



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS PUPUK UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA GENOTIPE TANAMAN
GANDUM (*Triticum aestivum* L.) DI ALAHAN PANJANG
KABUPATEN SOLOK**

SKRIPSI



**SYANTI AFRIANI
07111012**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2012**

BIOGRAFI

Penulis dilahirkan di Sibolga pada tanggal 24 Desember 1989 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Jalaluddin Hutaeruk dan Sari Daini Can. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDN 42 Padang 1995-2001. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama ditempuh di SMPN 20 Padang lulus tahun 2004. Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMAN 6 Padang lulus tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil percobaan yang berjudul “Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Genotipe Tanaman Gandum (*Triticum aestivum* L.) di Alahan Panjang Kabupaten Solok” dari mata kuliah Budidaya Tanaman Pangan, Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS dan Bapak Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS sebagai dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, waktu dan pikiran kepada penulis hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Ardi, MSc sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, Ibu Ir. Fevi Frizia, MS sebagai Ketua Jurusan, Ibu Dra. Netti Herawati, MSc sebagai sekretaris jurusan, dan beserta seluruh staf pengajar, karyawan/ti dan teman-teman seperjuangan yang telah banyak membantu, baik secara moril maupun materil selama masa perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu saran dan kritikan yang membangun sangat penulis harapkan. Dengan segala kekurangan yang ada penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam pembangunan pertanian dimasa yang akan datang, Amin.

Padang, Agustus 2012

S.A.



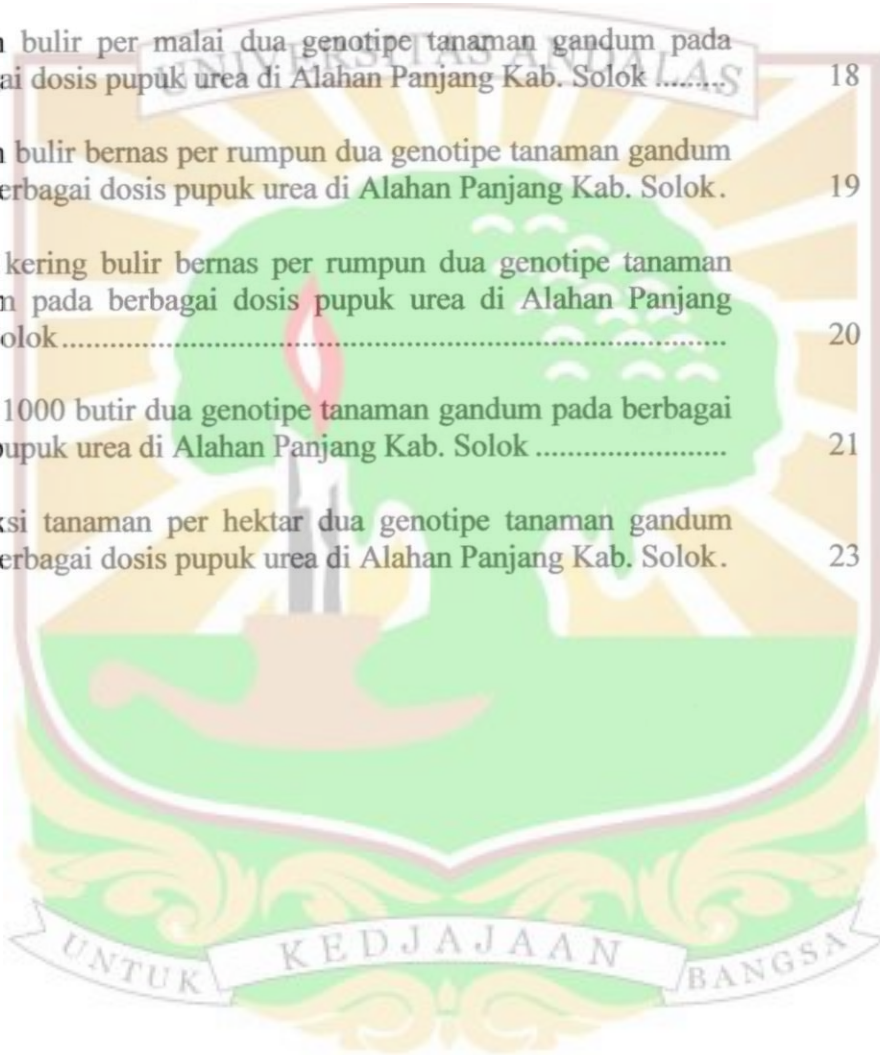
DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Asal Tanaman Gandum.....	6
2.2. Botani dan Morfologi.....	6
2.3. Syarat Tumbuh.....	7
2.4. Pupuk Urea.....	8
III. BAHAN DAN METODE.....	10
3.1. Tempat dan waktu.....	10
3.2. Bahan dan alat.....	10
3.3. Rancangan Percobaan.....	10
3.4. Pelaksanaan.....	11
3.5. Variabel Respon.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Tinggi Tanaman.....	15
4.2. Jumlah Anakan Produktif.....	16
4.3. Jumlah Bulir Per Malai.....	17
4.4. Jumlah Bulir Bernas Per Rumpun.....	19
4.5. Bobot Kering Bulir Bernas Per Rumpun.....	20
4.6. Bobot 1000 Butir.....	21
4.7. Produksi Tanaman Per Hektar.....	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Tinggi tanaman dua genotipe tanaman gandum umur 8 MST pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok.	15
2. Jumlah anakan produktif dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok	17
3. Jumlah bulir per malai dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok	18
4. Jumlah bulir bernas per rumpun dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok.	19
5. Bobot kering bulir bernas per rumpun dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok.....	20
6. Bobot 1000 butir dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok	21
7. Produksi tanaman per hektar dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok.	23



DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Ukuran biji gandum genotipe Dewata pada pemberian berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok	23
2. Ukuran biji gandum genotipe SO-1 pada pemberian berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok	24



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Analisis kimia tanah pada lahan percobaan di Alahan Panjang Kab. Solok.....	30
2. Jadwal kegiatan percobaan pengaruh berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil dua genotipe tanaman gandum di Alahan Panjang Kab. Solok dari bulan Oktober 2011 sampai Januari 2012	31
3. Deskripsi gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.) Dewata	32
4. Deskripsi gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.) SO-1	33
5. Denah penempatan petak percobaan menurut rancangan acak lengkap (RAL)	34
6. Denah letak tanaman dan sampel dalam satu satuan percobaan .	35
7. Perhitungan penggunaan pupuk	36
8. Tabel sidik ragam masing-masing variabel respon	37
9. Tabel rekapitulasi hasil analisis sidik ragam	40
10. Pertumbuhan dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok pada umur 12 MST.....	41



PENGARUH BERBAGAI DOSIS PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA GENOTIPE TANAMAN GANDUM (*Triticum aestivum* L.) DI ALAHAN PANJANG KABUPATEN SOLOK

ABSTRAK

Percobaan tentang pengaruh berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil dua genotipe tanaman gandum (*Triticum aestivum* L.) di Alahan Panjang Kabupaten Solok telah dilaksanakan sejak bulan Oktober 2011 dan berakhir bulan Januari 2012. Tujuan percobaan ini adalah (1) untuk mendapatkan interaksi terbaik antara dosis pupuk urea dengan dua genotipe tanaman gandum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok, (2) untuk mendapatkan dosis pupuk urea terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok, dan (3) untuk mendapatkan genotipe tanaman gandum terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok. Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam Faktorial 2x4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah penggunaan dua genotipe tanaman gandum, yaitu; *Dewata* dan *SO-1*. Faktor kedua adalah berbagai dosis pupuk urea, yaitu 0 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha. Data hasil percobaan dianalisis menggunakan uji F pada taraf nyata 5 %, dan F hitung yang lebih besar dari nilai F tabel 5 % dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Dari hasil percobaan didapatkan bahwa (1) tidak terdapat interaksi antara genotipe tanaman gandum dengan berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok, (2) pemberian berbagai dosis pupuk urea tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum, (3) genotipe *Dewata* memberikan pertumbuhan yang terbaik pada variabel tinggi tanaman, yaitu 47,95 cm, serta genotipe *SO-1* memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah anakan produktif 23,18 batang, jumlah bulir per malai 69,73 buah, dan jumlah bulir bernas per rumpun 1330,98 buah.

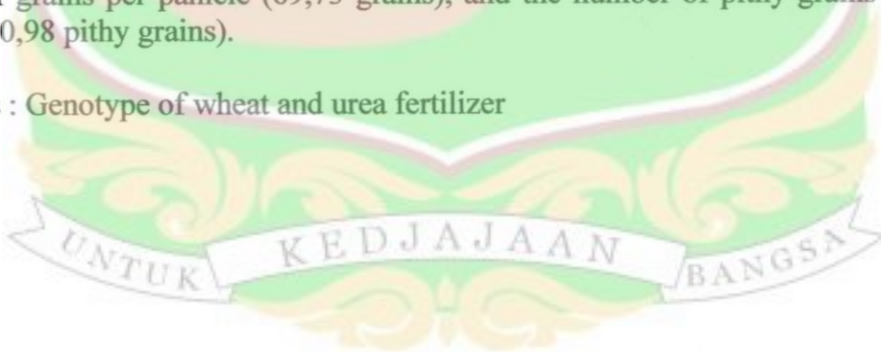
Kata kunci : Genotipe gandum dan pupuk urea

EFFECT OF VARIOUS UREA FERTILIZER DOSAGES ON GROWTH OF TWO WHEAT GENOTYPES (*Triticum aestivum* L.) IN ALAHAN PANJANG, SOLOK

