

**UJI ADAPTASI BERBAGAI GENOTIPE KACANG TANAH DI KOMPOSISI  
MEDIA TANAM TAILING**

**ADAPTATION TEST OF GROUNDNUT GENOTYPES IN VARIOUS TAILING  
COMPOSITION**

Afrizal Muchtadin<sup>a</sup>, Eries Dyah Mustikarini<sup>a</sup>, Gigih Ibnu Prayoga<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas  
Bangka Belitung. Jl. Raya Balunijuk, Kecamatan Merawang, Bangka. 33215.

Korespondensi: [gigihbnuprayoga@gmail.com](mailto:gigihbnuprayoga@gmail.com)

**ABSTRAK**

Kacang tanah merupakan tanaman penghasil protein yang dibutuhkan manusia di daerah Bangka Belitung. Produksi kacang tanah di Bangka Belitung masih rendah. Usaha untuk meningkatkan produksi kacang tanah dapat dilakukan dengan menanam kacang tanah dilahan pasca tambang timah. Penelitian dilaksanakan di Kebun Penelitian dan Percobaan, Universitas Bangka Belitung. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk menemukan genotipe kacang tanah yang mampu beradaptasi di media tailing pasir. Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 yaitu genotipe kacang tanah Jongkong, Belimbing, Air ketimbai 1, Air ketimbai 2, Hypoma 1 dan Talam 2. Faktor 2 yaitu komposisi media tanam ultisol 100%, tailing pasir 100%, tailing pasir 70% + ultisol 30% dan tailing pasir 50% + ultisol 50%. Hasil penelitian menunjukkan genotipe kacang tanah yang memiliki tingkat adaptasi yang tinggi adalah Jongkong pada karakter tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, jumlah polong per tanaman, dan jumlah polong isi per tanaman. Varietas nasional yang memiliki tingkat adaptasi yang tinggi adalah Talam 2 dan Hypoma 1 pada karakter tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot berangkasan, volume akar dan jumlah polong isi per tanaman. Akses lokal Jongkong, varietas nasional Hypoma 1 dan Talam 2 dapat direkomendasikan untuk ditanam di lahan tailing pasir.

**Kata kunci:** adaptasi, genotipe, kacang tanah, media, tailing

**ABSTRACT**

Groundnut are protein-producing plants that humans need. ground nut production in Bangka Belitung is still low. Efforts to increase groundnut production can be done by utilizing post-tin mining land. The research was conducted at the research experiment gardens University of Bangka Belitung. The purpose of this research is to find the groundnut genotype that is able to adapt to the tailings media. The research design used was Factorial Randomized Block Design (FRBD) consisting of 2 factors. Factor 1 are the genotypes of Jongkong, Belimbing, Air Ketimbai 1, Air Ketimbai 2, Hypoma 1 and Talam 2. Factor 2, which is the composition of 100% ultisol planting media, 100% tailings, 70% tailings + 30% ultisol and 50% + tailings ultisol 50%. The results of this study indicate that groundnut genotypes that have a high level of adaptation are Jongkong on the character of plant height, number of leaves, root volume, number of pods per plant, and number of filled pods per plant. National varieties that have a high level of adaptation are Talam 2 and Hypoma 1 on the character of plant height, canopy wet weight, weighted weight, root volume and number of filled pods per plant. Jongkong accession, Hypoma 1 and Talam 2 varieties can be recommended as groundnut plants for cultivation on tailings land.

**Keywords:** *adaptation, bangka, groundnut, medium, tailings*

## **PENDAHULUAN**

Bangka merupakan daerah penghasil timah terbesar di Indonesia. Hasil inventarisasi Ditjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan (PPKL) dan kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (KLHK) pada tahun 2015-2016, terdapat 8.386 lokasi di Bangka Belitung sebagai lahan akses terbuka dari kegiatan penambangan oleh rakyat. (KEMENLHK 2018 ). Dampak dari kegiatan penambangan timah, dapat menghasilkan lahan *tailing*. Menurut Dariah *et al.* (2010), limbah tailing memiliki daya dukung yang sangat rendah untuk kehidupan flora maupun fauna, karena memiliki dominasi tekstur tanah pasir kuarsa (>90%) dengan kandungan C-organik (>1%), sehingga kemampuan untuk memegang hara dan air sangatlah rendah. Selain itu, kandungan hara, kapasitas tukar kation (KTK), dan kejenuhan basa (KB), tidak mendukung persyaratan tumbuh tanaman.

