

**DAYA HASIL DAN KANDUNGAN LEMAK BEBERAPA VARIETAS
SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) YANG DIBERI BEBERAPA
DOSIS PUPUK FOSFOR**

**YIELD ABILITY AND FAT CONTENT OF SOME SORGUM VARIETIES
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) WITH TREATED BY SOME DOSES
PHOSPHORUS FERTILIZER.**

Trio Siswanto¹, Elza Zuhry², Nurbaiti²

**Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau
Email: triosiswanto34@yahoo.com/081277942736**

ABSTRACT

This research aims to determine yield ability and fat content of some sorghum varieties with treated by some doses phosphorus fertilizer. This research was conducted from March to August 2014 at the Plant breeding experimental station Faculty of Agriculture Riau University. The experiment has conducted using randomized complete block design (RBD) 3 replications The first factor was the variety type which consist of Kawali, Numbu, Pahat, Mandau. The second factor was Phosphorus fertilizer dose which consists of 3 levels: 45 kg of SP-36/ ha, S2 = 90 kg of SP-36 /ha, S3 = 135 kg of SP-36/ha). Parameters those observed were days to flowering (day), crop age (day), panicle length (cm), seed weight per panicle (g), 1000 seed weight (g), seed weight per m² and fat content. The mean separation of analysis of variance was tested using Duncan's multiple range test at 5%. The result indicates that of Phosphorus fertilizer 90 kg/ha showed the best result at Kawali varieties (8,1 ton/ha), Pahat (8,5 ton/ha) and Mandau (8,7 ton/ha), treated of Phosphorus fertilizer 90 kg/ha showed the best fat content at Numbu varieties (3,35 %) and Pahat (3,18 %).

Keyword: *Sorghum bicolor*, Phosphorus , Fat content, Yield Ability

PENDAHULUAN

Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.) merupakan tanaman pangan lahan kering yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Kebutuhan pangan nasional yang terus meningkat seiring dengan lajunya pertumbuhan penduduk, namun dilain pihak kebutuhan pangan belum tercukupi dikarenakan produksi yang masih rendah sehingga perlu upaya peningkatan produksi tersebut.

Peningkatan produksi pangan tidak hanya tergantung pada tanaman padi sebagai sumber pangan utama, tetapi dapat juga dilakukan penganeekaragaman pangan, diantaranya dengan mengembangkan tanaman pangan alternatif seperti sorgum. Beberapa varietas sorgum yang telah dikenal di Indonesia adalah Malang 26, Birdproof, Katengu, Pretoria, Darsa dan Cempaka.

Varietas-varietas yang dikembangkan oleh Balai Penelitian

1. Mahasiswa Faperta Universitas Riau

2. Dosen Faperta Universitas Riau

Tanaman Pangan Bogor diantaranya adalah varietas UPCA-S1, UPCA-S2, No.46, No.6C, dan No.7C. Balai penelitian tanaman sereal Indonesia pada tahun 2001 telah melepas dua varietas sorgum unggul yaitu Kawali dan Numbu yang berasal dari India. Sorgum mempunyai prospek yang cukup baik di Indonesia dengan rata-rata produksi sorgum secara nasional pada tahun 2009 berkisar antara 4000 ton sampai 6000 ton dengan luas areal 2300 hektar serta produktivitas 1,73 ton sampai 2,6 ton per hektar (Deddy, 2011). Berbagai varietas sorgum terus dikembangkan melalui seleksi galur untuk mendapatkan varietas yang unggul. Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kawali, Numbu, Pahat dan Mandau.

Masing-masing varietas sorgum memiliki keunggulan diantaranya varietas Kawali dan Numbu memiliki umur berbunga yang pendek (69 sampai 70 hari) dan tahan rebah. Varietas Pahat memiliki umur berbunga yang lebih pendek (58 sampai 71 hari) dan tahan rebah. Varietas Mandau memiliki umur masak sedang (90 sampai 100 hari) dan daya produksi yang tinggi (Tamudji, 2008). Untuk meningkatkan produksi Sorgum perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi sorgum adalah dengan pemupukan Fosfor.