ABSTRACT

An experiment on effect of various dosages of urea fertilizer on growth and yield of two genotypes of wheat (*Triticum aestivum* L.) was conducted between October 2011 and January 2012 in Alahan Panjang, Solok. The purpose of this experiment was (1) to determine the best combination of urea fertilizer and two genotypes of wheat on the growth and yield of wheat in Alahan Panjang, Solok, (2) to determine the best dosage of urea fertilizer on growth and yield of wheat in Alahan Panjang, Solok, and (3) to determine the best wheat genotype for growth and yield in Alahan Panjang, Solok. The experiment was based on a Completely Randomized Design (CRD) in a 2x4 factorial with three replications. The first factor was the two wheat genotypes, namely, *Dewata* and *SO-1*. The second factor was the dosage of urea fertilizer (0 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha, and 200 kg/ha). Data were analyzed using the F test at the 5% level. If the F-Statistic was significant at the 5% level then *Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT)* was used also at the 5% level. From the experimental results obtained (1) there is no influence of wheat genotype and dosages of urea fertilizer on growth and yield of wheat in Alahan Panjang, Solok, (2) provision of various dosages of urea did not significantly affect the growth and yield of wheat, (3) the *Dewata* genotype gave the best growth as measured by plant height (47,95 cm) and *SO-1* genotype gave the best results for the number of productive tillers (23,18 tillers), the number of grains per panicle (69,73 grains), and the number of pithy grains per plant (1330,98 pithy grains).

Keywords : Genotype of wheat and urea fertilizer



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman gandum (*Triticum aestivum* L.) salah satu serealia dari famili gramineae (Poaceae). Gandum merupakan bahan baku tepung terigu yang menjadi bahan makanan pokok penting kedua setelah beras, dimana kebutuhannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut Azwar, Danakusuma, dan Daradjat (1988) bahwa pada tepung terigu mengandung gluten, sehingga jika tepung terigu dicampur dengan air, akan membentuk adonan elastis dan ketika adonan dipanggang dalam oven maka akan mengembang beberapa kali volume aslinya. Tanaman gandum mempunyai peluang untuk dikembangkan karena produk pengolahannya sudah dikenal masyarakat dan sudah biasa dikonsumsi masyarakat. Makanan populer Indonesia yang berbahan baku tepung terigu seperti mie, bakso, roti, martabak, dan bermacam jenis kue yang hampir dapat dijumpai disemua lapisan masyarakat.

Pada saat ini seluruh kebutuhan tepung terigu dalam negeri dipenuhi dari impor dalam bentuk biji gandum. Volume impor biji gandum diprediksi akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang (Patir-batan, 2011). Realisasi impor gandum tahun 2010 tercatat mencapai 5,8 juta ton dan diperkirakan akan terus meningkat 6 % setiap tahunnya (Deplu, 2011). Kenaikan itu terutama dipengaruhi oleh berkembangnya usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) berbasis kuliner dengan bahan baku tepung terigu. Direktur eksekutif Asosiasi Produsen Terigu Indonesia (Aptindo) mengatakan impor gandum diperkirakan akan mengalami peningkatan hingga 100 % selama 10 tahun mendatang. Saat ini jumlah impor gandum per tahunnya mencapai 5-6 juta ton gandum, artinya akan ada potensi impor gandum hingga 10 juta ton (Suhendra, 2010).

Mengingat makin besarnya devisa yang dikeluarkan maka perlu mengurangi ketergantungan terhadap terigu impor. Salah satu upaya untuk menekan volume impor terigu adalah mengembangkan gandum dalam negeri dengan penerapan teknologi budidaya yang sesuai dengan kondisi agroklimat di Indonesia (Sovan, 2002 dalam Budiarti, 2011). Salah satu gandum nasional yang

telah dilepas adalah Dewata, pada tahun 2003 dengan potensi hasil mencapai 2,96 ton/ha (Aptindo, 2010).

Penggunaan gandum nasional saja belum tentu dapat memberikan hasil yang optimal. Peningkatan produksi tanaman gandum di Indonesia bisa didapatkan melalui upaya intensifikasi, yaitu dengan teknik budidaya yang baik, penggunaan varietas unggul, pemeliharaan secara intensif, dan pemupukan yang berimbang. Berbagai macam jenis pupuk untuk meningkatkan produktifitas gandum dapat dilakukan, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Pupuk urea sebagai pupuk anorganik dapat menjadi sumber hara nitrogen yang memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang menjadi pembatas utama produksi tanaman. Penambahan pupuk urea sangat diperlukan apabila diharapkan produksi yang tinggi. Pupuk urea mengandung unsur hara nitrogen sebesar 46 % dengan pengertian 100 kg urea mengandung 46 kg nitrogen (Palimbani, 2007).

