

## KARAKTER VEGETATIF DAN GENERATIF DUA VARIETAS JAGUNG LOKAL DI TANAH ULTISOL

### *VEGETATIVE AND GENERATIVE CHARACTERISTICS OF TWO LOCAL CORN VARIETIES IN ULTISOL SOIL*

<sup>1</sup>Taufik Hidayat<sup>1</sup>, Siti Hartati Yusida Saragih<sup>2</sup>, Widya Lestari<sup>3</sup>, Novilda Elizabeth Mustamu<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>*Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu*

#### **ABSTRACT**

*White corn and glutinous corn are two varieties of corn plants that differ in texture and usage. White corn is generally used as the main food ingredient or raw material for the food industry, while glutinous corn is more often processed into traditional food or snacks. Both varieties of corn were grown on ultisols, which are generally low fertility and high acidity soils. To support optimal growth of corn plants on ultisol soil, applying urea fertilizer is an important step. Urea fertilizer contains high nitrogen which plays a role in stimulating plant vegetative growth, so that it can help corn plants overcome environmental challenges on less fertile ultisol soils. By applying urea fertilizer correctly and proportionately, the growth of roots, leaves and corn stalks can be increased, so that the yield potential also increases. Urea fertilizer helps plants absorb nitrogen which is essential for the formation of protein and chlorophyll, and supports the process of photosynthesis which is important for plant food production. So in this study, the authors made a study of the vegetative and generative characters of two local maize varieties on ultisol soil. This study aims to determine and observe the vegetative and generative characters of corn plants using ultisol soil. The results of this study are by using ultisol soil as a planting medium and adding urea fertilizer, corn yields increase and provide good yields.*

*Keywords: Ultisol Soil, White Corn, Glutinous Corn, Urea Fertilizer, Randomized Block Design (RAK)*

#### **INTISARI**

Jagung putih dan jagung ketan merupakan dua varietas tanaman jagung yang memiliki perbedaan dalam tekstur dan penggunaannya. Jagung putih umumnya digunakan sebagai bahan pangan utama atau bahan baku industri pangan, sedangkan jagung ketan lebih sering diolah menjadi makanan tradisional atau makanan ringan. Kedua varietas jagung ini ditanam pada tanah ultisol, yang merupakan jenis tanah yang umumnya memiliki tingkat kesuburan rendah dan keasaman tinggi. Untuk mendukung pertumbuhan optimal tanaman jagung di tanah ultisol, pemberian pupuk urea menjadi salah satu langkah penting. Pupuk urea mengandung nitrogen tinggi yang berperan dalam memacu pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga dapat membantu tanaman jagung mengatasi tantangan lingkungan pada tanah ultisol yang kurang subur. Dengan pemberian pupuk urea secara tepat dan proporsional, pertumbuhan akar, daun, dan tangkai jagung dapat ditingkatkan, sehingga potensi hasil panen juga meningkat. Pupuk urea membantu tanaman menyerap nitrogen yang esensial bagi pembentukan protein dan klorofil, serta mendukung proses fotosintesis yang penting bagi produksi makanan tanaman. Jadi pada Penelitian ini, penulis membuat sebuah Penelitian tentang karakter vegetatif dan generatif dua varietas jagung lokal di tanah ultisol. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan melihat karakter vegetatif dan generatif tanaman jagung dengan menggunakan tanah ultisol. Hasil Penelitian ini yaitu dengan menggunakan tanah ultisol sebagai media tanam dan ditambah dengan pupuk urea, hasil Tanaman jagung meningkat dan memberikan hasil panen yang bagus.

**Kata Kunci:** Tanah Ultisol, Jagung Putih, Jagung Ketan, Pupuk Urea, Rancangan Acak Kelompok (RAK)

#### **PENDAHULUAN**

Menurut (Syahmad Rahmayanna, 2021) Jagung merupakan makanan pokok kedua yang dikonsumsi masyarakat Indonesia setelah padi (Silitonga & Mahmud, 2019). Jagung secara khusus

merupakan tanaman pangan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia ataupun hewan. Berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Tanaman jagung hingga kini

