

# Jurnal\_Ummat\_Padi.pdf

*by*

---

**Submission date:** 06-Mar-2023 07:30PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2030199430

**File name:** Jurnal\_Ummat\_Padi.pdf (220.43K)

**Word count:** 3203

**Character count:** 17103

## Produktivitas padi gogo efisien fosfor di bawah cekaman aluminium di lahan kering masam provinsi lampung

### *The productivity of phosphorus efficient upland rice under aluminum stress in acid dry land province of lampung*

#### ABSTRAK

Alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian menyebabkan berkurangnya lahan produktif untuk pertanaman padi. Upaya pemanfaatan lahan kering masam seperti pada tanah ultisol sering kali menemui kendala adanya cekaman aluminium yang menyebabkan rendahnya ketersediaan unsur hara fosfor. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas dan galur padi gogo yang efisien terhadap penyerapan fosfor dan toleran terhadap cekaman aluminium di lahan kering masam. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 8 jenis galur dan 4 varietas, setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian mendapatkan galur (2(PL47)-7) lebih baik dibandingkan galur maupun varietas lainnya yang ditunjukkan oleh parameter hasil gabah isi per malai (75,56 butir), bobot gabah 100 butir (2,70 g), hasil per petak (172,51 g) dan nilai toleransi cekaman Al (toleran).

**Kata kunci:** lahan kering masam; cekaman aluminium; fosfor; padi gogo

#### ABSTRACT

The land use change from agricultural to non-agricultural land has reduced its productivity for rice cultivation. Efforts to utilize acid dry land such as Ultisol often encounter problems with aluminum stress which causes low availability of phosphorus nutrients. This study aims to examine varieties and strains of upland rice that are efficient in phosphorus uptake and tolerant to aluminum stress in acid dry land. The study used a randomized complete block design (RCBD) with 8 types of strains and 4 varieties, each treatment was repeated 3 times. The results showed that (2(PL47)-7) strain was better than other strains and varieties as indicated by yield parameters number of grains per panicle (75.56 grains), 100 grain weight (2.70 g), yield per plot (172.51 g) and Al stress tolerance value (tolerant).

**Keywords:** acid dry land; aluminum stress; phosphorus; upland rice

## PENDAHULUAN/INTRODUCTION

<sup>1</sup> Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan utama dengan tingkat produksi dan konsumsi tertinggi dibandingkan dengan <sup>3</sup> komoditas tanaman pangan lainnya di Indonesia. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, konsumsi padi terus meningkat dari tahun ke tahun namun tidak diimbangi oleh ketersediaan beras sebagai makanan pokok. Saat ini ketersediaan pangan nasional menjadi cukup mengkhawatirkan karena terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian yang semakin meningkat. Alih fungsi lahan pertanian disebabkan oleh beberapa faktor antara lain perkembangan investasi, pertambahan penduduk, urbanisasi, pertumbuhan ekonomi, dan pertumbuhan sektor industri (Lechner et al., 2016).

Seiring dengan alih fungsi lahan sawah yang semakin meningkat, optimalisasi lahan kering untuk budidaya tanaman padi dapat dilakukan melalui pengembangan tanaman padi gogo. Hasil penelitian menunjukkan potensi produksi yang cukup baik dari padi gogo pada beberapa lokasi di daerah kering, dengan mencapai hasil sebesar 6,7 ton per hektar (BBPADI, 2018). Lahan kering masam memiliki nilai pH yang rendah yaitu kurang dari 5,5 (Kurniawati & Priyadi, 2021); (Lusmaniar et al., 2022). Kondisi lahan yang cenderung masam dapat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara fosfor karena terjadinya pengikatan oleh aluminium (Al), sehingga unsur hara fosfor menjadi

tidak dapat diserap oleh tanaman secara maksimal (Zhu et al., 2022). Selain itu, pemberian unsur P menjadi kurang efisien karena jumlah unsur hara fosfor yang diberikan tidak mampu diserap secara optimal oleh tanaman. Menurut Larasati et al. (2018), hanya sebesar 10-30% pemberian unsur hara P ke tanah melalui pemupukan yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman, hal ini berakibat 70-90% unsur hara P tetap berada di dalam tanah dan tidak dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman. Ketersediaan unsur hara esensial seperti fosfor merupakan faktor pembatas pertumbuhan tanaman karena cenderung terikat pada mineral tanah yang mengandung Al sehingga menyebabkan jumlah fosfor di dalam tanah menjadi tidak tersedia.