Indranuda (1994) menjelaskan bahwa fosfor merupakan bagian integral tanaman dibagian penyimpanan (*storage*) dan pemindahan (*transfer*) energi. Fosfor terlibat pada penangkapan cahaya dari sebuah molekul klorofil, begitu energi tersebut sudah tersimpan

dalam ADP (adenosine diphosphate) atau ATP (adenosine triphosphate), maka akan digunakan untuk menjalankan reaksi-reaksi yang memerlukan energi, seperti pembentukan sukrosa, lemak dan protein.

Fosfor diserap tanaman dalam bentuk ion $H_2PO_4^-$ dan dikonversikan menjadi gula fosfat, nukleotida, RNA atau DNA. Secara umum pada tanaman biji-bijian seperti sorgum banyak mengandung asam lemak. Asam lemak adalah asam karboksilat berantai lurus yang dapat diperoleh dari lemak. Asam lemak ini terbagi dua, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh (Streitwieser dkk, 1992).

Asam lemak pada jaringan tanaman berasal dari (prekursor) Acetyl CoA, merupakan senyawa yang dihasilkan dari oksidasi asam piruvat hasil dari proses glikolisis pada tahap pertama respirasi (Mukherji dan Ghosh, 1996). Didalam proses glikolisis gula yang digunakan sebagai substrat adalah gula yang telah mengalami fosforilasi, sehingga ATP sangat dibutuhkan dalam reaksi tersebut. ATP merupakan energi yang dibutuhkan dalam metabolisme tanaman, dimana salah satu unsur pembentuknya adalah fosfor (Salisbury dan Ross, 1992).

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak juga merupakan sumber energi yang lebih efektif dibanding karbohidrat dan protein. Lemak khususnya lemak nabati mengandung asam - asam lemak esensial seperti asam linoleat, linolenat dan arakidona. Asam lemak juga berfungsi sebagai sumber

dan pelarut bagi vitamin A, D, E dan K (Winarno, 1993).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Daya Hasil dan Kandungan Lemak Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L). Moench.) yang Diberi Beberapa Dosis Pupuk fosfor**”

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan dan laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Pekanbaru. Lahan yang akan digunakan adalah tempat yang memiliki topografi datar berukuran 18,5 m x 44 m atau 814 m². Kondisi lahan penelitian didominasi jenis tanah Ultisol dengan pH tanah 6-7. Waktu penelitian selama 6 bulan mulai dari bulan Maret 2014 sampai dengan bulan Agustus 2014.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah 4 varietas sorgum (koleksi Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN)), pupuk kandang, Urea, SP-36, KCl, Furadan 3G, Dithane M-45, N-Hexane dan akuades. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, kantong jaring berukuran 25 cm x 10 cm, kayu tugal, parang, oven listrik, timbangan digital, tali raffia, seperangkat alat soxhlet beserta kondensor, labu didih, penjepit labu, desikator, oven, kertas saring, mortar, timbangan analitik dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan dan 12 kombinasi perlakuan sehingga terdapat 36 plot percobaan. Perlakuan tersebut terdiri dari 4 varietas sorgum yaitu Kawali, Numbu, Pahat dan Mandau serta 3 taraf dosis pupuk fosfor yaitu, 45 kg/ha (23,62 g/plot), 90 kg/ha (47,25 g/plot) dan 135 kg/ha (70,87 g/plot).

