

## Beberapa Catatan Pengaruh *Ageratum conyzoides* pada Beberapa Kultivar Padi Gogo Lokal

### *Some Notes of the Effect of Ageratum conyzoides on Some Upland Local Rice (Oryza sativa) Cultivars*

ENCIK AKHMAD SYAIFUDIN<sup>1)\*</sup>, MUHAMMAD ALEXANDER MIRZA<sup>2)</sup> SUWARNO<sup>3)</sup>

<sup>(1,2,3)</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Jl Pasir Balengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75119, Kalimantan Timur, Indonesia.

\*e-mail: [sempaja@gmail.com](mailto:sempaja@gmail.com)

Manuscript received: 14 Juni 2023 Revision accepted: 16 Desember 2023

#### ABSTRACT

An experiment to know the *Ageratum conyzoides* effect on some upland local rice (*O. sativa*) cultivars, and also to know the tolerance of upland local rice (*O. sativa*) on *A. conyzoides* effect was done with ten treatments of local upland rice cultivars, and three blocks of replications based on the Randomized Completely Block Design (RCBD). The treatments were 060 (Jambu Putih), 077 (Sangkit Merah), 102 (Rumbia), 160 (Sanuk), 170 (Pandan Wangi), 172 (Pora), 002 (Serkap Putih), 164 (Tiloi), 141 (Pandan Putih), and also 121 (Terang Bulan). Each cultivars were competed with *A. conyzoides*. The cultivars of 164 (Tiloi) and 170 (Pandan Wangi) were notes as the highest and the lowest of plant high, respectively. The highest production was reached by the cultivars of 170 (Pandan Wangi), and also 172 (Pora), and the lowest one produce by the cultivar of 002 (Serkap putih). Cluster analysis based on the rice production indicated that there were four tolerance rice groups that competed with *A. conyzoides*. The first one were (060) Jambu Putih, (077) Sangkit Merah, (102) Rumbia, (160) Sanuk, (002) Serkap Putih, (164) Tiloi, (141) Pandan Putih, (121) Terang Bulan, the second one were (172) Pora, dan (170) Pandan Wangi. The third one were (102) Rumbia, (160) Sanuk, (141) Pandan Putih, dan (164) Tiloi, and the fourth one were (077) Sangkit Merah, (060) Jambu Putih, (002) Serkap putih, dan (121) Terang bulan, respectively.

**Keywords:** Local upland rice cultivars, *Ageratum conyzoides*

#### ABSTRAK

Suatu Percobaan untuk mengetahui pengaruh *Ageratum conyzoides* terhadap beberapa kultivar padi (*O. sativa*) lokal gogo, serta untuk mengetahui toleransi padi (*O. sativa*) lokal gogo terhadap pengaruh *A. conyzoides* telah dilakukan dengan sepuluh perlakuan kultivar padi gogo lokal, dan tiga ulangan berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan tersebut adalah 060 (Jambu Putih), 077 (Sangkit Merah), 102 (Rumbia), 160 (Sanuk), 170 (Pandan Wangi), 172 (Pora), 002 (Serkap Putih), 164 (Tiloi), 141 (Pandan Putih), dan juga 121 (Terang Bulan). Setiap kultivar dikompetisikan dengan *A. conyzoides*. Kultivar 164 (Tiloi) dan 170 (Pandan Wangi) masing-masing tercatat sebagai tinggi tanaman tertinggi dan terendah. Produksi tertinggi dicapai oleh kultivar 170 (Pandan Wangi), serta 172 (Pora), dan terendah dihasilkan oleh kultivar 002 (Serkap putih). Analisis kluster berdasarkan produksi padi menunjukkan bahwa terdapat empat kelompok padi toleran yang bersaing dengan *A. conyzoides*. Yang pertama adalah (060) Jambu Putih, (077) Sangkit Merah, (102) Rumbia, (160) Sanuk, (002) Serkap Putih, (164) Tiloi, (141) Pandan Putih, (121) Terang Bulan, Kelompok yang kedua adalah (172) Pora, dan (170) Pandan Wangi. Kelompok yang ketiga adalah (102) Rumbia, (160) Sanuk, (141) Pandan Putih, dan (164) Tiloi, dan kelompok yang keempat berturut-turut adalah (077) Sangkit Merah, (060) Jambu Putih, (002) Serkap putih, dan (121) Terang bulan.