Aluminium merupakan unsur beracun yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Kehadirannya dapat merusak akar dan menghambat penyerapan air dan nutrisi penting bagi tanaman. Pada tanah-tanah yang memiliki pH kurang dari 5,5 kelarutan Al menjadi sangat tinggi, sehingga dapat menyebabkan keracunan pada tanaman dan menghambat proses metabolisme serta pertumbuhan (Saragih et al., 2013). Kegiatan pengapuran merupakan salah satu cara untuk mengatasi keracunan Al pada tanah-tanah asam, namun hal ini dianggap tidak ekonomis karena menyebabkan penambahan dalam biaya produksi. Oleh karena itu, salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah melalui pendekatan teknologi

pemuliaan tanaman padi gogo yang toleran terhadap keracunan Al.

Penelitian Wang et al. (2017), merekomendasikan persilangan antara tetua yang memiliki sifat ketahanan terhadap keracunan Al dalam upaya menghasilkan varietas padi gogo yang tahan terhadap keracunan Al di tanah masam. Selain itu, untuk menguji tingkat ketahanan tanaman perlu dilakukan penanaman pada tanah-tanah yang bersifat masam. Program pemuliaan tanaman telah banyak dilakukan untuk merakit varietas baru yang adaptif dan berdaya hasil tinggi. Kujane et al. (2021) mengungkapkan bahwa keragaman genetik yang tinggi diperlukan untuk meningkatkan kualitas tanaman. Pembentukan varietas unggul dengan daya hasil tinggi melibatkan beberapa tahap, seperti hibridisasi, seleksi, uji daya hasil pendahuluan, uji daya hasil lanjutan, dan uji multilokasi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menguji varietas dan galur padi gogo yang efisien terhadap penyerapan fosfor dan toleran terhadap keracunan aluminium di lahan kering masam.

#### METODOLOGI/METHODOLOGY

Penelitian dilaksanakan di lahan Politeknik Negeri Lampung, Lampung Selatan, Provinsi Lampung pada bulan Mei sampai Oktober 2022. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang terdiri dari 8 galur dan 4 varietas padi gogo yaitu S<sub>1</sub> (1(PL26)-2), S<sub>2</sub> (2(PL47)-2), S<sub>3</sub> (2(PL47)-4), S<sub>4</sub> (2(PL47)-7), S<sub>5</sub> (3(PL71)-4), S<sub>6</sub> (3(PL71)-10), S<sub>7</sub>

(4(PL128)-7), S<sub>8</sub> (5(PL8)-1), V<sub>1</sub> (Kasalath), V<sub>2</sub> (Dupa), V<sub>3</sub> (Batur), V<sub>4</sub> (Situ Bagendit) dengan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 (tiga) kali. Masing-masing galur dan varietas dipelihara mulai dari penanaman sampai panen meliputi kegiatan penyiraman, pemupukan, dan pengendalian OPT dengan perlakuan yang sama.

Variabel pengamatan penelitian meliputi: tinggi tanaman (cm), jumlah anakan produktif (batang), jumlah gabah isi per malai (butir), bobot 100 butir (g), hasil per petak panen (g), dan skoring keracunan Al. Penentuan tingkat toleransi tanaman padi gogo terhadap keracunan Al dilakukan dengan skoring penilaian gejala dan toleransi keracunan aluminium yang disajikan pada Tabel 1. Data hasil pengamatan diuji homogenitasnya dengan uji Bartlett dan ketidakaditifan dilakukan dengan uji Tuckey, kemudian dianalisis dengan sidik ragam (anova). Apabila hasil sidik ragam menunjukkan hasil nyata maka dilanjutkan dengan uji kontras ortogonal dengan taraf 5%.