Parameter yang diamati adalah umur berbunga, umur panen, panjang malai, berat biji per malai, berat biji per m² berat 1000 biji dan Kandungan lemak. Pemeliharaan dilakukan setiap pagi dan sore hari. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, penjarangan, penyiangan dan pengendalian hama penyakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Berbunga

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas sorgum dan pemberian pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman sorgum, tetapi interaksi pupuk fosfor dengan varietas berpengaruh tidak nyata (Lampiran 4.1). Rata-rata umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata umur berbunga (HST) beberapa varietas sorgum yang diberi beberapa dosis pupuk fosfor

Dosis fosfor	VarietasSorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP-36/ha	61,33 A a	64,00 A b	63,67 B b	60,00 A a
90 kg SP-36/ha	60,33 A a	64,00 A b	63,67 B b	59,67 A a
135 kg SP-36/ha	60,33 A a	63,67 A b	61,00 A a	59,67 A a

Angka yang dikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Hasil pengamatan umur berbunga pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk fosfor mulai dari 45 kg/ha sampai 135 kg/ha tidak mempercepat umur berbunga pada varietas Kawali, Numbu dan Mandau, tetapi pada varietas Pahat pemberian pupuk fosfor 135 kg/ha dapat mempercepat umur berbunga dibanding pemberian fosfor 45 kg/ha dan 90 kg/ha. Hal ini sesuai dengan peran pupuk fosfor yang salah satunya adalah mempercepat umur berbunga, sintesis karbohidrat, dan memacu pembentukan bunga. Menurut Marsono dan Sigit (2004) unsur P yang diberikan dapat mempercepat umur pembungaan dan pematangan, serta pemasakan biji dan buah. Pemberian fosfor sebanyak 45 kg/ha pada Mandau dan Kawali nyata lebih cepat umur berbunganya dibanding Numbu dan Pahat.

Pemberian fosfor 90 kg/ha pada varietas Kawali dan Mandau nyata lebih cepat umur berbunganya dibanding varietas Numbu dan Pahat, pemberian fosfor sebanyak 135 kg/ha pada varietas Kawali, Pahat dan Mandau nyata lebih cepat umur berbunganya dibanding Numbu.

Hal ini disebabkan karena setiap varietas memiliki respon terhadap pemupukan dan waktu berbunga yang berbeda yang salah satunya dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri, selain itu pemberian fosfor dapat meningkatkan ketersediaan unsur P dalam tanah yang kemudian akan dimanfaatkan oleh tanaman dalam memacu umur berbunga dan pengisian biji. Poerwanto (2003) menyatakan bahwa fungsi fosfor sebagai penyusun karbohidrat dan penyusun asam amino merupakan faktor internal yang mempengaruhi induksi pembungaan.

Umur Panen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas sorgum dan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap umur panen, tetapi interaksi pupuk fosfor dengan varietas berpengaruh tidak nyata (Lampiran 4.2). Rata-rata umur panen setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur panen (HST) beberapa varietas sorgum yang diberi beberapa

Dosis fosfor	VarietasSorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP-36/ha	105,33 A b	105,00 A b	93,67A a	91,33A a
90 kg SP-36/ha	105,67A b	104,00 A b	93,33 A a	90,67 A a
135 kg SP-36/ha	105,00 A b	103,67A b	92,67 A a	90,33 A a

dosis pupuk fosfor.

Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Hasil pengamatan umur panen pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian fosfor sebanyak 45 kg/ha sampai 135 kg/ha tidak mempercepat umur panen secara nyata pada semua varietas. Pemberian fosfor sebanyak 45 kg/ha, 90 kg/ha dan 135 kg/ha umur panennya nyata lebih cepat pada varietas Mandau dan Pahat dibanding varietas Kawali dan Numbu. Hal ini disebabkan karena umur panen pada masing-masing varietas sorgum lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman sorgum sehingga pemberian fosfor tidak memberikan perbedaan terhadap umur panen. Menurut Darjanto dan Satifah (1987) bahwa peralihan dari

masa vegetatif ke masa generatif sebagian besar dipengaruhi oleh faktor genetik dan sebagian lagi dipengaruhi oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, air dan unsur hara.