Menurut Aribawa, Sunanta, dan Kariada (2011) dari hasil penelitian padi gogo pada lahan kering menunjukkan bahwa pemberian urea sampai dosis 90 kg/ha memberikan malai yang lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk urea, tetapi peningkatan dosis pemupukan sampai 135 kg/ha, tidak lagi meningkatkan panjang malai. Peningkatan dosis pupuk urea dari 0 kg/ha sampai 135 kg/ha, nyata meningkatkan tinggi tanaman. Terhadap variabel berat 1000 biji, peningkatan dosis pupuk urea dari 0 kg/ha sampai 135 kg/ha dapat meningkatkan berat 1000 biji kering oven sampai 21,08 %, tetapi peningkatan dosis sampai 180 kg/ha tidak menunjukkan perbedaan nyata nilai variabel tersebut.

Tanaman gandum sebetulnya dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada beberapa lahan pertanian di Indonesia (Patir-batan, 2011). Iklim yang cocok untuk tanaman gandum berupa ketinggian diatas lahan yang sesuai 800 m dari permukaan laut, suhu optimum 20-25 °C (Deptan, 2012). Salah satu daerah di Sumatra Barat yang sesuai dengan syarat kesesuaian lahan penanaman gandum

adalah didaerah Alahan Panjang, Kabupaten Solok, yang bersuhu 21 °C dan mempunyai ketinggian 1600 m dari permukaan laut.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Seluruh kebutuhan tepung terigu di Indonesia dipenuhi dari impor biji gandum yang terus meningkat setiap tahunnya, sehingga devisa yang akan dikeluarkan makin besar. Salah satu upaya untuk mengurangi impor biji gandum agar devisa yang dikeluarkan makin kecil adalah dengan mengembangkan teknologi budidaya gandum yang sesuai dengan kondisi di Indonesia melalui upaya intensifikasi yaitu dengan pemupukan yang berimbang, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pupuk urea sebagai pupuk anorganik dapat menjadi sumber hara nitrogen yang memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan dapat meningkatkan produksi tanaman.

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1) bagaimanakah pengaruh berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil dua genotipe tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok,
- 2) dosis pupuk urea berapakah yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum,
- 3) gandum dengan genotipe manakah yang mempunyai pertumbuhan dan hasil yang terbaik.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengkaji pengaruh berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil dua genotipe tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok.

Sedangkan tujuan dari percobaan ini adalah :

- 1) untuk mendapatkan interaksi terbaik antara dosis pupuk urea dengan dua genotipe tanaman gandum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok,
- 2) untuk mendapatkan dosis pupuk urea terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok,
- 3) untuk mendapatkan genotipe tanaman gandum terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil percobaan ini dapat memberikan sumbangan positif pada perkembangan ilmu dan teknologi pertanian khususnya pada budidaya tanaman gandum. Diharapkan penggunaan genotipe gandum yang terbaik dan pemakaian dosis pupuk urea yang tepat dapat diterapkan oleh petani.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Devisa yang dikeluarkan untuk impor biji gandum semakin meningkat setiap tahunnya, sehingga perlu mengembangkan gandum dalam negeri dengan penerapan teknologi budidaya yang tepat dengan kondisi di Indonesia. Tanaman gandum dapat tumbuh dan berproduksi pada beberapa lahan pertanian di Indonesia.

Gandum merupakan tanaman yang mempunyai daerah penyebaran yang cukup luas. Gandum dapat tumbuh diatas lahan dengan ketinggian 800 m dari permukaan laut, dengan suhu optimum 20-25 °C. Salah satu daerah yang sesuai di Sumatera Barat adalah di daerah Alahan Panjang, Kabupaten Solok dengan suhu 21 °C dan mempunyai ketinggian 1600 m dari permukaan laut.

Dengan memperhatikan teknologi budidaya yang tepat diharapkan dapat meningkatkan produksi tanaman gandum itu sendiri. Teknik budidaya yang baik

melalui upaya intensifikasi berupa pemupukan yang berimbang, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Ketersediaan hara sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan secara optimal. Pupuk urea sebagai pupuk anorganik yang menjadi sumber hara nitrogen yang memperbaiki pertumbuhan pada fase vegetatif maupun fase generatif tanaman dan meningkatkan hasil produksi tanaman gandum.

1.5.2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

- 1) Pertumbuhan dan hasil genotipe tanaman gandum berbeda menurut pemberian pupuk urea berbagai dosis, dan perbedaan itu bergantung oleh dosis pupuk urea,
- 2) Pemberian pupuk urea dosis tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gandum,
- 3) Genotipe tanaman gandum tertentu dapat memberikan pertumbuhan yang lebih baik dan hasil yang lebih tinggi.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Asal Tanaman Gandum

Gandum merupakan salah satu makanan pokok manusia, dan bahan industri yang mempergunakan karbohidrat sebagai bahan baku. Masyarakat prasejarah sudah mengenal sifat-sifat gandum dan tanaman biji-bijian lainnya sebagai sumber makanan. Diperkirakan gandum berasal dari daerah sekitar Laut Merah dan Laut Mediterania, yaitu daerah sekitar Turki, Siria, Irak, dan Iran. Sejarah Cina menunjukkan bahwa budidaya gandum telah ada sejak 2700 SM. Saat ini negara seperti Amerika, Kanada, Australia, dan Cina merupakan penghasil gandum. *Triticum aestivum* adalah spesies gandum yang paling banyak ditanam di dunia dan banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan roti karena mempunyai kadar protein yang tinggi. Negara produsen gandum didominasi oleh negara yang bukan tempat asal tanaman gandum (Wikipedia, 2012).