---

<sup>1</sup> Correspondence author: Taufik Hidayat. Email : [taufikhidat0988@gmail.com](mailto:taufikhidat0988@gmail.com)

dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai bentuk penyajian seperti tepung jagung, minyak jagung, bahan pangan serta sebagai pakan ternak dan lain sebagainya (Nurhayati, Asmawati, Ihromi, Marianah, & Saputrayadi, 2020). Tanaman jagung lokal yang terdapat di Indonesia memiliki beberapa jenis varietas diantara lain: Jagung Berondong, jagung manis, jagung merah delima tongkol coklat, jagung lokal putih, jagung pulut, dan jagung kuning genja. Untuk jenis varietas jagung yang sering dijumpai di sekitar Kabupaten Labuhanbatu Utara adalah jenis varietas jagung putih dan jagung pulut (Kartikasari, Lukiawati, & Widjajanto, 2022).

Menurut (Wika Winana Syahputri, Hot Setiado, 2018) Keragaman genetik yang tinggi merupakan salah satu faktor penting untuk merakit varietas baru. Sifat-sifat tertentu sering tidak ditemukan pada sumber gen yang ada sehingga teknologi lainnya di terapkan. Guna memperbanyak alternatif vvarietas unggul jagung berdaya hasil tinggi yang dapat menjadi pilihan petani, dilakukan introduksi untuk melihat daya adaptasi melalui penampilann fenotipe pertumbuhan dan produksi pada lingkungan tumbuh dilokasi sentra pengembangan. Perbedaan karakter tanaman jagung pada tingkat umur yang berbeda, akan memperlihatkan pertumbuhan yang berbeda, karena elain faktor genetik, dipengaruhi faktor lingkungan tumbuh. Pertumbuhan tanaman jagung yang sangat baik bergantung kepada faktor genetik, lingkungan tumbuh dan tindakan budidaya. Secara genetik, kemampuan tanaman untuk tumbuh dengan baik pada suatu lingkungan ditentukan oleh komposisi gen genotipe yang bersangkutan. Dalam peningkatan sumber keberagaman genetik maka perlu dilakukan uji adaptasi pada jagung introduksi untuk mengetahui karakteristik vegetatif dan generatif jagung introduksi dan beberapa jagung varietas lokal.

Tanah ultisol merupakan salah satu tanah tua, terdapat horizon argilik/iluviasi yang padat mengalami pencucian intensif, tanah lapisan atas tipis, kesuburan rendah, dan tanah banyak mengalami degradasi (Khasanah, Nelvia, & Wawan, 2020) (Ultisol, 2006). Tanah ultisol jika dijadikan media tanam terkhusus untuk tanaman jagung memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Kesuburan alami tanah Ultisol umumnya terdapat pada horizon A yang tipis dengan kandungan bahan organik yang rendah. Unsur hara makro seperti

fosfor dan kalium yang sering kahat, reaksi tanah masam hingga sangat masam, serta kejenuhan aluminium yang tinggi merupakan sifat-sifat tanah Ultisol yang sering menghambat pertumbuhan tanaman. Selain itu terdapat horizon argilik yang mempengaruhi sifat fisik tanah, seperti berkurangnya pori mikro dan makro serta bertambahnya aliran permukaan yang pada akhirnya dapat mendorong terjadinya erosi tanah (B.H Prasetyo, 2016). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakter vegetatif dan generatif dua varietas jagung lokal yang di tanam di tanah ultisol. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan pada penelitian selanjutnya mengenai karakter vegetatif dan generatif dua varietas jagung lokal di tanah ultisol

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Desa Sipare-Pare, Kecamatan Marbau Kabupaten Labuhanbatu Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Februari – Mei 2023. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung dengan dua vaerietas yang berbeda yakni jagung putih dan jagung ketan, tanah ultisol dan pupuk urea. Alat yang di gunakan yaitu pisau, gunting, cangkul, meteran, dan alat tulis. Untuk metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode rancangan percobaan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 16 tanaman jagung putih dan 16 tanaman ketan (Hasdar, Wadli, & Meilani, 2021). Dengan jumlah total tanaman keseluruhan yang di tanam sebanyak 32 tanaman. Untuk parameter Penelitian yang digunakan pada karakter vegetatif dua varietas Tanaman jagung adalah tinggi Tanaman jagung dan Panjang daun Tanaman jagung, sedangkan untuk karakter generatif dua varietas Tanaman jagung adalah bobot buah jagung.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tanah lokal dengan ciri-ciri tanah ultisol memiliki beberapa karakteristik khas yang mempengaruhi produktivitas pertanian dan ekosistem di wilayah tersebut. Tanah ultisol adalah salah satu jenis tanah yang umum ditemukan di daerah tropis dan subtropis, termasuk di beberapa wilayah Indonesia. Salah satu ciri khas tanah ultisol adalah warnanya yang coklat hingga merah tua, menandakan kandungan bahan organik yang