Panjang Malai

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas dan pemberian SP-36 berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum, tetapi interaksi pupuk fosfor dengan varietas berpengaruh tidak nyata (Lampiran 4.3). Rata-rata panjang malai setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata panjang malai (cm) beberapa varietas sorgum yang diberi beberapa

Dosis fosfor	Varietas Sorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP-36/ha	25,00 A a	17,83 A b	25,73 B a	25,00 A a
90 kg SP-36/ha	25,00 A a	17,57 A b	27,53 AB a	27,13 A a

dosis pupuk fosfor

135 kg SP-36/ha 25,77 A a 23,13 A a 29,60 A a 27,27 A a

Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Hasil pengamatan panjang malai pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa peningkatan dosis pupuk fosfor dari dosis 45 kg/ha sampai 135 kg/ha tidak meningkatkan panjang malai secara nyata pada varietas Kawali, Numbu dan Mandau, pada varietas Pahat pemberian fosfor 135 kg/ha meningkatkan panjang malai secara nyata dibanding pemberian fosfor 45 kg/ha. Hal ini disebabkan karena varietas Pahat mampu menyerap fosfor dengan baik yang kemudian ditranslokasikan ke jaringan tanaman sehingga malainya lebih panjang dibanding varietas lain. Sirappa dan Waas (2009) menyatakan bahwa

panjang malai dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing varietas serta daya adaptasi varietas pada lingkungan tumbuh tanaman.

Berat Biji per Malai

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas dan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap berat biji per malai tanaman sorgum, tetapi interaksi pupuk fosfor dengan varietas berpengaruh tidak nyata (Lampiran 4.4). Rata-rata berat biji per malai setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat biji per malai (g) beberapa varietas sorgum yang diberi beberapa dosis pupuk fosfor

Dosis fosfor	Varietas Sorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP-36/ha	86,05 B a	77,33 A a	79,76 B a	82,12 B a
90 kg SP-36/ha	88,79 B a	84,86 A a	100,46 A a	106,30 A a
135 kg SP-36/ha	102,20 A a	86,00 A a	98,94 A a	109,38 A a

Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Hasil pengamatan berat biji per malai pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk fosfor dari 45 kg/ha sampai 135 kg/ha tidak meningkatkan berat biji per malai pada varietas Numbu, sedangkan pada varietas Kawali pemberian fosfor 45 kg/ha dan 90 kg/ha tidak meningkatkan berat biji per malai, tetapi dengan pemberian 135 kg/ha terjadi peningkatan berat biji per malai.

Pada varietas Pahat dan Mandau terjadi peningkatan berat biji per malai pada pemberian fosfor 90 kg/ha dan 135 kg/ha dibanding pemberian fosfor 45 kg/ha. Hal ini

disebabkan karena dengan meningkatkan dosis fosfor yang diberikan maka unsur hara yang tersedia bagi tanaman juga semakin meningkat, dengan tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman maka tanaman akan mampu meningkatkan laju fotosintesis dan akan meningkatkan asimilat yang ditranslokasikan ke biji sehingga meningkatkan berat biji per malai.

Kamil (1979) menyatakan peningkatan berat biji pada tanaman bergantung pada tersedianya asimilat dan kemampuan tanaman itu sendiri untuk ditranslokasikan ke biji. Pemberian fosfor 45 kg/ha, 90 kg/ha dan 135 kg/ha tidak menunjukkan perbedaan berat biji per malai yang

nyata pada semua varietas yang diuji. Tidak terjadinya perbedaan berat biji per malai dikarenakan oleh berbedanya jumlah biji per malai dan ukuran biji yang dihasilkan pada masing-masing varietas yang disebabkan oleh faktor genetik tanaman itu sendiri. Sucipto (1997) menyatakan bahwa potensi daya hasil tanaman sorgum dipengaruhi oleh sifat genetik varietas, kondisi atau iklim dan lingkungan tempat tumbuh serta perlakuan budidayanya.

