂ O	5.57	Masam
2.	Total- N	0.27	Sedang
3.	C organik total	3.37	Tinggi
4.	P ₂ O ₅ HCl	153.68	Sangat tinggi
5.	K ₂ O HCl	254.28	Sangat tinggi

Sumber : Integrated Laboratory PT Binasawit makmur sampoerna agro TBK (2023)

Lampiran 54. Deskripsi kacang tanah varietas Tasia 2

TASIA 2

Dilepas tahun	: 21 Oktober 2019
SK Mentan	: 487/HK.540/C/10/2019
Asal Galur	: GH13(TI 1/Tk1-12-C-11-44-14-61)
Persilangan	: Varietas Talam 1 dengan varietas Takalar 1
Umur polong tua	: 90-95 hari
Bobot 100 biji	: 46.8 g
Hasil	: 4.32 ton/ha
Ketahanan thd penyakit	: Tahan penyakit layu bakteri, agak tahan penyakit karat dan bercak daun dan agak tahan hama kutu kebul
Sifat khusus lainnya	: Adaptif di lahan endemik layu bakteri

Lampiran 55. Deskripsi kacang tanah varietas Kancil

KANCIL

Dilepas tahun	: 12 Januari 2001
SK Mentan	: 61/Kpts/TP.240/2001
Asal Galur	: GH 86031
Umur polong tua	: 90-95 hari
Umur berbunga	: 26-28 hari
Jumlah polong/tanaman	: 15-20 buah
Bobot 100 biji	: 35-40 g
Hasil	: 1.7 ton/ha (1.3-2.4 ton/ha)
Ketahanan thd penyakit	: Tahan penyakit layu bakteri, agak tahan penyakit karat dan bercak daun dan tahan <i>A. flavus</i>
Sifat khusus lainnya	: Toleran terhadap klorosis

Lampiran 56. Deskripsi kacang tanah varietas Kelinci

KELINCI

Dilepas tahun	: 1987
Asal Galur	: GH-470
Umur berbunga	: 25-29 hari
Umur polong tua	: ± 95 hari
Jumlah polong per tanaman	: ± 15 buah
Bobot 100 biji	: ± 45 g
Hasil	: 2.3 ton/ha
Ketahanan thd penyakit	: Agak tahan penyakit layu bakteri (<i>Pseudomonas sp.</i>), tahan karat daun (<i>Puccinia arachidis</i>), dan toleran bercak daun (<i>Cercospora sp.</i>) dan agak tahan hama kutu kebul
Sifat khusus lainnya	: Rendemen biji dari polong 67%