Lahan pasca penambangan timah juga memiliki kandungan logam berat dan bahan radio aktif yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Menurut Khodijah (2016), logam berat yang terkandung dalam lahan pasca penambangan timah adalah As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, dan Zn. Lahan pasca penambangan timah juga memiliki kandungan bahan radio aktif yang berbahaya bagi manusia. Menurut Syamsidar (2016), bahan radio aktif yang terkandung di lahan pasca penambangan timah adalah Raksa (Hg), Kadmium (Cd), Krom (Cr), dan Timbal (Pb), yang sering digunakan dalam proses produksi suatu industri baik sebagai bahan baku, katalisator, ataupun bahan utama.

Pemanfaatan lahan pasca penambangan timah dapat digunakan untuk menanam tanaman pangan seperti sorgum (*Sorghum spp.*), nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr.), dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Menurut Kuniawan (2017), kacang tanah mengandung lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin Kacang tanah biasa digunakan sebagai bahan tambahan untuk roti, memasak atau dikonsumsi langsung. Menurut BPTP (2018), pemanfaatan lahan bekas tambang timah untuk pertanian melalui penanaman sorgum. Tanaman sorgum yang ditanam pada lahan pasca tambang timah memiliki potensi hasil sebesar 5,62 ton/ha<sup>-1</sup>. Lahan pasca penambangan timah, selain bisa ditanami tanaman sorgum masih dapat ditanami tanaman lain yang bisa dibudidayakan. Menurut Lanoviadi *et al* (2011), lahan pasca tambang timah dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman nenas lokal bangka. Budidaya nenas di lahan pasca tambang memiliki hasil produksi ton per hektar dengan rerata 11.72 ton/ha.

Kebutuhan kacang tanah setiap tahunnya mengalami peningkatan akan tetapi masih belum bisa mencukupi untuk kebutuhan di Indonesia. Menurut BPS (2018), produktivitas rata-

rata kacang tanah mengalami penurunan pada tahun 2013-2015 dari 701.680 menjadi 605.449 ton per tahun. Kebutuhan kacang tanah di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk akan tetapi produksi kacang tanah masih tergolong belum mencukupi. Menurut Kurniawan (2017), produktivitas kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Indonesia tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain yang memproduksi kacang tanah seperti, USA, China, dan Argentina yang rata-rata sudah mencapai 2 ton/h. Kemampuan produksi kacang tanah di Indonesia yang hanya mencapai 1 ton/h biji kering tidak bisa memenuhi kebutuhan nasional. Kegiatan pemuliaan tanaman telah menghasilkan varietas unggul tanaman kacang tanah. Menurut Balitkabi (2016), telah ditemukan 39 aksesori kacang tanah. Terdapat 4 varietas baru yaitu varietas Tala 2 pada tahun 2016, Talam 3 pada tahun 2014, Litbang Garuda 5 pada tahun 2013, dan Takar 2 pada tahun 2012. Menurut BLP (2014), varietas kacang tanah yang memiliki produksi yang tinggi yaitu varietas takar 1 dan takar 2 yang mampu memproduksi hingga 3 ton polong kering per ha. Kedua varietas ini juga sangat adaptif bila ditanam di lahan marginal seperti lahan kering masam yang saat ini luasannya mencapai 25 juta ha. Provinsi Bangka Belitung juga memiliki aksesori lokal tanaman kacang tanah yaitu, aksesori Bedeng Akeh, Lubuk Kelik, Matras, Sungailiat, Arung Dalam, Belimbing, Jongkong, Air Kelimбай 1 dan Air Kelimбай 2 (Kusmiadi *et al.*, 2018). Aksesori Belimbing telah diteliti memiliki ketahanan terhadap cekaman kering (Prayoga *et al.*, 2019) dan agak toleran cekaman salinitas (Prayoga *et al.*, 2018).