rendah. Tanah ini juga memiliki tekstur yang agak liat dan berbutir kasar, sehingga cenderung memiliki drainase yang kurang baik dan tahan terhadap erosi tanah. Karena sifat liatnya, tanah ultisol memiliki daya ikat hara yang rendah, sehingga menyebabkan unsur hara lebih mudah tercuci oleh air hujan, meninggalkan tanah dengan kesuburan rendah. Selain itu, tanah ultisol juga dapat menjadi asam, dengan pH tanah yang biasanya rendah, yakni di bawah 5,5. Kondisi tanah yang asam ini dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman, terutama nutrisi esensial seperti kalsium, magnesium, dan kalium, yang menjadi penting bagi pertumbuhan tanaman secara optimal.

Tingkat kesuburan yang rendah dan asamnya tanah ultisol sering kali menjadi tantangan bagi pertanian. Namun, dengan manajemen yang tepat, tanah ini masih dapat dimanfaatkan untuk pertanian dan budidaya tanaman tertentu. Pemberian pupuk, terutama pupuk urea yang kaya akan nitrogen, dapat membantu meningkatkan kandungan hara dalam tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu peneliti membuat sebuah penelitian tentang karakter vegetatif dan generatif dua varietas tanaman jagung menggunakan tanah ultisol dan dibantu dengan pupuk urea. Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan yaitu:

#### **Karakter Vegetatif Tinggi Tanaman Dua Varietas Tanaman Jagung Lokal.**

Varietas tanaman jagung putih dan jagung ketan memiliki perbedaan yang mencolok dalam

karakter vegetatif tinggi Tanaman (Saputra, 2018). Pada varietas jagung putih yang umumnya digunakan untuk produksi biji, tinggi tanaman cenderung lebih tinggi dengan batang yang kokoh dan daun yang lebar. Hal ini bertujuan untuk mendukung perkembangan tandan biji yang besar dan berisi. Di sisi lain, varietas jagung ketan, yang sering dimanfaatkan untuk konsumsi manusia, memiliki karakter vegetatif yang lebih kompak. Tanaman jagung ketan cenderung lebih pendek dengan batang yang lebih ramping dan daun yang lebih sempit. Karakteristik ini mengoptimalkan produksi tongkol jagung ketan yang penuh dengan biji lembut dan manis, serta memudahkan dalam proses panen. Dengan demikian, perbedaan dalam karakter vegetatif ini mencerminkan adaptasi dari masing-masing varietas terhadap penggunaan akhirnya, baik sebagai bahan konsumsi langsung maupun untuk produksi biji.

#### **Karakter Vegetatif Tinggi Tanaman pada Varietas Tanaman Jagung Putih**

Untuk menentukan karakter vegetatif tinggi tanaman pada varietas tanaman jagung putih, pemupukan dimulai pada 50 HST dan di pupuk setiap 10 hari sekali sebanyak 4 kali pemupukan hingga panen. Untuk pengukuran tinggi tanaman jagung putih di mulai 10 HSP dan diukur sebanyak 4 kali perlakuan.

Tabel 1. Rataan varietas vegetatif tinggi tanaman jagung putih 50 hst

Varietas	Perlakuan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
V1P1	201	205	209	215	830	207.5
V1P2	203	207	211	217	838	209.5
V2P1	206	208	214	216	844	211
V2P2	205	210	214	218	847	211.75
Total	815	830	848	866	3359	
Rataan	203.75	207.5	212	216.5	209.938	

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 50 HST tinggi tanaman jagung putih pada V1P4 didapatkan hasil terbesar pada perlakuan ke 4 (tinggi tanaman 218 cm dan untuk hasil terkecil

pada V1P1 yang terdapat pada perlakuan ke 4 (tinggi tanaman 215 cm). Untuk rata-rata tinggi tanaman pada varietas tanaman jagung putih sebesar 209,938 cm.