**Kata kunci :** Kultivar padi lokal, *Ageratum conyzoides*

#### PENDAHULUAN

Pemanfaatan lahan kering untuk pengembangan tanaman pangan khususnya padi memiliki beberapa kendala di antaranya permasalahan kesuburan tanah khususnya defisiensi N (Fageria & Nascence, 2014), irigasi /pengairan-khususnya di Kalimantan, serta melimpahnya gulma-baik rumput-rumputan, teki-tekian, serta berdaun lebar. Di antara gulma tersebut, *Ageratum conyzoides* merupakan gulma yang sering ditemui di pertanaman padi (Syiaifudin et al., 2022).

Gulma berinteraksi dengan tanaman melalui berbagai cara, antara lain berkompetisi dalam penyerapan hara dari tanah bilamana perakaran saling berdekatan, berkompetisi dalam penyerapan air dari tanah, persaingan dalam memanfaatkan cahaya matahari, persaingan dalam memperoleh ruang tumbuh, dan interaksi terhadap tanaman di sekitarnya dengan mengeluarkan alelopat sebagai eksudat akar, maupun dekomposisi batang atau daun. Menurut (Fitria et al., 2011), terdapat

senyawa alelopat pada ekstrak gulma *Cyperus rotundus*, *A. conyzoides* dan *Digitaria adscendens* di antaranya: senyawa fenol, coumarin dan asam lemak (linoleic acid, palmitic acid, stearic acid, myristic acid)

Percobaan sederhana ini ingin menguji respons beberapa kultivar padi lahan kering lokal terhadap efek dari *Ageratum conyzoides*, serta mengetahui kelompok padi lokal yang toleran terhadap *A. conyzoides*.

## BAHAN DAN METODE

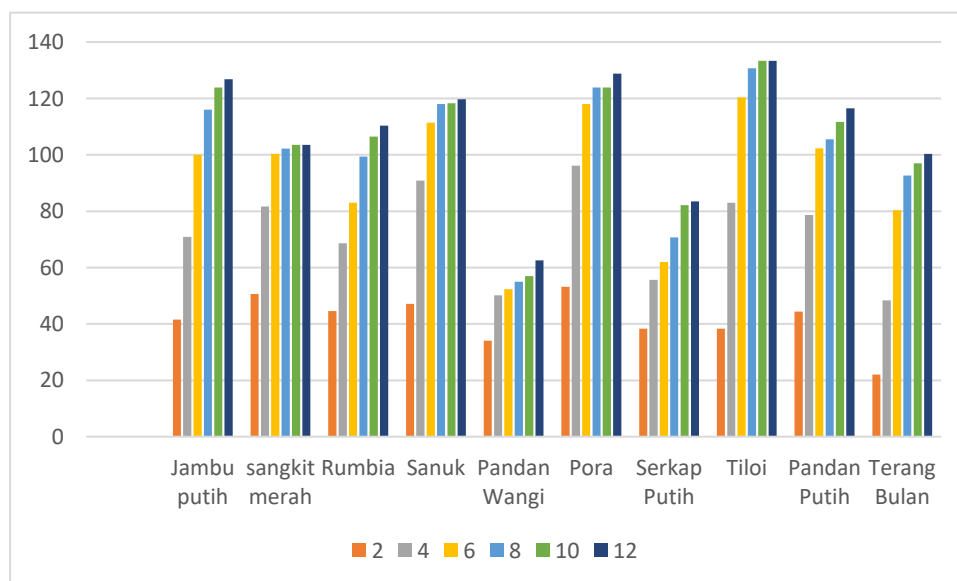
Bahan percobaan ini meliputi sepuluh kultivar padi lokal terdiri atas: 060 (Jambu Putih), 077 (Sangkit Merah), 102 (Rumbia), 160 (Sanuk), 170 (Pandan Wangi), 172 (Pora), 002 (Serkap Putih), 164 (Tiloi), 141 (Pandan Putih), 121 (Terang Bulan). Peralatan yang digunakan meliputi cangkul dan parang, ajir, tali rafia, penggaris/meteran, polybag, gembor, gunting, jaring, lemari pengering timbangan, dan alat-alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan meliputi: tanah (ultisol), air, pupuk N, P, K, serta bibit *Ageratum conyzoides*. Percobaan ini dilakukan di halaman laboratorium terpadu Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman.

Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan sebagai berikut:  $p_1=060$  (Jambu Putih),  $p_2=077$  (Sangkit Merah),  $p_3=102$  (Rumbia),  $p_4=160$  (Sanuk),  $p_5=170$  (Pandan Wangi),  $p_6=172$  (Pora),  $p_7=002$  (Serkap Putih),  $p_8=164$  (Tiloi),  $p_9=141$  (Pandan Putih),  $p_{10}=121$  (Terang Bulan). Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Data dianalisis dengan sidik ragam, yang dilanjutkan dengan analisis kluster.

Setiap polybag diisi 15 kg tanah ultisol, lalu disiram jenuh air, dan diberikan pupuk dasar yang terdiri atas Urea 200 kg ha<sup>-1</sup>, SP36 75 kg ha<sup>-1</sup>, dan KCl 50 kg ha<sup>-1</sup>. Urea diberikan pada 3-4 minggu serta 8 minggu setelah tanam, sedangkan SP36 dan KCl diberikan saat tanam. Penanaman menggunakan bibit yang disiapkan di persemaian umur 20-25 hari (daun 2 helai), dengan masing-masing satu bibit padi serta satu bibit *Ageratum conyzoides*. Penyiraman dilakukan saat pagi dan sore hari terutama bila tidak ada hujan, sedangkan penyulaman pada padi dan gulma dilakukan bila ada tanaman yang mati hingga 2 minggu setelah tanam. Bilamana setelah 2 minggu tanam terdapat tanaman yang mati, maka dianggap data hilang. Penyiangan dilakukan bilamana ada gulma selain *A. conyzoides*. Pemanenan dilakukan bilamana telah cukup umur di mana gabah padi berwarna kuning, tangkai malai merunduk, serta gabah sudah terisi bernas. Data yang dikumpulkan meliputi tinggi tanaman padi, berat brangkasan padi, jumlah anakan, serta produksi padi. Data dianalisis dengan sidik ragam, bilamana menunjukkan perbedaan yang nyata diuji dengan BNT 5%, serta untuk produksi padi menggunakan uji gerombol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