**Tabel 1.**

Skoring toleransi terhadap keracunan Al menurut International Rice Research Institute (1996)

Skor	Kriteria Toleransi	Gejala
1	Sangat Toleran	Pertumbuhan dan anakan normal, daun hijau segar (0-19%)
3	Toleran	Pertumbuhan dan anakan normal tetapi terdapat bintik-bintik warna putih atau kuning

		1 pada bagian ujung daun yang lebih tua (20-39%)
5	Cukup Toleran	Pertumbuhan dan anakan terhambat (40-59%)
7	Rentan	Pertumbuhan dan anakan terhenti (60-79%)
9	Sangat Rentan	Semua tanaman mati atau mengering (80-100%)

**HASIL DAN PEMBAHASAN/RESULTS AND DISCUSSION**

Hasil uji kontras ortogonal pada tinggi tanaman 60 HST secara keseluruhan menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang nyata beberapa jenis galur dan varietas (Tabel 2). Hasil menunjukkan galur lebih baik dibandingkan varietas, sedangkan antar galur didapatkan S<sub>5</sub> (3(PL71)-4) merupakan galur yang memberikan tinggi tanaman terbaik diantara galur lain. Hasil uji tinggi tanaman tertinggi antar varietas ditunjukkan oleh varietas Dupa. Tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu faktor genetik dan lingkungan. Menurut Sujitno

et al. (2011), setiap galur dan varietas tanaman memiliki pertumbuhan bervariasi karena adanya faktor genetik yang berbeda pada setiap tanaman, sehingga memunculkan penampilan yang berbeda juga di lapangan. Faktor lingkungan, seperti cahaya matahari, juga dapat mempengaruhi tinggi tanaman. Menurut Utami et al. (2019), diketahui bahwa pada kondisi cahaya yang rendah, tanaman padi akan tumbuh lebih tinggi dan mengalami pemanjangan untuk mencari sumber cahaya. Akibatnya, batang tanaman akan lebih panjang tetapi kurang berisi. Terkait dengan hal tersebut, petani cenderung memilih tanaman yang lebih rendah karena dianggap lebih tahan terhadap cuaca seperti hujan dan angin. Selain itu, tanaman yang terlalu tinggi dapat mudah rebah dan sehingga akan menurunkan terhadap hasil panen. Hasil jumlah anakan produktif secara keseluruhan menunjukkan bahwa galur lebih baik dibandingkan varietas, sedangkan antar galur didapatkan jumlah anakan produktif terbanyak pada S<sub>1</sub> (1(PL26)-2) (Tabel 2).

**Tabel 2.**

Hasil uji kontras ortogonal tinggi tanaman 60 HST dan jumlah anakan produktif pada berbagai galur dan varietas padi gogo pada lahan kering masam

Perlakuan	Tinggi Tanaman		Jumlah Anakan Produktif	
	F-hitung	(%)	F-hitung	(%)
1 Galur vs Varietas	9,11*	-8,13	52,78*	-28,58
2 Antar Galur				
a. S <sub>1</sub> vs S <sub>2</sub> S <sub>3</sub> S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	0,02 <sup>tn</sup>		101,59*	-43,13
b. S <sub>2</sub> vs S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	6,92*	-0,59	4,58*	18,91
c. S <sub>3</sub> vs S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	2,02 <sup>tn</sup>		1,72 <sup>tn</sup>	
d. S <sub>4</sub> vs S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	0,22 <sup>tn</sup>		8,21*	-18,47
e. S <sub>5</sub> vs S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	17,65*	-18,59	29,86*	-33,44
f. S <sub>6</sub> vs S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	5,63*	-12,53	12,11*	-27,67
g. S <sub>7</sub> vs S <sub>8</sub>	7,65*	-17,59	49,36*	-61,68
3 Antar Varietas				
a. V <sub>1</sub> vs V <sub>2</sub> V <sub>3</sub> V <sub>4</sub>	0,67 <sup>tn</sup>		5,02*	-19,82
b. V <sub>2</sub> vs V <sub>3</sub> V <sub>4</sub>	37,88*	-29,36	7,89*	42,09
c. V <sub>3</sub> vs V <sub>4</sub>	7,06*	-18,77	25,30*	88,32

Ket:

S<sub>1</sub>=1(PL26)-2; S<sub>2</sub>=2(PL47)-2; S<sub>3</sub>=2(PL47)-4; S<sub>4</sub>=2(PL47)-7; S<sub>5</sub>=3(PL71)-4; S<sub>6</sub>=3(PL71)-10; S<sub>7</sub>=4(PL128)-7; S<sub>8</sub>=5(PL8)-1; V<sub>1</sub>=Kasalath; V<sub>2</sub>=Dupa; V<sub>3</sub>=Batur; V<sub>4</sub>=Situ Bagendit; <sup>tn</sup>=tidak berbeda nyata; \*=berbeda nyata