Berat 1000 Biji

Tabel 5. Rata-rata berat 1000 biji (g) beberapa varietas sorgum dengan yang diberi dosis pupuk fosfor

Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada

Dosis fosfor	Varietas Sorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP-36/ha	36,59 A b	53,98 A a	35,68 A b	38,91 A b
90 kg SP-36/ha	39,04 A b	55,16 A a	38,01 A b	40,62 A b
135 kg SP-36/ha	42,98 A b	57,11 A a	40,64 A b	40,29 A b

baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Hasil pengamatan berat 1000 biji pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk fosfor sebanyak 45 kg/ha sampai 135 kg/ha tidak meningkatkan berat 1000 biji secara nyata pada masing-masing varietas yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian pupuk fosfor tidak mempengaruhi berat 1000 biji. Berat 1000 biji lebih dipengaruhi oleh bentuk fisik biji serta ukuran biji. Kamil (1996) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya berat biji tergantung pada banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat di dalam biji, bentuk biji dan ukuran biji yang dipengaruhi oleh gen yang terdapat di dalam tanaman itu sendiri. Pemberian fosfor sebanyak 45 kg/ha, 90 kg/ha dan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas sorgum dan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap berat 1000 biji tetapi interaksi pupuk fosfor dengan varietas berpengaruh tidak nyata (Lampiran 4.5). Rata-rata berat 1000 biji setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

135 kg/ha pada varietas Numbu memberikan berat 1000 biji yang nyata lebih berat dibandingkan varietas Kawali, Pahat dan Mandau. Berat 1000 biji merupakan gambaran dari ukuran biji, dimana berat 1000 biji varietas Numbu lebih berat dibandingkan varietas Kawali, Numbu dan Pahat. Hal ini sesuai dengan deskripsi varietas sorgum pada lampiran 3 ukuran biji varietas Mandau lebih besar dibanding varietas lainnya. oleh sebab itu semakin tinggi berat 1000 biji maka semakin besar ukuran biji yang dihasilkan. Lakitan (1995) menyatakan bahwa ukuran biji untuk tanaman tertentu umumnya tidak dipengaruhi oleh lingkungan namun ukuran biji lebih dikendalikan oleh

faktor genetik pada tanaman itu sendiri.

Berat biji per m²

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas dan pemberian fosfor berpengaruh nyata

terhadap berat biji per m² tanaman sorgum, tetapi interaksi pupuk fosfor dengan varietas berpengaruh tidak nyata (Lampiran 6). Rata-rata berat biji per m² (g) setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Berat Biji per m² (g) beberapa varietas sorgum yang diberi beberapa dosis pupuk fosfor

Angka yang dikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Dosis fosfor	Varietas Sorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP36/ha	797,34 B a	660,52 B a	686,76 B a	670,97 B a
90 kg Sp36/ha	810,00 B a	696,81 B b	854,49 A a	876,39 A a
135 kg SP36/ha	903,61 A a	794,48 A a	860,32 A a	892,50 A a

Hasil pengamatan berat biji per m² pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk fosfor dari 45 kg/ha sampai 90 kg/ha tidak meningkatkan berat biji per m² pada varietas Kawali dan Numbu, tetapi pemberian 135 kg/ha dapat meningkatkan berat biji per m² secara nyata, sedangkan pada varietas Pahat dan Mandau terjadi peningkatan berat biji per m² dengan pemberian fosfor 90 kg/ha.

Pemberian pupuk fosfor berbagai dosis memberikan respon yang berbeda-beda terhadap berat biji per m² pada masing-masing varietas. Unsur fosfor yang diberikan dimanfaatkan oleh tanaman yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis yang hasilnya akan ditranslokasikan ke biji, semakin banyak cadangan makanan yang tersedia maka semakin berat biji yang terbentuk. Gustian (1991), menyatakan tersedianya asimilat yang cukup akan meningkatkan bobot biji.