Hasil penelitian ini diharapkan ditemukan genotipe kacang tanah yang mampu beradaptasi dengan baik pada lahan pasca penambangan timah. Genotipe kacang tanah yang toleran nantinya bisa dikembangkan untuk menjadi varietas unggul kacang tanah yang toleran di lahan tailing dan dapat digunakan oleh petani untuk bercocok tanam di lahan pasca tambang timah.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2019 sampai Mei 2019. Penelitian dilakukan di Kebun Penelitian dan Percobaan (KP2), Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, kamera, polibag 10 kg, alat tulis, meteran, penggaris dan alat pertanian. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompos, pasir *tailing*, pupuk anorganik (urea, KCl, dan TSP), tanah ultisol dan benih aksesori kacang tanah lokal Bangka dan varietas nasional.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu 6 genotipe kacang tanah, yang terdiri dari 4 aksesori lokal Bangka dan 2 varietas nasional (Tabel 1). Faktor keduanya adalah kombinasi media *tailing*.

Tabel 1. Genotipe kacang tanah lokal Bangka dan nasional.

No	Nama Aksesori/Varietas	Asal	Kode
1	Jongkong	Kel. Jongkong, Bangka Tengah	JK (A1)
2	Belimbing	Desa Belimbing, Bangka Tengah	BL (A2)
3	Air Ketimbai 1	Dusun Air Ketimbai, Bangka Selatan	AK1 (A3)
4	Air Ketimbai 2	Dusun Air Ketimbai, Bangka Selatan	AK 2 (A4)
5	HypoMA1	Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang.	HP1 (A5)
6	Talam 2	Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang.	TM2 (A6)

Faktor kedua yaitu komposisi media tanam yang terdiri dari :

M1 = Tanah ultisol 100%

M2 = Tailing 100%

M3 = Tailing 70% + Tanah ultisol 30%

M4 = Tailing 50% + Tanah ultisol 50%

Terdapat 24 kombinasi perlakuan dengan 2 kali pengulangan sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 6 tanaman dan semua tanaman dijadikan sampel sehingga total tanaman yang adalah 288 tanaman.

Lahan yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan dua blok dengan ukuran lahan 10 x 7 meter, yang terbagi menjadi 2 blok yang berukuran 10 x 3 dan masing-masing blok terdiri dari 48 petakan. Lahan kemudian dibersihkan dari gulma dan sisa tumbuhan. Pembersihan dilakukan secara mekanik dengan pembabatan dan pencangkulan. Pembuatan media tanam berupa pasir *tailing*, tanah ultisol dan kompos kotoran sapi dimasukkan ke dalam polibag berukuran 10 kg.

Karakter yang diamati pada penelitian ini adalah persentase tumbuh (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga (cm), bobot basah tajuk (g), bobot berangkasan (g), volume akar, panjang akar (cm), jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi per tanaman

(buah), jumlah seluruh biji per tanaman (buah), bobot polong per tanaman (g), bobot biji per polong (g), bobot seluruh biji per tanaman (g), dan indeks toleran cekaman.

Analisis data menggunakan program *Statistical Analytic System (SAS)*. Data hasil penelitian dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95% dan 99%. Jika diperoleh hasil beda nyata, maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* dengan tingkat kepercayaan 95%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil*

Hasil uji lanjut DMRT pada karakter yang beda nyata antar genotip kacang tanah dapat dilihat pada (Tabel 2). Genotipe Air ketimbai 2 memiliki tinggi tanaman, yang paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan seluruh genotipe lainnya, kecuali genotipe kacang tanah Belimbing yang memiliki tinggi paling pendek. Karakter jumlah daun aksesi Air ketimbai 2 memiliki nilai terbaik, sedangkan jumlah daun yang paling sedikit terdapat pada genotipe Belimbing. Karakter bobot basah tajuk yang terbaik ditunjukkan oleh genotipe kacang tanah Hypoma 1 dan tidak berbeda nyata dengan Talam 2, sedangkan bobot basah tajuk yang paling rendah adalah genotipe Belimbing. Karakter bobot berangkasan, yang terbaik ditunjukkan oleh genotipe Hypoma 1 dan tidak berbeda nyata dengan genotipe Talam 2, sedangkan karakter bobot berangkasan paling rendah terdapat pada genotipe Belimbing