### Karakter Vegetatif Tinggi Tanaman pada Varietas Tanaman Jagung Ketan

Tabel 2. Rataan varietas vegetatif tinggi Tanaman jagung ketan 50 hst

Varietas	Perlakuan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
V2K1	166	168	169	171	674	168.5
V2K2	159	163	164	150	636	159
V2K3	171	173	175	179	698	174.5
V2K4	141	147	151	157	596	149
Total	637	651	659	657	2604	
Rataan	159.25	162.75	164.75	164.25	162.75	

Dari hasil Penelitian yang sudah dilakukan, dapat dilihat pada table .. hasil penelitian bahwa pada umur 50 HST tinggi tanaman jagung ketan pada V2K3 didapatkan hasil terbesar pada perlakuan ke 4 bahwa tinggi tanaman jagung ketan didapatkan hasil 179 cm dan untuk hasil terkecil dapat dilihat pada V2K2 yang terdapat pada perlakuan ke 4 bahwa tinggi tanaman jagung ketan didapatkan hasil 150 cm. Untuk rata-rata tinggi tanaman pada varietas tanaman jagung ketan sebesar 162,75 cm.

### Karakter Vegetatif Panjang Daun Dua Varietas Tanaman Jagung Lokal

Perbedaan dalam karakter vegetatif panjang daun antara varietas tanaman jagung putih dan jagung ketan juga cukup mencolok. Pada varietas jagung putih, daun-daunnya cenderung lebih

panjang dengan permukaan daun yang lebih luas. Hal ini memberikan tanaman kemampuan yang lebih baik untuk menyerap sinar matahari dan melakukan proses fotosintesis dengan efisien, mendukung pertumbuhan tajuk yang besar, serta perkembangan tongkol biji yang kaya. Di sisi lain, varietas jagung ketan memiliki daun-daun yang lebih pendek dan kompak. Meskipun daun-daunnya tidak begitu luas seperti pada varietas jagung putih, karakteristik ini membantu tanaman jagung ketan untuk fokus pada produksi tongkol biji yang berkualitas tinggi daripada pertumbuhan vegetatif yang berlebihan. Dengan demikian, perbedaan dalam karakter vegetatif panjang daun mencerminkan adaptasi varietas jagung putih dan jagung ketan terhadap tujuan penggunaan dan lingkungan pertumbuhannya.

### Karakter Vegetatif Panjang Daun pada Varietas Tanaman Jagung Putih

Tabel 3. Rataan varietas vegetatif panjang daun pada tanaman jagung putih 50 hst

Varietas	Perlakuan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
V1P1	62	65	67	69	263	65.75
V1P2	63	64	67	69	263	65.75
V1P3	61	64	66	69	260	65
V1P4	57	56	61	63	237	59.25
Total	243	249	261	270	1023	
Rataan	60.75	62.25	65.25	67.5	63.9375	

Tabel 3 menunjukkan pada umur 50 HST panjang daun tanaman jagung putih pada V1P1 – V1P3 didapatkan hasil terbesar pada perlakuan ke 1 - 3 bahwa panjang daun 69 cm dan untuk hasil

terkecil pada V1P4 yang terdapat pada perlakuan ke 4 (panjang daun 63 cm. Untuk rata-rata panjang daun pada varietas tanaman jagung putih sebesar 63,9375 cm.

### Karakter Vegetatif Panjang Daun pada Varietas Tanaman Jagung Ketan

Tabel 4. Rataan varietas vegetatif panjang daun pada tanaman jagung ketan 50 hst

Varietas	Perlakuan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
V1K1	55	59	61	62	237	59.25
V1K2	54	56	58	59	227	56.75
V2K3	51	53	54	57	215	53.75
V2K4	53	55	56	57	221	55.25
Total	213	223	229	235	900	
Rataan	53.25	55.75	57.25	58.75	56.25	

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada umur 50 HST panjang daun pada tanaman jagung ketan pada V1K1 didapatkan hasil terbesar pada perlakuan ke 1 bahwa panjang daun pada tanaman jagung ketan didapatkan hasil 62 cm dan untuk hasil terkecil dapat dilihat pada V2K3 dan V2K4 yang terdapat pada perlakuan ke 3 dan 4 bahwa panjang daun pada tanaman jagung ketan didapatkan hasil 57 cm. Untuk rata-rata panjang daun pada varietas tanaman jagung ketan sebesar 56,25 cm.