Tanaman gandum dikenal sebagai salah satu bahan pangan masyarakat Indonesia. Selain sebagai sumber karbohidrat tanaman gandum juga sebagai sumber protein (Sudarmini, 2001). Gandum merupakan bahan baku tepung terigu yang merupakan bahan makanan pokok penting kedua setelah beras. Biji gandum digunakan untuk menghasilkan tepung terigu. Makanan populer Indonesia yang berbahan baku tepung terigu seperti mie, bakso, roti, martabak, bermacam jenis kue dan sebagainya hampir dapat dijumpai disemua lapisan masyarakat (Patirbatan, 2011).

2.2. Botani dan Morfologi

Tanaman gandum merupakan salah satu serealialia dari family Gramineae (*Poaceae*) dan merupakan tanaman bijian yang terbesar kedua setelah jagung, dan yang ketiga setelah padi. Gandum merupakan sekelompok tanaman serealialia dari suku padi-padian yang kaya akan karbohidrat. Adapun klasifikasi ilmiah dari tanaman

gandum, kingdom: *Plantae*, divisi: *Magnoliophyta*, kelas: *Liliopsida*, ordo: *Poales*, famili: *Poaceae*, genus: *Triticum* (Wikipedia, 2012).

Secara morfologis, tanaman gandum memiliki dua macam akar, yaitu akar kecambah dan akar adventif. Batang gandum berdiri tegak, berbentuk silinder dan membentuk tunas anakan dalam suatu rumpun. Ruas-ruasnya pendek dan buku bukunya pada umumnya berongga. Daun terdiri dari tangkai pelepah dan helai daun. Bunga gandum berbentuk malai yang terdiri dari bulir-bulir (spikelet). Malai tersusun buku, ruas yang pendek, menyempit pada pangkal dan ujungnya melebar. Ujung bulir (spikelet) membentuk rambut yang panjang bervariasi. Bentuk bulir gabah dari lonjong sampai agak bundar (Nasir, 1987 dalam Triana, 2012).

Biji gandum mempunyai ciri-ciri kulit luar berwarna coklat, bijinya keras, dan berdaya serap air tinggi. Bagian kulit dari biji gandum sebenarnya tidak mudah dipisahkan karena merupakan satu kesatuan dari biji gandum tetapi bagian kulit ini biasanya dapat dipisahkan melalui proses penggilingan. Setiap bulir (spikelet) terdiri dari dua sampai lima butir gabah (Wikipedia, 2012).

2.3. Syarat Tumbuh

Peningkatan areal tanam gandum terus diupayakan. Agar tercapainya keberhasilan pengembangan gandum, maka waktu tanam yang tepat, kualitas benih dan pemilihan lokasi seperti ketinggian tempat, dan suhu merupakan faktor penting (Deptan, 2012). Tanaman gandum akan tumbuh baik di Indonesia dengan kondisi suhu udara 15-25 °C dengan keasaman tanah yang netral pH 6,5-7,1. Tanah yang cocok untuk tanaman gandum ini adalah jenis tanah andosol, regosol kelabu, latosol dan aluvial. Segala jenis lahan bisa kecuali tanah yang tergenang air (Maspariy, 2010).

Umumnya tanaman gandum membutuhkan curah hujan minimum 250 mm untuk mendorong pertumbuhan. Curah hujan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman gandum secara langsung dalam hal pemenuhan kebutuhan air bagi tanaman dan secara tidak langsung terhadap kelembaban udara

dan tanah. Curah hujan juga dapat mengakibatkan terjadinya pencucian nitrogen ditanah sehingga mengurangi suplai nitrogen ke tanaman (Usman, 2002).

Tanaman gandum dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada kondisi optimum sekitar 20-25 °C (Deptan, 2012). Intensitas radiasi surya sangat mempengaruhi jumlah malai per satuan luas, jumlah bulir isi per malai dan rata-rata bobot bulir. Makin tinggi intensitas radiasi surya maka akan mempercepat laju fotosintesis sehingga akan meningkatkan pembentukan malai (Usman, 2002).

UNIVERSITAS ANDALAS

2.4. Pupuk Urea

Peningkatan produksi gandum juga dipengaruhi oleh produktivitas lahan, untuk memperoleh hasil pertanian yang sebanyak-banyaknya maka harus memperhatikan kesuburan tanah. Ketersediaan unsur nitrogen bagi tanaman mempunyai peran yang penting dalam melalui siklus hidup tanaman, antara lain mempercepat pertumbuhan tanaman (vegetatif) (Palimbani, 2007).