Karakter volume akar dengan nilai terbaik ditunjukkan oleh genotipe kacang tanah, Air ketimbai 1, dan tidak berbeda nyata dengan genotipe Air ketimbai 2 dan Hypoma 1, sedangkan volume akar yang paling rendah terdapat pada genotipe Belimbing. Karakter jumlah polong per tanaman dengan nilai terbaik ditunjukkan oleh genotipe kacang tanah Jongkong dan tidak berbeda nyata dengan Air ketimbai 2, sedangkan nilai yang terendah terdapat pada genotipe Belimbing. Karakter jumlah polong isi per tanaman yang memiliki nilai terbaik, ditunjukkan pada genotipe Jongkong dan tidak berbeda nyata dengan genotipe Air ketimbai 2 dan varietas Talam 2, sedangkan nilai yang terendah ditunjukkan oleh genotipe Belimbing.

Hasil uji lanjut DMRT pada karakter yang beda nyata antar media tanam dapat dilihat pada (Tabel 3). Perlakuan media 100% ultisol (kontrol) seluruh karakter menunjukkan hasil yang sama baiknya, kecuali pada karakter volume akar. Karakter volume akar dengan hasil terbaik diperoleh pada tailing 100%, sedangkan yang terendah pada ultisol 100%. Perlakuan komposisi media tanam tailing 70% + ultisol 30% menunjukkan karakter terbaik pada volume akar yang berbeda nyata dengan karakter lainnya. Perlakuan komposisi media tanam Tailing

50%+ ultisol 50% menunjukkan hasil yang sama baiknya pada seluruh karakter yang dilakukan uji lanjut DMRT.

Tabel 2. Rata-rata karakter yang diamati pada tanaman kacang tanah dengan perlakuan berbagai genotipe kacang tanah.

*Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.*

genotipe kacang tanah	Karakter						
	tinggi tanaman	jumlah daun	bobot basah tajuk	bobot berangkasan	volume akar	jumlah polong per tanaman	jumlah polong isi per tanaman
jongkong	44,33a	104,50ab	86,75b	95,44b	9,42ab	25,56a	14,15a
belimbing	33,21b	67,37c	56,76c	63,69c	7,85b	17,27c	9,85b
air ketimbai 1	47,49a	107,52ab	113,29ab	124,29b	12,71a	23,15ab	11,69ab
air ketimbai 2	48,95a	114,75a	114,56ab	125,69ab	11,42a	25,54a	14,13a
hypoma 1	43,10a	101,07ab	120,49a	131,45a	11,69a	18,46bc	10,00b
talam 2	48,94a	85,02bc	121,79a	129,68a	9,25ab	23,59ab	15,51a

Tabel 3. Rerata karakter yang diamati pada masing-masing genotipe tanaman kacang tanah dengan perlakuan berbagai komposisi media tanam

Karakter	Media			
	Kontrol(ultisol 100%)	Tailing 100%	Tailing 70% + ultisol 30%	Tailing 50%+ ultiso 50%
Volume akar	6,80c	13,66a	11,45ab	9,64b
Jumlah polong per tanaman	29,32a	15,50c	21,45b	23,92b
Bobot polong per tanaman	41,27a	17,02c	28,31b	28,21b
Jumlah polong isi per tanaman	17,86a	7,65c	11,92b	12,77b
Bobot biji per polong	10,73a	5,70c	8,28b	8,85ab
Jumlah seluruh biji	32,80a	11,75c	20,49b	20,66b
Bobot seluruh biji	19,30a	6,17c	11,01b	10,95b

*Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.*

### *Pembahasan*

Tanaman kacang tanah aksesori lokal Bangka dan varietas nasional yang diuji memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda-beda pada media tailing. Lakitan (2007), menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman tersebut. Mardiaty (2007), menyatakan bahwa perbedaan varietas merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya keragaman penampilan pada tanaman, karena faktor genetik yang berbeda.