Pemberian pupuk fosfor sebanyak 45 kg/ha dan 135 kg/ha tidak memperlihatkan perbedaan berat biji per m² secara nyata pada semua varietas yang diteliti. Pemberian fosfor sebanyak 90 kg/ha memperlihatkan bahwa varietas Kawali, Pahat dan Mandau memiliki berat biji per m² lebih tinggi secara nyata dibandingkan varietas Numbu. Hal ini disebabkan karena varietas Numbu kerapatan dan penyebaran biji yang tidak teratur sehingga lebih banyak rongga yang kosong setiap malainya, selain itu berdasarkan deskripsi varietas sorgum pada Lampiran 3. Ukuran panjang malai pada varietas Numbu lebih pendek dibanding varietas lainnya. Menurut Ruchjaningsih (2009), sifat-sifat morfologis dan agronomis sorgum memiliki keragaman yang cukup besar, sehingga bobot sorgum dipengaruhi pula oleh sifat-sifat kualitatif yang bervariasi seperti panjang malai dan tipe malai yang beraneka ragam serta jumlah cabang

malai, bentuk biji, dan jumlah biji yang bervariasi pula pada masing-masing varietas. Menurut Steven dan Rudich (1978), keberhasilan suatu tanaman dalam menghasilkan produksi yang lebih tinggi disebabkan oleh gen tanaman itu sendiri, sehingga hasil produksi yang dicapai tergantung dari genotipe yang dikembangkan sesuai dengan potensi genetiknya.

Kandungan lemak

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa varietas dan interaksi pemberian fosfor dengan varietas berpengaruh nyata terhadap kandungan lemak tanaman sorgum, pemberian pupuk fosfor berpengaruh tidak nyata (Lampiran 4.7). Rata-rata nilai kandungan lemak setelah dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai kandungan lemak (%) beberapa varietas sorgum yang diberi beberapa dosis pupuk fosfor

Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Dosis fosfor	Varietas Sorgum			
	Kawali	Numbu	Pahat	Mandau
45 kg SP-36/ha	0,26 B b	3,73 A a	3,29 A a	3,52 A a
90 kg SP-36/ha	1,54 AB a	3,35 A a	3,18 A a	2,85 B a
135 kg SP-36/ha	2,82 A b	2,39 B a	2,39 B a	2,79 B a

Hasil pengamatan kandungan lemak pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian fosfor sebanyak 45 kg/ha dan 90 kg/ha tidak meningkatkan kandungan lemak secara nyata pada varietas Numbu dan Pahat, sedangkan pemberian fosfor sebanyak 135 kg/ha menyebabkan penurunan kandungan lemak secara nyata, tetapi pada varietas Mandau peningkatan dosis fosfor menyebabkan penurunan kandungan lemak secara nyata.

Pada varietas Kawali peningkatan dosis fosfor meningkatkan kandungan lemak secara nyata. Hal ini menunjukkan bahwa setiap varietas memiliki respon yang berbeda terhadap pemanfaatan unsur hara yang diberikan. Menurut Tisdale dan Nelson (1982), Fosfor berperan dalam proses fotosintesis, perubahan

karbohidrat, glikolisis, metabolisme asam amino, metabolisme lemak dan proses transfer energi.

Pemberian fosfor sebanyak 45 kg/ha dan 135 kg/ha memperlihatkan bahwa varietas Numbu, Pahat dan Mandau nyata lebih tinggi kandungan lemaknya dibanding varietas Kawali, sedangkan pemberian fosfor sebanyak 90 kg/ha tidak meningkatkan kandungan lemak secara nyata pada semua varietas yang diteliti. Perbedaan kandungan lemak masing - masing varietas disebabkan oleh faktor genetik tanaman itu sendiri. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian biji sangat ditentukan oleh kemampuan genetik tanaman yang berhubungan dengan sumber asimilat dan tempat penumpukannya pada tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk fosfor sebanyak 45 kg/ha memberikan hasil terbaik pada varietas Kawali yaitu sebanyak 7,9 ton/ha. Pemberian pupuk fosfor sebanyak 90 kg/ha memberikan hasil terbaik pada varietas Kawali sebanyak 8,1 ton/ha, Pahat 8,5 ton/ha dan Mandau 8,7 ton/ha. Pemberian pupuk fosfor sebanyak 135 kg/ha memberikan hasil terbaik pada varietas Kawali sebanyak 9,0 ton/ha dan Mandau 8,9 ton/ha.
2. Pemberian pupuk fosfor sebanyak 45 kg/ha memberikan kandungan lemak terbaik pada varietas Numbu yaitu 3,73%, Pahat 3,29% dan Mandau 3,52%. Pemberian pupuk fosfor sebanyak 90 kg/ha memberikan kandungan lemak terbaik pada varietas Numbu 3,35% dan Pahat 3,18%. Pemberian pupuk Fosfor sebanyak 135 kg/ha kandungan lemak terbaik pada varietas Kawali yaitu 2,82 % dan Pahat 2,79 %.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil terbaik disarankan menggunakan pupuk fosfor sebanyak 90 kg/ha untuk varietas Pahat dan Mandau, sedangkan untuk kandungan lemak terbaik menggunakan dosis pupuk fosfor sebanyak 90 kg/ha pada varietas Numbu.