Unsur hara nitrogen yang dikandung dalam pupuk urea sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan dapat dipakai untuk semua jenis tanaman baik tanaman pangan, hortikultura, dan tanaman perkebunan. Unsur hara nitrogen juga besar kegunaannya untuk menambah kandungan protein tanaman. Pupuk urea adalah pupuk anorganik yang mengandung unsur nitrogen (N) berkadar tinggi dan diperlukan tanaman. Pupuk urea mengandung unsur hara N sebesar 46 % dengan pengertian setiap 100 kg urea mengandung 46 kg nitrogen. (Palimbani, 2007). Zat nitrogen juga membantu metabolisme tanaman. Pupuk urea berbentuk butiran-butiran seperti kristal dengan warna putih. Rumus kimia pupuk urea adalah $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (Ahira, 2012). Pupuk Urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ merupakan hasil reaksi antara karbondioksida (CO_2) dan ammonia (NH_3) (Kasno, 2009). Pemupukan dapat dilakukan sebelum tanam atau pada saat tanam sebagai pupuk dasar. Biasanya pupuk organik 10 ton/ha, sedangkan pupuk anorganik 120-200 kg N/ha (Deptan, 2012).

Tanaman yang menerima nitrogen dalam jumlah yang sedikit atau kekurangan akan mengakibatkan daun tanaman berwarna pucat kekuning-

kuningan, kemudian daun tua berwarna kekuning-kuningan dimulai dari ujung daun menjalar ke tulang daun, dalam keadaan kekurangan nitrogen yang parah daun menjadi kering dimulai dari daun bagian bawah terus ke bagian atas, pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan kerdil, dan perkembangan buah tidak sempurna atau tidak baik, sering kali masak sebelum waktunya (Palimbani, 2007).



III. BAHAN DAN METODA

3.1. Tempat dan Waktu

Percobaan ini telah dilaksanakan di Alahan Panjang, Kabupaten (Kab) Solok. Lokasi penanaman gandum memiliki ketinggian 1600 m dari permukaan laut yang bersuhu 21 °C. Menurut analisa laboratorium, derajat keasaman tanah di lahan percobaan mempunyai pH tanah 5,59 (Lampiran 1). Tanah dengan pH demikian termasuk kategori agak masam. Percobaan dimulai dari bulan Oktober 2011 hingga bulan Januari 2012. Jadwal pelaksanaan percobaan dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tanaman gandum *Dewata* dan *SO-1* (Lampiran 3 dan 4), pupuk kandang ayam, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCL, furadan, pestisida. Alat yang digunakan antara lain; timbangan, oven, sabit, cangkul, alat ukur, timbangan, kamera digital, label, tiang standar dan alat tulis.

3.3. Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial 2x4 dengan 3 kali ulangan, sehingga seluruhnya terdiri atas 24 satuan percobaan, tiap satuan percobaan terdiri atas 60 tanaman dengan 6 tanaman sampel. Denah penempatan petak percobaan dapat dilihat pada Lampiran 5. Analisis statistik dilakukan dengan uji F pada taraf nyata 5 %. Dan F hitung perlakuan lebih besar dari 5 %, dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) 5 %. Sebagai perlakuan dalam percobaan ini adalah :

Faktor pertama adalah genotipe tanaman gandum (A) yang terdiri dari 2 jenis:

G_{A_1} : Dewata

G_{A_2} : SO1

Faktor kedua adalah berbagai dosis pupuk urea (B) yang terdiri dari 4 taraf:

DB ₁	:	0	kg/ha
DB ₂	:	100	kg/ha
DB ₃	:	150	kg/ha
DB ₄	:	200	kg/ha

3.4. Pelaksanaan

3.4.1. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Pertama-tama tanah dibalik menggunakan cangkul. Dengan melakukan pengolahan tanah maka tanah akan jadi lebih gembur serta gulma yang ada akan mati dan terhindar dari unsur beracun yang ada didalam tanah. Pengolahan tanah kedua dilakukan seminggu kemudian dengan membentuk bedengan dengan ukuran 250 cm x 160 cm sebanyak 24 bedengan. Lahan dibiarkan satu minggu sebelum ditanami tanaman gandum. Denah penempatan tanaman dan sampel dapat dilihat pada lampiran 6.

3.4.2. Penanaman

Pembuatan alur/larikan pada bedengan dengan jarak tanam 25 cm x 20 cm. Benih ditanam secara tugal dengan jumlah 2 biji/lubang dengan kedalaman lubang tanam 3-5 cm. Kemudian ditaburi furadan dilobang tanam, lalu ditutup dengan tanah. Pemberian furadan dimaksudkan agar mencegah benih terserang oleh hama dan penyakit yang ada di dalam tanah.