Hasil uji antar varietas yang terbaik didapatkan pada varietas Kasalath. Salah satu indikator untuk mengevaluasi produksi tanaman padi adalah melalui jumlah anakan produktif yang dapat menghasilkan malai. Semakin banyak jumlah anakan produktif yang muncul, semakin tinggi potensi hasil produksi pada tanaman padi. Namun, penting untuk memperhatikan pertumbuhan tanaman secara konsisten hingga

memasuki masa generatif maksimum atau saat panen. Hasil jumlah gabah isi per malai menunjukkan bahwa varietas lebih baik dibandingkan galur (83,35%), sedangkan antar galur menunjukkan bahwa galur S<sub>4</sub> (2(PL47)-7) memiliki jumlah gabah isi lebih banyak dibandingkan galur S<sub>5</sub> (3(PL71)-4), S<sub>6</sub> (3(PL71)-10), S<sub>7</sub> (4(PL128)-7), dan S<sub>8</sub> (3(PL8)-1) (Tabel 3).

**Tabel 3.**

Hasil uji kontras ortogonal jumlah gabah isi per malai dan bobot 100 butir pada berbagai galur dan varietas padi pada lahan kering masam

Perlakuan	Gabah Isi per Malai		Bobot Gabah 100 Butir	
	F-hitung	(%)	F-hitung	(%)
1 Galur vs Varietas	825,17*	83,35	1,21 <sup>tn</sup>	-28,58
2 Antar Galur				
a. S <sub>1</sub> vs S <sub>2</sub> S <sub>3</sub> S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	137,83*	123,99	2,32 <sup>tn</sup>	-43,13
b. S <sub>2</sub> vs S <sub>3</sub> S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	16,57*	-16,63	3,30 <sup>tn</sup>	18,91
c. S <sub>3</sub> vs S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	0,67 <sup>tn</sup>		6,36*	
d. S <sub>4</sub> vs S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	579,82*	-61,99	9,2*	-18,47
e. S <sub>5</sub> vs S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	43,57*	-34,29	0,02 <sup>tn</sup>	-33,44
f. S <sub>6</sub> vs S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	1,23 <sup>tn</sup>		3,73 <sup>tn</sup>	-27,67
g. S <sub>7</sub> vs S <sub>8</sub>	1,33 <sup>tn</sup>		0,98 <sup>tn</sup>	-61,68
3 Antar Varietas				
a. V <sub>1</sub> vs V <sub>2</sub> V <sub>3</sub> V <sub>4</sub>	0,83 <sup>tn</sup>		21,52*	-19,82
b. V <sub>2</sub> vs V <sub>3</sub> V <sub>4</sub>	638,33*	-51,93	0,91 <sup>tn</sup>	42,09
c. V <sub>3</sub> vs V <sub>4</sub>	58,95*	-31,86	13,55*	88,32

Ket:

S<sub>1</sub>=1(PL26)-2; S<sub>2</sub>=2(PL47)-2; S<sub>3</sub>=2(PL47)-4; S<sub>4</sub>=2(PL47)-7; S<sub>5</sub>=3(PL71)-4; S<sub>6</sub>=3(PL71)-10; S<sub>7</sub>=4(PL128)-7; S<sub>8</sub>=5(PL8)-1; V<sub>1</sub>=Kasalath; V<sub>2</sub>=Dupa; V<sub>3</sub>=Batur; V<sub>4</sub>=Situ Bagendit; <sup>tn</sup>=tidak berbeda nyata; \*=berbeda nyata