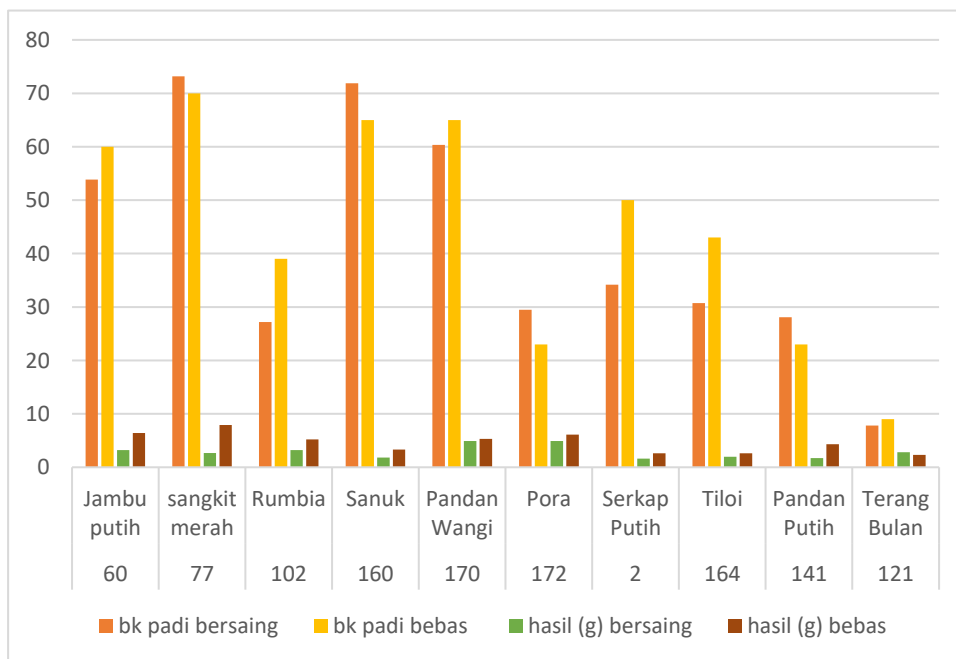
Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat variasi karakter tinggi tanaman padi berdasarkan perlakuan kultivar padi gogo lokal, sejalan dengan peningkatan umur tanaman.



**Gambar 1.** Tinggi padi gogo lokal pada umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 minggu

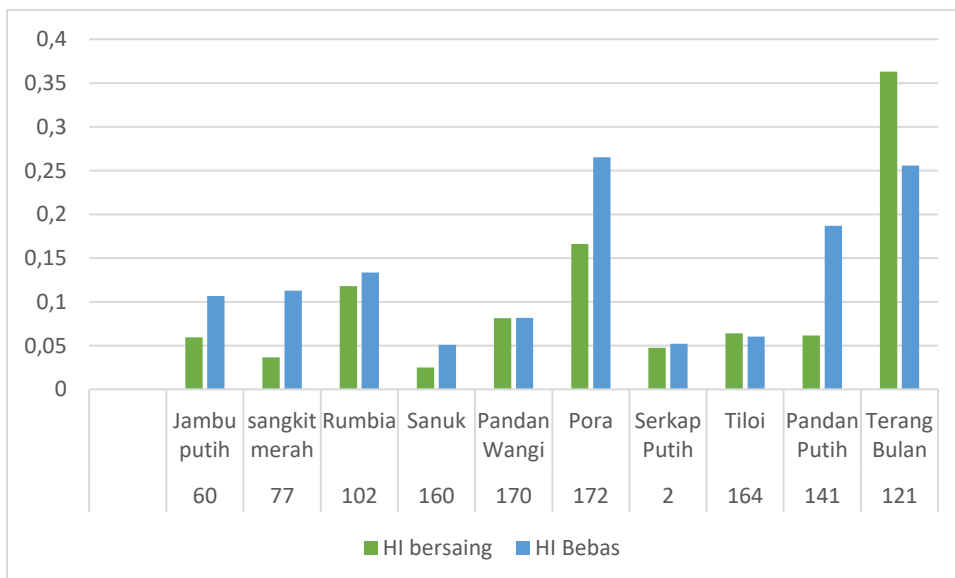
Tinggi tanaman padi dari kultivar Jambu putih, Sanuk, Pora, Tiloi, dan Pandan Putih nampak merupakan tinggi padi dengan pencapaian tertinggi yang melebihi 100 cm setelah 8 minggu. Beberapa kultivar dengan tinggi melebihi 100 cm ini