3.4.3. Pemberian Label dan Pemasangan Tiang Standar

Pemasangan label dan tiang standar dilakukan pada saat penanaman. Panjang tiang standar yang digunakan adalah 20 cm. Tiang standar dipasang dengan cara membenamkan ke dalam tanah sampai tertinggal 10 cm di atas permukaan tanah sebagai dasar untuk pengukuran tinggi tanaman.

3.4.4. Pemberian Perlakuan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea. Pupuk urea sesuai dengan dosis perlakuan diberikan dua kali, yaitu 1/3 bagian saat tanaman berumur 10 hst dan 2/3 bagian diberikan pada saat tanaman berumur 30 hst. Pemberian pupuk dilakukan secara tugal disamping kiri atau kanan tanaman dengan jarak 5 cm. Perhitungan penggunaan pupuk dapat dilihat pada lampiran 7.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan secara umum meliputi penyulaman, penyiangan, pengairan/penyiraman, pemupukan, pemberantasan hama penyakit. Penyiraman dilakukan sesuai keadaan terutama pada awal pertumbuhan, yang penting tanah cukup lembab. Saat hari hujan penyiraman tidak dilakukan. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7-11 hst dengan menggantikan tanaman yang kurang sehat atau tanaman yang mati dengan menanam tanaman baru yang ditanam sebelumnya dibedengan terpisah.

Pemupukan dilakukan saat penanaman menggunakan pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar dengan cara ditebarkan diatas tanah. Dosis pupuk kandang ayam diberikan setiap bedengan adalah sebanyak 3,5 kg. Lalu diberi pupuk TSP dan KCL sebagai pupuk susulan yang diberikan pada awal tanam dengan cara ditebarkan diatas tanah. Dosis pupuk diberikan tiap bedengan adalah sebanyak 70 gram TSP dan 35 gram KCL (perhitungan penggunaan pupuk dapat dilihat pada lampiran 7).

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut langsung gulma disekitar tanaman secara hati-hati agar tidak merusak perakaran tanaman gandum. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan pada saat populasi hama dan penyakit telah mencapai ambang ekonomis, dengan pengendalian secara kimia menggunakan pestisida.

3.4.6. Panen

Pemanenan dilakukan saat sekam yang menutupi biji gandum telah mengering, 75 % malai dalam populasi telah menguning, biji gandum sudah

terasa keras, daun dan batang telah mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong batang menggunakan sabit dan biji dirontokkan dengan mesin perontok.

3.5. Variabel Respon

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Cara mengukur tinggi tanaman yaitu dari tiang standar yang diberi tanda hingga ujung daun tertinggi. Data yang diperoleh ditambahkan 10 cm (tinggi tiang standar).

3.5.2. Jumlah Anakan Produktif (batang)

Pengamatan jumlah anakan produktif dilakukan dengan cara menghitung anakan yang menghasilkan malai. Pengamatan jumlah anakan produktif dilakukan pada saat panen.

3.5.3. Jumlah Bulir Per Malai (butir)

Pengamatan jumlah bulir per malai dengan cara menghitung buah bernas dengan mengikut sertakan gabah hampa. Pengamatan jumlah bulir per malai dilakukan pada saat panen.

3.5.4. Jumlah Bulir Bernas Per Rumpun (butir)

Pengamatan jumlah bulir bernas per rumpun dengan cara menghitung buah yang berisi. Pengamatan ini dilakukan pada saat panen.

3.5.5. Bobot Kering Bulir Bernas Per Rumpun (gram)

Bobot kering bulir bernas per rumpun dihitung dengan cara menimbang bulir bernas yang terdapat pada setiap rumpun, setelah dikeringkan dengan oven pada suhu 70 °C selama 24 jam.

3.5.6. Bobot 1000 Butir (gram)

Bobot 1000 butir gabah ditentukan dengan menimbang 1000 butir gabah kering dari tanaman sampel.

3.5.7. Produksi Tanaman Per Hektar (ton)

Produksi tanaman per hektar dihitung dengan mengambil tanaman yang ada pada tiap-tiap plot, kemudian berat per plot tersebut, dikonversi menjadi berat per hektar, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Produksi tanaman per hektar} = \frac{100 \text{ m} \times 100 \text{ m}}{2,5 \text{ m} \times 1,4 \text{ m}} \times \text{Berat Plot}$$



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tinggi Tanaman

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap tinggi tanaman gandum (Tabel 1). Perbedaan genotipe tanaman gandum terlihat berpengaruh terhadap tinggi tanaman gandum sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap tinggi tanaman gandum (Lampiran 8).