Hasil penelitian menunjukkan aksesori kacang tanah lokal Bangka Jongkong, memiliki pertumbuhan yang baik pada karakter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman dan jumlah polong isi per tanaman. Tingginya pertumbuhan pada karakter-karakter tersebut, diduga karena adanya perbedaan susunan genetik pada tanaman. Menurut Respatijarti dan Apriliyanti (2016), perbedaan pertumbuhan atau keragaman suatu populasi dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan lingkungan. Aksesori Jongkong yang diuji pada berbagai komposisi media tanam tailing memiliki pertumbuhan yang baik pada media tailing 70% + 30% ultisol dan media tailing 50% + 50% ultisol yang berbeda nyata dengan media tailing 100%. Hal ini dikarenakan pada komposisi media tanam tailing yang dicampurkan dengan ultisol memiliki tekstur tanah sehingga daya pemegang air yang lebih baik dibandingkan media tailing 100%. Menurut Sutono dan Nurida (2012), tanah dengan fraksi pasir 20% mampu menyerap air dan menyimpannya lebih baik dibandingkan dengan tanah yang fraksi pasirnya lebih banyak.

Aksesori kacang tanah Belimbing memiliki pertumbuhan yang paling rendah pada semua karakter dibandingkan dengan genotipe yang diuji lainnya. Hal ini dikarenakan pada setiap aksesori dan varietas yang diuji memiliki genotipe yang berbeda-beda. Johnson & Lenhard (2011), menyatakan pertumbuhan tanaman tetap dikontrol oleh genetik, walaupun keragaman genetik rendah. Aksesori Belimbing yang dilakukan pengujian pada berbagai komposisi media tanam, memiliki pertumbuhan yang berbeda-beda pada setiap media. Berdasarkan hasil pengujian aksesori Belimbing pada media tanam tailing, menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik pada komposisi media tanam tailing 50% + 50% ultisol dibandingkan tailing 70% + 30% ultisol dan tailing 100%. Hal ini dikarenakan media tanam pasir memiliki pori-pori tanah yang besar sehingga cepat meloloskan air. Sutono dan Nurida (2012), menyatakan pasir merupakan butiran yang masif dan sulit ditembus oleh air sehingga air menempati rongga-rongga diantara butiran pasir. Menurunkan kadar pasir dan meningkatkan kadar liat, mengubah kemampuan media tanam dalam menyerap dan menyimpan air.

Aksesori kacang tanah lokal Bangka Air ketimbai 1 memiliki pertumbuhan yang tinggi tanaman dan volume akar yang lebih baik dibandingkan dengan genotipe lainnya. Pertumbuhan yang tinggi pada karakter tinggi tanaman dan volume akar dipengaruhi oleh genotipe pada tanaman dan media tanam tempat tumbuhnya. Menurut Mardiaty (2007) perbedaan varietas merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman, karena faktor genetik yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Penggunaan berbagai komposisi media tanam, memperlihatkan respon pertumbuhan yang berbeda-beda pada setiap genotipe kacang tanah yang diujikan. Aksesori kacang tanah Air ketimbai 1 memiliki

pertumbuhan yang baik pada media tanam tailing 100% dan komposisi media tanam tailing 50% + 50% ultisol. Hal ini dikarenakan pada perlakuan komposisi media tanam tailing 100% dan tailing 50% + 50% ultisol di berikan penambahan pupuk organik kotoran sapi, sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan memegang air dan menyediakan unsur hara. Menurut Kuruseng (2012), menyatakan bahwa sumbangan bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman merupakan pengaruhnya terhadap sifat-sifat fisik, kimia dan biologis dari tanah. Bahan organik memiliki peranan kimia dalam menyediakan unsur hara makro dan mikro untuk pertumbuhan tanaman.