### Karakter Generatif Bobot Buah Dua Varietas Tanaman Jagung Lokal

Perbedaan dalam karakter vegetatif panjang daun antara varietas tanaman jagung putih dan jagung ketan juga cukup mencolok. Pada varietas jagung putih, daun-daunnya cenderung lebih panjang dengan permukaan daun yang lebih luas. Hal ini memberikan tanaman kemampuan yang lebih baik untuk menyerap sinar matahari dan melakukan proses fotosintesis dengan efisien, mendukung pertumbuhan tajuk yang besar, serta

perkembangan tongkol biji yang kaya. Di sisi lain, varietas jagung ketan memiliki daun-daun yang lebih pendek dan kompak. Meskipun daun-daunnya tidak begitu luas seperti pada varietas jagung putih, karakteristik ini membantu tanaman jagung ketan untuk fokus pada produksi tongkol biji yang berkualitas tinggi daripada pertumbuhan vegetatif yang berlebihan. Dengan demikian, perbedaan dalam karakter vegetatif panjang daun mencerminkan adaptasi varietas jagung putih dan jagung ketan terhadap tujuan penggunaan dan lingkungan pertumbuhannya. Jadi untuk menentukan bobot buah pada varietas tanaman jagung lokal dimulai pada 60 HST – 90 HST. Jadi proses penimbangan bobot jagung dilakukan setiap 10 HSP dan proses pemupukan dimulai pada saat Tanaman jagung tumbuh buah yaitu pada 50 HST. Untuk bobot buah yang akan di timbang dalam satuan Gram dan buah yang ditimbang tanpa kelobot luat, jadi pada proses penimbangan buah jagung, kelobot jagung dipisahkan dari buah nya dan yang ditimbang hanya buah jagung bersama dengan tongkol jagung.

### Karakter Generatif Bobot Buah Pada Varietas Tanaman Jagung Putih

Tabel 5. Rataan varietas genetatif bobot buah pada tanaman jagung putih 60 hst

Varietas	Panen (Gram)				Total	Rataan
	1	2	3	4		
V1P1	145.3	151.4	142.6	169.4	608.7	152.175
V1P2	127.5	141.2	147.9	158.3	574.9	143.725
V1P3	132.5	127.5	142.3	153.9	556.2	139.05
V1P4	142.2	152.4	152.9	169.8	617.3	154.325
Total	547.5	572.5	585.7	651.4	2357.1	
Rataan	136.875	143.125	146.425	162.85	147.319	

Dari hasil perlakuan yang sudah dilakukan dengan menggunakan pupuk urea, bobot buah yang terberat yang diperoleh pada V1P4 yang terdapat pada perlakuan ke 4 diperoleh bobot jagung terberat yaitu sebesar 169,8 Gram. Untuk bobot jagung terkecil yang diperoleh dari hasil penelitian pada

V1P3 yang terdapat pada perlakuan ke 4 diperoleh bobot jagung terkecil yaitu sebesar 153,9 Gram. Untuk rata-rata berat bobot jagung putih dari perlakuan 1 pada 50 HST sampai proses panen pada 90 HST, rata-rata berat jagung putih sebesar 147,319 Gram.

### Karakter Generatif Bobot Buah Pada Varietas Tanaman Jagung Ketan

Tabel 6. Gambar 6. Rataan varietas genetatif bobot buah pada tanaman jagung ketan 60 hst

Varietas	Panen				Total	Rataan
	1	2	3	4		
V2K1	132.3	137.2	141.4	168.6	579.5	144.875
V2K2	122.1	124.8	136.3	141.7	524.9	131.225
V2K3	147.6	152.6	162.1	163.1	625.4	156.35
V2K4	142.5	128.5	127.3	131.8	530.1	132.525
Total	544.5	543.1	567.1	605.2	2259.9	
Rataan	136.125	135.775	141.775	151.3	141.244	