DAFTAR PUSTAKA

- Darjanto dan S. Satifah. 1987. **Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan**. PT. Gramedia. Jakarta.
- Deddy. 2011. **Pasar Belum Berkembang, Produksi Sorgum Masih Kecil**. <http://industri.kontan.co.id>. Diakses pada tanggal 25 April 2015.
- Gustian. 1991. **Pengaruh Penempatan Kedalaman Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Dipublikasikan)
- Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Dipublikasikan)
- Indranuda, H. K. 1994. **Pengelolaan Kesuburan Tanah**. Cetakan ke-3. Bumi Aksara. Bandung.
- Kamil, J. 1996. **Teknologi Benih**. Angkasa Raya. Padang.
- Lakitan, B. 1995. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mangoendidjojo, W. 2008. **Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman**. Kanisius. Yogyakarta
- Marsono dan Sigit. 2004. **Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi**. Jakarta: Penebar Swadaya..
- Mukherji dan Ghosh. 1996. **Plant Physiology**. Tata McGraw-Hill Publishing Company United. New Delhi
- Nyakpa, M. Y., A. M Lubis, M. A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim.

1988. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Poerwanto, R. 2003. **Budidaya Buah-Buahan: Proses Pembungaan dan Pembuahan**. Bahan Kuliah. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor. 44 hal.
- Rahmawati. 2003. **Pengaruh Fosfor (P) terhadap Proses Fisiologi Tanaman** <http://dian-ayuningrakhmawati.blogspot.com/2011/11/pengaruh-fosfor-pterhadap-proses.html>[27 Februari 2015]
- Ruchjaningsih 2009. **Rejuvenasi dan Karakterisasi Morfologi 225 Aksesori Sorgum**. *Prosiding seminar Nasional Serealia 2009*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Sulawesi Selatan.
- Salisbury, F.B. and C. W Ross. 1992. **Plant Physiology**. 4ed. Wardworth Publishing Company, Inc. Belmont. CA.
- Sirappa, M. P. dan E. D. Waas, 2009. **Kajian Varietas dan Pemupukan Terhadap Peningkatan Hasil Padi Sawah di Dataran Pasahari, Maluku Tengah**. *Jurnal pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian* Vol. 12 No. (1): 79-90
- Steven, M.A. dan J. Rudich. 1978. **Genetic potensial forovercoming physiologicallimitation on adaptability,yield and quality in the tomato fruit ripening**. *Jurnal Agronomic*, volume 13:6.
- Streitwieser,A, Heath, C.H and E.M. Kosower. 1992. **“Introduction to Organic Chemistry”**. Fourth Edition. Prentice Hall. USA
- Sucipto. 1997. **Efektifitas Cara Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L.)** *jurnal embryo* vol 7 No. 2. Universitas Trunojoyo.
- Tarmudji, W.M. 2008. **Kajian resistensi biji sorgum dari lima varietas terhadap serangan Sitophilus zeamais Motsch**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Tisdale, S.L and W.L. Nelson. 1982. **Soil Fertility and Fertilizer 3rd Edition**. New York: The Mac Millan Publ. Co. 597 pp
- Winarno, F.G., 1993. **Pangan Gizi, Teknologi, dan Konsumen**. Cet. Ke-1.P.T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