Perbandingan antar varietas, varietas Dupa memiliki jumlah gabah isi terbanyak dibandingkan varietas Batur dan Situ Bagendit. Upaya dalam mendapatkan hasil yang optimal, dibutuhkan lebih banyak bulir padi yang berisi. Adapun faktor yang memengaruhi jumlah gabah berisi sangat beragam salah satunya adalah ketersediaan air di lingkungan. Menurut Magfiroh et al. (2017), tanaman membutuhkan unsur hara, air, CO<sub>2</sub>, dan cahaya matahari dalam proses

fotosintesis untuk membentuk gabah berisi. Oleh karena itu, faktor ini sangat berpengaruh terhadap jumlah gabah isi yang dihasilkan tanaman padi. Hasil bobot gabah 100 butir menunjukkan bahwa galur lebih tinggi dibandingkan varietas, sedangkan bobot gabah 100 butir antar galur tertinggi didapatkan pada S<sub>1</sub> (1(PL26)-2) (Tabel 3). Hasil uji antar varietas yang terbaik didapatkan oleh varietas Kasalath. Keunggulan dari karakteristik yang dimiliki galur dapat dijadikan dasar untuk menetapkan

sebagai galur harapan untuk dijadikan menjadi varietas. Menurut Sabaruddin & Rahmawati (2016), untuk mendapatkan daya hasil tinggi diperlukan sifat-sifat yang mendukung terhadap hasil antara lain panjang batang yang batang pendek, banyaknya jumlah anakan dengan butir gabah yang gemuk dan panjang.

Hasil per petak panen menunjukkan bahwa varietas lebih baik dibandingkan

galur (33,72%), antar galur menunjukkan bahwa S<sub>4</sub> (2(PL47)-7) memiliki hasil per petak lebih banyak dibandingkan S<sub>5</sub> (3(PL71)-4), S<sub>6</sub> (3(PL71)-10), S<sub>7</sub> (4(PL128)-7), dan S<sub>8</sub> (5(PL8)-1), sedangkan perbandingan antar varietas menunjukkan bahwa varietas Dupa memiliki hasil per petak tertinggi dibandingkan dengan varietas Batur dan varietas Situ Bagendit (Tabel 4).

**Tabel 4.** Hasil uji kontras orthogonal per petak panen dan skoring keracunan AI pada berbagai galur dan varietas padi gogo pada lahan kering masam

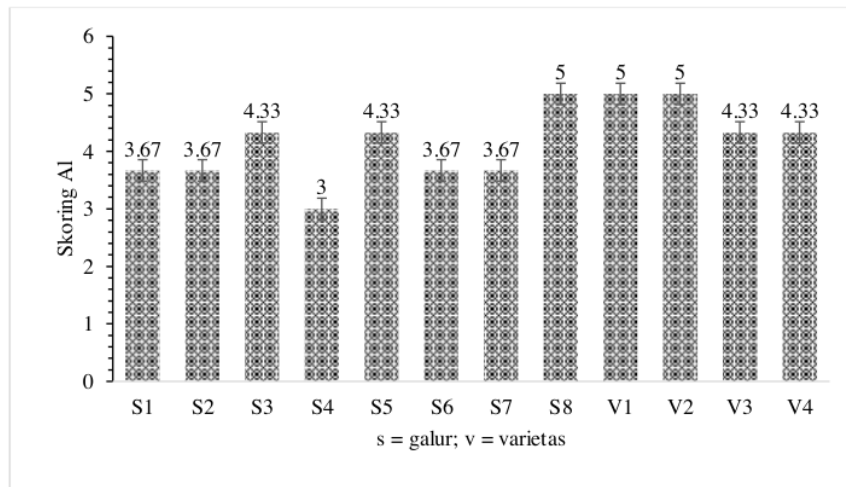
Perlakuan	Hasil per Petak Panen		Skoring Keracunan AI	
	F-hitung	(%)	F-hitung	(%)
1 Galur vs Varietas	68,943*	33,72	20,34*	33,33
2 Antar Galur				
a. S <sub>1</sub> vs S <sub>2</sub> S <sub>3</sub> S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	57,725*	101,87	1,601 <sup>tn</sup>	
b. S <sub>2</sub> vs S <sub>3</sub> S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	0,037 <sup>tn</sup>		0,059 <sup>tn</sup>	
c. S <sub>3</sub> vs S <sub>4</sub> S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	39,22*	65,91	2,075 <sup>tn</sup>	
d. S <sub>4</sub> vs S <sub>5</sub> S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	45,031*	-27,79	11,208*	-66,67
e. S <sub>5</sub> vs S <sub>6</sub> S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	15,27*	-30,37	3,321 <sup>tn</sup>	
f. S <sub>6</sub> vs S <sub>7</sub> S <sub>8</sub>	56,913*	-44,81	0,415 <sup>tn</sup>	
g. S <sub>7</sub> vs S <sub>8</sub>	2,264 <sup>tn</sup>		0 <sup>tn</sup>	
3 Antar Varietas				
a. V <sub>1</sub> vs V <sub>2</sub> V <sub>3</sub> V <sub>4</sub>	1,085 <sup>tn</sup>		0,83 <sup>tn</sup>	
b. V <sub>2</sub> vs V <sub>3</sub> V <sub>4</sub>	144,604*	-48,63	1,66 <sup>tn</sup>	
c. V <sub>3</sub> vs V <sub>4</sub>	17,582*	47,09	0 <sup>tn</sup>	