ditinjau dari persaingan dengan gulma dapat dipandang merupakan respons padi untuk menyaingi gulma untuk memperoleh cahaya matahari, walaupun diketahui sebagian besar kultivar padi gogo lokal memang memiliki tinggi yang melebihi tinggi padi sawah. Di samping itu, umur padi gogo lokal juga berumur dalam, biasanya sekitar 5 bulan untuk menghasilkan gabah. Sementara itu, dugaan terkait *chemical competition* yang melibatkan senyawa alelopat, sebagaimana dilaporkan (Vera, 1993) *A. conyzoides* (*Asteraceae*) memiliki essential oil dianalisis dengan GC kapiler dan GC-MS terdiri atas dua komponen utama, 7-methoxy-2,2-dimethylchromene (Precocene I) dan p-caryophyllene. Dilaporkan juga terdapat sejumlah besar terpenoid dan beberapa kromene. Laporan (Fitria et al., 2011) menyebutkan *C. rotundus*, *A. conyzoides* dan *D. adscendens* mengandung senyawa fenol, coumarin dan asam lemak (asam linoleate asam palmitat, asam stearate, dan asam miristat). Berdasarkan penelitian belum dapat dijelaskan apakah peningkatan tinggi tanaman ini juga merupakan akibat adanya alelopat yang dikandung *A. conyzoides*.



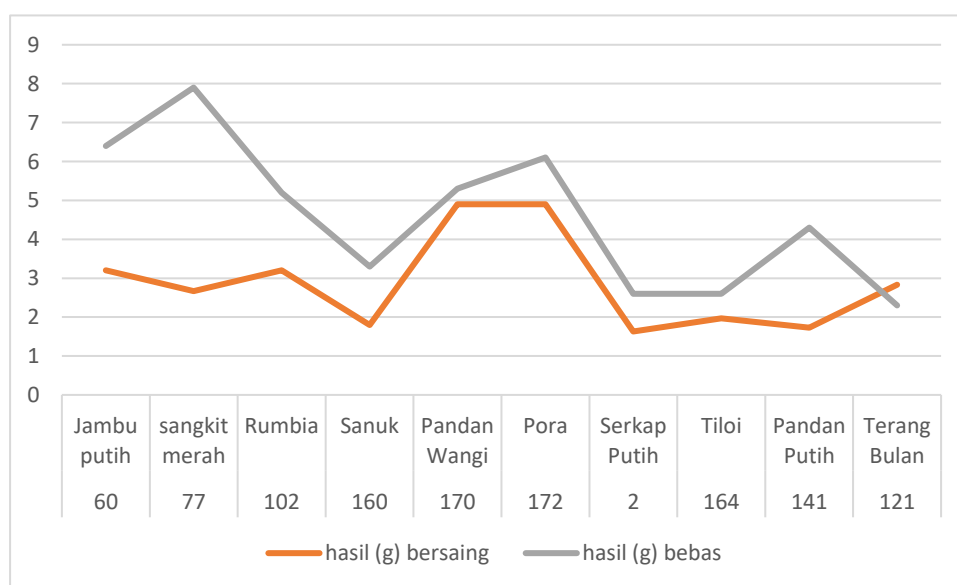
**Gambar 2.** Perbandingan berat kering dan hasil (bersaing dan bebas) padi gogo lokal