Aksesi Air ketimbai 2 memiliki pertumbuhan yang baik pada karakter tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, jumlah polong per tanaman, dan jumlah polong isi per tanaman dibandingkan genotip lainnya. Perbedaan genotipe antar tanaman di duga menyebabkan perbedaan respon pertumbuhan pada tanaman. Menurut Welsh (1991), jika terdapat perbedaan yang dapat diukur antar individu-individu yang mempunyai faktor lingkungan yang sama, maka perbedaan ini terjadi karena variasi genotipe antar individu tersebut. Perlakuan berbagai komposisi media tanam pada pengujian adaptasi tanaman dengan media tailing menunjukkan aksesi Air ketimbai 2 tumbuh baik pada hampir semua komposisi media, media tanam yang digunakan, yaitu taining 100%, tailing 70% +30% ultison dan tailing 50% + 50% ultisol. Pertumbuhan yang sama pada semua media di karenakan aksesi Air ketimbai 2 mampu beradaptasi dengan baik pada semua media yang digunakan. Menurut Dachlan *et al.* (2013), menyatakan, bahwa pengaruh genetik dan lingkungan merupakan faktor yang menyebabkan perbedaan penampilan masing-masing tanaman (fenotipe).

Varietas kacang tanah Hypoma 1 memiliki hasil yang baik pada karakter-karakter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot berangkasan, dan volume akar, namun menunjukkan karakter hasil yang rendah pada jumlah per tanaman dan jumlah polong isi per tanaman. Menurut Nyakpa *et al.* (1988), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman salah satunya faktor genetik. Faktor genetik memepengaruhi kemampuan suatu tanaman untuk berproduksi tinggi, potensi hasil tinggi serta sifat-sifat lainnya (mutu, ketahanan terhadap serangan hama, penyakit, dan kekeringan) berhubungan erat dengan susunan genetika tanaman. Perlakuan berbagai komposisi media tanam tailing, menunjukkan pertumbuhan varietas Hypoma 1 yang baik pada komposisi media tanam tailing 100% dan tailing 50% + 50% ultisol. Hal ini sejalan dengan pendapat Trustinah dan Rudi (2013), genotipe yang unggul pada suatu lingkungan tetap unggul pada lingkungan yang berbeda.

Varietas Talam 2 memiliki hasil pertumbuhan yang baik pada karakter tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot berangkasan dan jumlah polong isi per tanaman. Perbedaan tingkat pertumbuhan genotipe kacang tanah Talam 2, di pengaruhi oleh perbedaan genotipe tanaman. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik sangat mungkin terjadi, meskipun bahan tanaman yang digunakan dari jenis yang sama. Pengujian dengan perlakuan berbagai komposisi media tanam memberikan pertumbuhan yang berbeda-beda pada setiap komposisi. Varietas Talam 2 menunjukkan pertumbuhan yang baik pada komposisi media tanam tailing 100% dan tailing 50% + 50% ultisol. Hal ini dikarenakan pada komposisi media tanam yang digunakan dilakukan penambahan bahan organik dan tanah ultisol yang membantu media tanam dalam menyediakan unsur hara dan membantu meningkatkan dalam kemampuan memegang air. Menurut Notodarmojo (2005) kompos bersifat hidrofilik sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air dan mengandung unsur C yang relatif tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi mikroba, Jumlah populasi mikroorganisme tanah akan meningkat akibat pemberian kompos.

Penggunaan komposisi antara tailing pasir dan tanah ultisol memberikan pengaruh pertumbuhan yang berbeda-beda, sehingga setiap karakter memiliki pertumbuhan yang di pengaruhi oleh media tempat tumbuhnya. Perlakuan komposisi media tanam tailing pasir 70% + 30% ultisol memberikan pertumbuhan yang tidak berbeda nyata dengan komposisi tailing pasir 50% + 50% ultisol, hal ini dikarenakan penambahan ultisol memberikan perubahan tekstur pada media tanam sehingga media yang digunakan mampu memegang air dan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh genotipe yang diuji didapatkan beberapa aksesori dan varietas yang mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai komposisi media tanam. Kacang tanah genotipe Jongkong, Belimbing, Air ketimbai 1, Air ketimbai 2, Hypoma 1 dan Talam 2 merupakan aksesori dan varietas yang memiliki tingkat adaptasi yang berbeda-beda. Toleransi tanaman kacang tanah terhadap cekaman dapat dilihat melalui perhitungan indeks toleransi cekaman terhadap karakter yang diamati. Aksesori kacang tanah Jongkong menunjukkan indeks toleransi toleran pada karakter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, dan jumlah polong isi per tanaman. Aksesori Air ketimbai 1 menunjukkan nilai indeks toleransi toleran pada karakter tinggi tanaman dan volume akar. Aksesori Air ketimbai 2 memiliki indeks toleransi yang paling baik berdasarkan karakter, tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, jumlah polong per tanaman dan jumlah polong isi per tanaman. Varietas Hypoma 1 dan Talam 2 toleran terhadap karakter tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot berangkasan