Ket:

S<sub>1</sub>=1(PL26)-2; S<sub>2</sub>=2(PL47)-2; S<sub>3</sub>=2(PL47)-4; S<sub>4</sub>=2(PL47)-7; S<sub>5</sub>=3(PL71)-4; S<sub>6</sub>=3(PL71)-10; S<sub>7</sub>=4(PL128)-7; S<sub>8</sub>=5(PL8)-1; V<sub>1</sub>=Kasalath; V<sub>2</sub>=Dupa; V<sub>3</sub>=Batur; V<sub>4</sub>=Situ Bagendit; <sup>tn</sup>=tidak berbeda nyata; \*=berbeda nyata

Hasil uji kontras orthogonal skoring AI menunjukkan varietas lebih baik dibandingkan galur (33,33%), antar galur menunjukkan bahwa S<sub>4</sub> (2(PL47)-7) memiliki skoring AI lebih baik dibandingkan S<sub>5</sub> (3(PL71)-4), S<sub>6</sub> (3(PL71)-10), S<sub>7</sub> (4(PL128)-7), dan S<sub>8</sub> (5(PL8)-1)

(Tabel 4). Sedangkan pada perbandingan antar varietas menunjukkan tidak adanya perbedaan antara varietas satu dan lainnya. Hasil skoring keracunan AI menunjukkan bahwa S<sub>4</sub> (2(PL47)-7) memiliki skoring toleransi terkecil yaitu 3,00 (Gambar 1).



**Gambar 1.** Skoring Al pada berbagai galur dan varietas padi gogo pada lahan kering masam. Galur S<sub>4</sub> menunjukkan tingkat keracunan Al terendah dengan nilai 3 dibandingkan galur dan varietas lainnya.

Tingginya kandungan Al di tanah dapat menyebabkan keracunan pada tanaman dan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas. Kandungan Al di tanah dapat menghambat pertumbuhan akar tanaman secara maksimal sehingga mengurangi kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi yang diperlukan. Padi gogo S<sub>4</sub> (2(PL47)-7) memiliki hasil produksi lebih tinggi dan keracunan Al yang lebih baik dibandingkan galur dan varietas. Sejalan dengan hasil penelitian Tyagi et al. (2020) mendapatkan tanaman padi gogo yang mampu beradaptasi dengan kondisi tanah dengan kandungan Al tinggi dapat tumbuh dengan baik dan mendapatkan hasil yang tinggi dibandingkan dengan tanaman yang rentan terhadap keracunan Al.

#### SIMPULAN/CONCLUSION

Pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo efisien fosfor dan toleran terhadap Alumunium menunjukkan bahwa galur S<sub>4</sub> (2(PL47)-7) merupakan galur toleran terhadap keracunan aluminium di lahan kering masam. Variabel hasil produksi ditunjukkan oleh parameter **gabah isi per malai, bobot gabah 100 butir, hasil per petak dan nilai toleransi keracunan Al** dengan kategori toleran (3.00). Galur S<sub>4</sub> (12(A47)-7) berpotensi untuk dikembangkan menjadi galur unggul toleran terhadap keracunan Al di lahan kering masam.

#### DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES

- BBPADI. (2018). *Padi Gogo Potensi Hasil Tinggi*. <http://www.bbpadilitbang.pertanian.go.id>



- International Rice Research Institute. (1996). *Standard Evaluation System for Rice*. <https://www.iri.org>
- Kujane, K., Sedibe, M. M., & Mofokeng, M. A. (2021). Assessment of genetic diversity among soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) genotypes making use of agromorphological based on nutritional quality traits. *APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH*, 19(5), 3703–3716.
- Kurniawati, N., & Priyadi, F. (2021). Pengaruh Aplikasi Abu Terbang dan Pupuk Kotoran Sapi terhadap Populasi Mikroorganisme di Tanah Ultisol. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(1), 41–49. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i1.406>
- 2 Larasati, E. D., Rukmi, M. G. I., Kusdiyantini, E., & Ginting, R. C. B. (2018). Isolasi dan identifikasi bakteri pelarut fosfat dari tanah gambut. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 20(1), 1–8.
- 11 Lechner, A. M., Baumgartl, T., Matthew, P., & Glenn, V. (2016). The impact of underground longwall mining on prime agricultural land: a review and research agenda. *Land Degradation & Development*, 27(6), 1650–1663.
- Lusmaniar, L., Oksilia, O., & Nera, K. (2022). Application of rice husk biochar and a combination of urea, SP 36 and KCl on yield components and yields of glutinous corn (*Zea mays* Ceratina) on ultisols. *Jurnal Agrotek Ummat*, 9(1), 26–34.
- Magfiroh, N., Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada pola jarak tanam yang berbeda dalam sistem tabela. *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 5(2), 212–221.
- 6 Sabaruddin, S., & Rahmawati, M. (2016). Pertumbuhan dan produktivitas beberapa galur tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada musim tanam gadu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 124–137.
- 8 Saragih, S. H. Y., Bayu, E. S., & Bangun, M. K. (2013). Karakter Vegetatif dan Generatif Beberapa Varietas Padi Sensitif Aluminium. *AGROEKOTEKNOLOGI*, 1(4).
- Sujitno, E., Fahmi, T., & Teddy, S. (2011). *Kajian adaptasi beberapa varietas unggul padi gogo pada lahan kering dataran rendah di Kabupaten Garut*.
- Tyagi, W., Yumnam, J. S., Sen, D., & Rai, M. (2020). Root transcriptome reveals efficient cell signaling and energy conservation key to aluminum toxicity tolerance in acidic soil adapted rice genotype. *Scientific Reports*, 10(1), 4580.
- Utami, D., Halim, A., & Ichsan, C. N. (2019). Pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 210–218.
- Wang, B., Zhang, H., Zhu, X., & Shen, R. (2017). Differences in aluminium tolerance between rice varieties. *Acta Pedologica Sinica*, 54(4), 958–966.
- 5 Zhu, H., Bing, H., & Wu, Y. (2022). Citric acid promotes the mobilization of phosphorus under the lower concentration of low molecular weight organic acids in acidic forest soil. *Adsorption Science & Technology*, 2022, 1–9.

# Jurnal\_Ummat\_Padi.pdf

---

## ORIGINALITY REPORT

---

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://eprints.stiperdharmawacana.ac.id">eprints.stiperdharmawacana.ac.id</a> Internet Source	7%
2	<a href="http://jurnal.unmuhjember.ac.id">jurnal.unmuhjember.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://repo.unand.ac.id">repo.unand.ac.id</a> Internet Source	1%
4	Yakup Kara. "A mixed integer linear programming formulation for optimal balancing of mixed-model U-lines", International Journal of Production Research, 2008 Publication	1%
5	Submitted to University of Stellenbosch, South Africa Student Paper	1%
6	<a href="http://ojs.unida.ac.id">ojs.unida.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet Source	1%

---

8	<a href="http://journal.unigha.ac.id">journal.unigha.ac.id</a> Internet Source	1 %
9	<a href="http://jstl.unram.ac.id">jstl.unram.ac.id</a> Internet Source	1 %
10	<a href="http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080">dspace.sti.ufcg.edu.br:8080</a> Internet Source	1 %
11	Submitted to Central Queensland University Student Paper	1 %
12	Ria Putri, Ari Wahyuni, Riana Jumawati. "DETEKSI KEMUNDURAN BENIH KEDELAI (Glycine max L.) DENGAN METODE PENGUSANGAN CEPAT (Accelerated Aging Test) KIMIAWI", Jurnal Agrotek Tropika, 2021 Publication	1 %
13	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://repository.unib.ac.id">repository.unib.ac.id</a> Internet Source	1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On