Berdasarkan hasil pengamatan, ternyata distribusi bahan kering masing-masing kultivar padi gogo lokal memiliki perbandingan yang menyolok dengan hasil gabah per tanaman, terkecuali kultivar terang bulan (121). Rata-rata bobot bahan kering padi kultivar padi gogo lokal yang bersaing dengan *A. conyzoides* melebihi 30g per tanaman, demikian pula bobot kering kultivar padi gogo lokal yang bebas gulma, sementara itu, hasil gabah kering per tanaman dari semua kultivar padi gogo lokal berada di bawah 10g per tanaman. Untuk melihat distribusi bahan kering gabah (hasil ekonomis) terhadap bahan kering keseluruhan (hasil biologis) dilakukan perhitungan indeks panen (Harvest index) yaitu perbandingan hasil ekonomis terhadap hasil biologis (Gambar 3). Hampir sebagian besar kultivar padi gogo lokal yang bersaing dengan gulma memiliki HI yang kecil bilamana dibandingkan dengan HI kultivar padi bebas gulma, terkecuali kultivar Terang bulan (121). Sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 3. diduga hal itu mirip pada kasus tanaman Kedelai yang diberikan ekstrak *A. conyzoides* sebagai alelokimia sebagaimana disebutkan (Akinci & Akinci, 2010) yaitu terdapat indeks yang disebut GTI (Growth Tolerance Index) yang merupakan indeks kemampuan toleransi suatu tanaman terhadap cekaman lingkungan. Nilai GTI yang rendah menunjukkan tingginya alelokimia *A. conyzoides*, sebanding dengan penurunan rerata bobot segar, bobot kering dan tinggi tanaman kedelai.



**Gambar 3.** Indeks Panen (Harvest Index) padi gogo lokal yang bersaing dan bebas gulma

Hasil pengamatan berat gabah kering per tanaman masing-masing kultivar padi gogo lokal yang bebas gulma dan bersaing menunjukkan selisih yang bervariasi (Gambar 4)

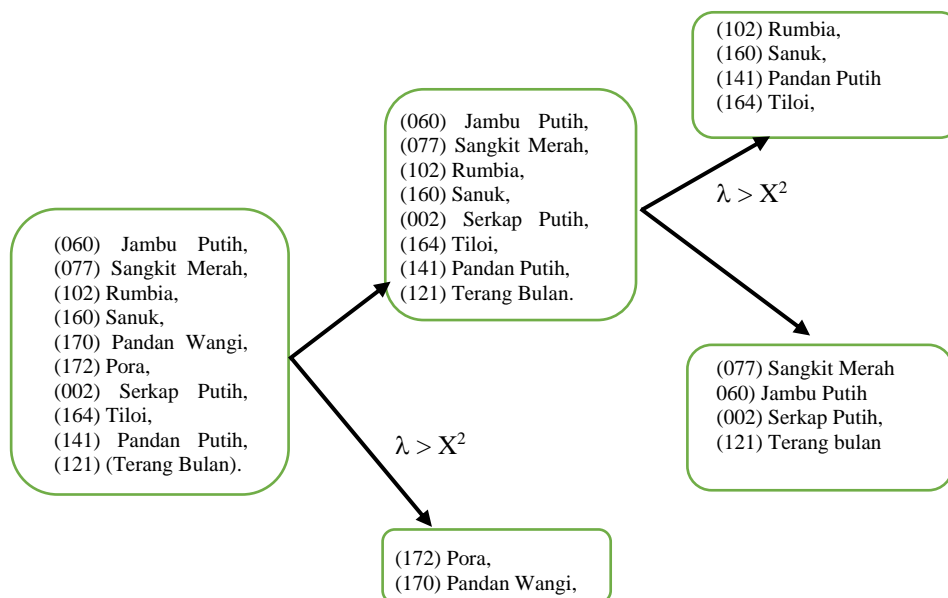


**Gambar 4.** Hasil gabah kering masing-masing kultivar padi gogo lokal

Bilamana dilihat pada Gambar 4 di atas, selisih secara visual yang besar masing-masing diberikan oleh kultivar Jambu Putih (060), Sangkit Merah (077), Rumbia (102), dan Pandan Putih (141). Terkait dengan hal ini dapat diduga bahwa kultivar-kultivar Jambu Putih (060), Sangkit Merah (077), Rumbia (102), dan Pandan Putih (141) ini berpeluang besar tidak tahan terhadap kehadiran *A.conyzoides*. Percobaan (Ekeleme et al., 2009) diperoleh hasil bahwa berat kering gulma berkorelasi negatif terhadap hasil gabah kering, sementara diperoleh bahwa berat kering gabah padi yang bersaing dengan gulma 50% di bawah berat kering padi yang disiangi baik sekali atau dua kali.