Dari hasil perlakuan yang sudah dilakukan dengan menggunakan pupuk urea, bobot buah yang terberat yang diperoleh pada V2K1 yang terdapat pada perlakuan ke 4 diperoleh bobot jagung terberat yaitu sebesar 168,6 Gram. Untuk bobot jagung terkecil yang diperoleh dari hasil penelitian pada V2K4 yang terdapat pada perlakuan ke 4 diperoleh bobot jagung terkecil yaitu sebesar 131,8 Gram. Untuk rata-rata berat bobot jagung ketan dari perlakuan 1 pada 50 HST sampai proses panen pada 90 HST, rata-rata berat jagung ketan sebesar 141,244 Gram.

### KESIMPULAN

Dari hasil Penelitian yang dilakukan tentang karakter vegetatif dan generatif dua varietas jagung lokal menggunakan tanah ultisol dengan tambahan pupuk urea, hasil yang diperoleh adalah adanya peningkatan kualitas tanaman jagung yang tumbuh dan meningkatkan bobot buah tanaman jagung. Tetapi dari hasil penelitian antara jagung putih dan jagung ketan, tinggi tanaman jagung putih lebih tinggi daripada tanaman jagung ketan. Untuk panjang daun juga tanaman jagung putih lebih panjang daripada panjang daun tanaman jagung ketan. Bobot buah tanaman jagung putih lebih berat daripada tanaman jagung ketan. Kualitas antara jagung putih dan jagung ketan menunjukkan kualitas jagung putih lebih unggul daripada tanaman jagung ketan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen yang telah membantu penulis dalam memahami penelitian yang sedang dikerjakan dan juga telah mempercayakan penelitian ini. Kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan penelitian ini juga disampaikan terima kasih.

### DAFTAR PUSTAKA

- B.H Prasetyo, D. . S. (2016). Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Litbang Pertanian*, 2(25), 39–47.
- Hasdar, M., Wadli, W., & Meilani, D. (2021). Rancangan Acak Lengkap dan Rancangan Acak Kelompok pada pH Gelatin Kulit Domba Dengan Pretreatment Larutan NaOH. *Journal of Technology and Food Processing (JTFP)*, 1(01), 17–23. <https://doi.org/10.46772/jtftp.v1i01.338>
- Kartikasari, dwi R., Lukiawati, R. D., & Widjajanto, W. D. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays* ceritana) dengan Pemupukan Anorganik dan Pupuk Kandang diperkaya N-Organik dan P-Alam. *Jurnal Agrotek*, 6(1), 30–38.
- Khasanah, V. R., Nelvia, & Wawan. (2020). Sifat

- Kimia Ultisol dan Pertumbuhan Gaharu sebagai Intercropping di Lahan Kelapa Sawit yang Diaplikasikan Kompos dan Biochar TKKS. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika*, 2(2), 68–85.
- Nurhayati, Asmawati, Ihromi, S., Marianah, & Saputrayadi, A. (2020). Penyuluhan Gizi dan Pelatihan Pengolahan Produk Berbasis Jagung Sebagai Upaya Meminimalisir Stunting di Desa Labuapi Kabupaten Lombok Barat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(5), 8–10. Retrieved from <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>
- Saputra, J. A. (2018). Analisis Hasil Hibridisasi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) dan Jagung Ketan (*Zea Mays Ceratina*) Menggunakan metode persilangan Buatan *Jurnal Agroteknologi*, 3(1), 55–63.
- Silitonga, Y. W., & Mahmud, A. (2019). Potensi Hasil Jagung Putih (*Zea mays* L) di Padangsidempuan Sumatera Utara. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 4(2), 68. <https://doi.org/10.31604/jap.v4i2.1009>
- Syahmad Rahmayanna, Suria Darma. (2021). Majemuk pada Lahan Pasca Tambang Batubara. Program Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman , Samarinda. *AGRIFOR*, XX(1), 35–46.
- Ultisol, D. I. T. (2006). *Kebutuhan hara kalium tanaman kedelai di tanah ultisol*. 6(2), 71–81.
- Wika Winana Syahputri, Hot Setiado, K. L. (2018). Studi Karakteristik Jagung Introduksi dan Beberapa Varietas Jagung Lokal. *Agroteknologi FB USU*, 6(2), 209–214.