volume akar dan jumlah polong isi per tanaman. Karakter yang menjadi indikator tanaman dapat beradaptasi dengan baik, dapat dilihat pada karakter jumlah seluruh biji dan bobot seluruh biji. Genotipe kacang tanah yang memiliki nilai indeks toleransi yang baik pada komposisi media tanam tailing adalah Jongkong, Air ketimbai 1, Hypoma 1, dan Talam 2.

Terdapat tiga mekanisme toleransi tanaman terhadap cekaman yaitu penghindaran (*avoidance*), toleran (*tolerant*) dan lolos (*escape*) (Kasno dan Trustina 2009). Mekanisme tanama kacang tanah terhadap cekaman, termasuk kedalam mekanisme toleran. Hal ini dikarenakan tanaman kacang tanah tidak mengalami kerusakan seperti layu akibat cekaman, namun tanaman kacang tanah masih tetap tumbuh dan masih bisa menghasilkan. Suhartina dan Kusantoro (2011), menyatakan bahwa mekanisme toleran tanaman, merupakan nisbi tanaman untuk mempertahankan status air yang menurun.

Toleransi tanaman terhadap cekaman, terutama cekaman kekeringan dipengaruhi oleh faktor genetik yang menjadikan tanaman tersebut toleran terhadap cekaman. Riduan (2007), menyatakan bahwa gen *P5CS* (*pyrroline-5- carboxyate synthetase*) merupakan gen penyandi enzim kunci dalam biosintesis prolina, yang ekspresinya meningkat dengan adanya stres cekaman, dan menurun pada kondisi non-stres (rehidrasi). Hasil penelitian menunjukkan genotipe kacang tanah yang paling toleran pada media tanam tailing adalah Jongkong pada komposisi media tailing 100%. Dugaan rata-rata potensi hasil setiap genotipe kacang tanah pada komposisi media tanam tailing, adalah aksesori Jongkong dengan 2 ton/ha, aksesori Beimbing 1,4 ton/ha, aksesori Air ketimbai 1 1,8 ton/ha, aksesori Air ketimbai 2 2 ton/ha, varietas Hypoma 1 1,51 ton/ha dan varietas Talam 2 1,88 ton/ha

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa kacang tanah yang dapat tumbuh baik di media tanam tailing pasir adalah aksesori lokal Jongkong, varietas Hypoma 1, dan varietas Talam 2. Selain itu, komposisi media tailing pasir 70% + 30% ultisol memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan komposisi media tanam lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [Balitkabi] Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Malang. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kacang Tanah.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2018. Produksi Tanaman Kacang Tanah. [Internet]. [diunduh 6 september 2018]. Tersedia pada:

- <https://jatim.bps.go.id/statictable/2018/02/07/864/produksikacangtanah-menurut-kabupaten-kota-di-jalwa-timur-ton-2007-2016.html>
- [BPTP] Balai Pengkajian Teknologi Bangka Belitung. Sorgum Tanaman Adaptif di Lahan Bekas Tambang Timah. [Internet]. [Diunduh Pada 13 Desember 2018]. Tersedia pada : <https://babel.litbang.pertanian.go.id/index.php/sdm-2/15-info-teknologi/526-sorgum-tanaman-adaptif-di-lahan-bekas-tambang-timah>
- [KEMENLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2018. 1.083 Lahan Bekas Tambang di Bangka Belitung Potensi Untuk Kesejahteraan Masyarakat. Bangka Belitung. [Internet]. [Diunduh Pada 12 September 2018]. Tersedia Pada: <http://www.menlhk.go.id/berita-11150-1083-lahan-bekas-tambangdi-bangka-belitung-potensi-untuk-kesejahteraan-masyarakat.html>
- Dachlan A, Kasim N. Sari AK. 2013. Uji Ketahanan Salinitas Beberapa Varietas Jagung (*Zea Mays* L.) Dengan Menggunakan Agen Seleksi Nacl. *Jurnal Biogenesis*. Universitas Hasanuddin. Vol 1. No 1 : 9-17.
- Dariah A, Abdurachman A, Subardja D. 2010. Reklamasi Lahan Eks-Penambangan Untuk Perluasan Areal Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 4 [1] : 1-12
- Johnson K., Lenhard M. 2011. Genetic control of plant organ growth. *New Phytologist*. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2011.03737.x>
- Kasno A, Trustinah. 2009. Seleksi Genotipe Kacang Tanah Toleran Kekeringan pada Stadia Kecambah dan Reproduksi. *Penelitian Perakitan Tanaman Pangan* Vol 28 (1).
- Khodijah NS, Rudjito AS, Harun MU, Robiartini L. 2016. Cekaman Pertumbuhan dan Potensi Pb pada Budidaya Sayuran di Lahan Pasca Tambang Timah. Universitas Sriwijaya. Fakultas Pertanian. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. 408-410.
- Kurniawan RM, Purnamawati H, Wahyu YEK. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Sistem Tanam Alur Dan Pemberian Jenis Pupuk. *Bul. Agrohorti*. 5 [(3) : 342-350.
- Kuruseng AM. 2012. Efek Residu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Jurusan Pertanian STTP Gowa.
- Kusmiadi, R., Prayoga, G.I., Apendi, F. and Alfiansyah, A., 2018. Karakterisasi Plasma Nutfah Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Lokal Asal Bangka Berdasarkan Karakter Morfologi. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 2(2), pp.61-66.
- Lakitan B. 2007. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali. Jakarta.

- Lanoviadi A. Mustikarini ED. Wiyastuti U. 2011. Daya Adaptasi dan Produksi Tujuh Akses Nenas Lokal Bangka di Lahan Tailing Pasir Pasca Penambangan Timah. *Enviagro. Jurnal Pertanian dan Lingkungan*. 4 (1) : 1-48.
- Mardiati T. 2007. Respon Morfologi Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Cekaman Kekeringan. [skripsi]. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Notodarmojo S. 2005. Pencemaran Tanah dan Air Tanah. Penerbit ITB. Bandung.
- Nyakpa YM, Lubis AM, Pulung MA, Amrah AG, Munawar A, Hong GB, Hakim N. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Prayoga, G.I., Ropalia., Anggraeni., Fitriani, A. 2019, October. Selection of Bangka Local Groundnut (*Arachis hypogaea* L.) Germplasm Tolerant to Drought Stress. In *International Conference on Maritime and Archipelago (ICoMA 2018)* (pp. 183-187). Atlantis Press.
- Prayoga, G.I., Mustikarini, E.D. and Wandra, N., 2018. Seleksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) lokal Bangka toleran cekaman salinitas. *Jurnal Agro*, 5(2), pp.103-113.
- Respatijarti, Apriliyanti NF, Soetopo L. 2016. Keragaman genetik pada generasi F3 cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 4(3).
- Riduan A. 2007. Toleransi Kacang Tanah dan Tembakau terhadap Stres Kekeringan dengan Over-ekspresi Gen *P5CS*-Penyandi Ensim Kunci Biosintesis Prolina. [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana Bogor. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sitompul SM, Guritno B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press: Yogyakarta.
- Sutono S, Nurida IN. 2012. Kemampuan biochar memegang air pada tanah bertekstur pasir. *Buana sains*. 12 (1) : 45-52.
- Syamsidar N. 2016. Analisis Kandungan Logam Berat Pada Tanah Pembuangan Limbah Industri Non-Pangan Di Kabupaten Gowa. [Skripsi] Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Trustinah, Iswanto R. 2013. Pengaruh Interaksi Genotipe Dan Lingkungan Terhadap Hasil Kacang Hijau. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 32 (1).
- Welsh RJ. 1991. Dasar-Dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman. Penerbit Erlangga. Jakarta. Hal 190-195.