Sidik ragam percobaan ini untuk berat kering gabah (hasil padi) menunjukkan pengaruh yang signifikan. Dilakukan analisis kluster untuk melihat kekerabatan dari sepuluh kultivar padi gogo lokal ini, dengan berbasis bobot kering gabah (hasil padi), di mana pengujian menunjukkan  $\lambda > X^2$  dan  $B_0max$  dihasilkan pada  $B_08$  sehingga didapat dua kluster, yang pertama terdiri atas kultivar (060) Jambu Putih, (077) Sangkit Merah, (102) Rumbia, (160) Sanuk, (002) Serkap Putih, (164) Tiloi, (141) Pandan Putih, (121) Terang Bulan, sementara kluster ke dua terdiri atas kultivar (172) Pora, dan (170) Pandan Wangi. Kluster pertama kemudian diuji lagi dan diperoleh  $\lambda > X^2$  dan  $B_0max$  dihasilkan pada  $B_04$  sehingga kluster pertama

itu dipecah menjadi kluster ke tiga dengan kultivar-kultivar (102) Rumbia, (160) Sanuk, (141) Pandan Putih, dan (164) Tiloi, dan kluster ke empat dengan kultivar-kultivar (077) Sangkit Merah, (060) Jambu Putih, (002) Serkap putih, dan (121) Terang bulan. Kluster-kluster tersebut sebagaimana terlihat pada Gambar 5 berikut.



**Gambar 5.** Analisis kluster bobot kering gabah (hasil padi) kultivar padi gogo lokal

### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil percobaan ini menunjukkan (1) terjadinya perbedaan respons kultivar padi gogo lokal akibat pengaruh *A. conyzoides*, dan (2) Terdapat empat kluster, yang pertama terdiri atas kultivar (060) Jambu Putih, (077) Sangkit Merah, (102) Rumbia, (160) Sanuk, (002) Serkap Putih, (164) Tiloi, (141) Pandan Putih, (121) Terang Bulan, sementara kluster ke dua terdiri atas kultivar (172) Pora, dan (170) Pandan Wangi. kluster ke tiga dengan kultivar-kultivar (102) Rumbia, (160) Sanuk, (141) Pandan Putih, dan (164) Tiloi, dan kluster ke empat dengan kultivar-kultivar (077) Sangkit Merah, (060) Jambu Putih, (002) Serkap putih, dan (121) Terang bulan.

### DAFTAR PUSTAKA

Akinci, I. E., & Akinci, S. 2010. Effect of Chromium Toxicity on Germination and Early Seedling Growth in Melon (*Cucumis melo* L.). *African Journal of Biotechnology*, 9(29), 4589–4594.

Ekeleme, F., Kamara, A. Y., Oikeh, S. O., Omoigui, L. O., Amaza, P., Abdoulaye, T., & Chikoye, D. 2009. Response of Upland Rice Cultivars to Weed Competition in the Savannas of West Africa. *Crop Protection*, 28:90–96.

Fageria, N. K., & Nascente, A. S. 2014. Chapter Six - Management of Soil Acidity of South American Soils for Sustainable Crop Production. *Advances in Agronomy*, 128:221–275.

Fitria, Y., Guntoro, & Kartika, J. G. 2011. Pengaruh Alelopati Gulma *Cyperus rotundus*, *Ageratum conyzoides* dan *Digitaria adscendens* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Syaifudin, E. A., Sofian, S., & Putra, R. A. 2022. Identifikasi Gulma Pada Sawah Lahan Rawa Padi Lokal Kalimantan Timur di Desa Rapak Lambur, Kecamatan Tenggarong. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(1), 34–40.

Vera, R. 1993. Chemical Compound of The Essential Oil of *Ageratum conyzoides* L (Asteraceae) from Reunion. *Flavour and Fragrance Journal*, 8:257–260.