Tabel 1. Tinggi tanaman dua genotipe tanaman gandum umur 8 MST pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)				Rata-rata
	0	100	150	200	
	----- Cm -----				
Dewata	45.68	50.89	48.57	46.64	47.95 A
SO-1	42.13	42.83	44.25	43.85	43.27 B
KK = 9.72 %					

Keterangan : Berdasarkan sidik ragam hanya G yang teruji signifikan. Angka-angka yang ditandai dengan huruf kapital arah vertikal berbeda nyata menurut uji DNMRT α .05

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum *Dewata* memperlihatkan tinggi tanaman dengan nilai tertinggi yaitu 47,95 cm. Sebaliknya, hasil terendah terlihat pada tanaman gandum *SO-1* yaitu 43,27 cm. Angka ini jauh lebih rendah dari deskripsi gandum *SO-1* dengan tinggi tanaman 82 cm (Lampiran 4).

Beragamnya tinggi tanaman gandum yang diuji dalam percobaan ini diduga karena lebih dominannya perbedaan secara genetik. Hal ini disebabkan karena masing-masing genotipe mempunyai daya adaptasi yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner, Pearce, dan Mitchel (1991) dalam Harzuki (2012) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan secara luas adalah faktor genetik. Jika lingkungan tumbuh tanaman dalam keadaan yang

optimal, maka tanaman dapat tumbuh sesuai karakternya dan tumbuh secara optimal.

Perlakuan berbagai dosis pupuk urea tidak mempengaruhi secara signifikan. Hal ini menunjukkan pemberian pupuk urea pada tanaman gandum tidak memberikan respon terhadap pertambahan tinggi tanaman. Pertambahan tinggi tanaman terjadi karena pemanjangan ruas yang dipengaruhi oleh tersedianya kebutuhan hara tanaman terutama unsur nitrogen di dalam tanah. Cukupnya ketersediaan unsur hara selama pertumbuhan tanaman dapat meningkatkan pembelahan, dan pembesaran sel menjadi lebih baik (Hasnelly, 2001).

Unsur hara nitrogen merupakan unsur hara utama yang dikandung dalam pupuk urea. Kegunaannya bagi tanaman membantu pertumbuhan dan dapat dipakai untuk semua jenis tanaman. Ketersediaan unsur hara nitrogen bagi tanaman mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Kebutuhan hara yang kurang terpenuhi untuk pertumbuhan tanaman mengakibatkan terjadi penyakit klorosis dan kerdil yang menyebabkan tidak berkembangnya tanaman.

4.2. Jumlah Anakan Produktif

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap jumlah anakan produktif tanaman gandum (Tabel 2). Perbedaan genotipe tanaman gandum terlihat berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap jumlah anakan produktif tanaman gandum (Lampiran 8).

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum *SO-1* menunjukkan hasil yang tinggi pada jumlah anakan produktif tanaman gandum yaitu 23,18 batang. Sebaliknya, hasil terendah terlihat pada tanaman gandum *Dewata* yaitu 17,49 batang. Perbedaan jumlah anakan produktif tanaman gandum diduga karena

perbedaan genetik dari dua genotipe yang diuji lebih dominan terhadap pembentukan anakan. Perbedaan genetik ini misalnya perbedaan periode waktu antara munculnya batang, daun, dan akar yang muncul dari dasar tanaman pada masing-masing genotipe (Berkelaar, 2001 dalam Harzuki 2012).

Tabel 2. Jumlah anakan produktif dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)				Rata-rata
	0	100	150	200	
	----- Batang -----				
SO-1	22.65	22.89	23.83	23.33	23.18 A
Dewata	17.28	16.83	18.89	16.94	17.49 B
KK = 14.02 %					

Keterangan : Berdasarkan sidik ragam hanya G yang teruji signifikan. Angka-angka yang ditandai dengan huruf kapital arah vertikal berbeda nyata menurut uji DNMRT α .05

Kemampuan masing-masing tanaman dalam menyerap unsur hara membuktikan bahwa selain genetik, ketersediaan unsur hara juga akan sangat mempengaruhi jumlah anakan. Hal ini sesuai pendapat Soemartono (1982) dalam Triana (2012) bahwa jumlah anakan dipengaruhi oleh dua faktor yaitu: (1) faktor keturunan (genetik), dan (2) faktor luar seperti pemupukan.

Banyaknya jumlah anakan yang semakin rapat akan menimbulkan kompetisi pengambilan unsur hara di dalam tanah menjadi semakin meningkat antar rumpun tanaman gandum. Anakan yang tidak produktif akan mengalami stagnasi atau kematian, karena persaingan zat makanan yang ketat. Tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur bila unsur yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup dan bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

4.3. Jumlah Bulir Per Malai

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap jumlah bulir per malai tanaman gandum (Tabel 3).

Perbedaan genotipe tanaman gandum terlihat berpengaruh terhadap jumlah bulir per malai sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap jumlah bulir per malai tanaman gandum (Lampiran 8).

Tabel 3. Jumlah bulir per malai dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)				Rata-rata
	0	100	150	200	
	----- Butir -----				
SO-1	69.17	70.94	68.93	69.87	69.73 A
Dewata	58.35	63.09	59.09	59.37	59.98 B
KK = 6.44 %					

Keterangan : Berdasarkan sidik ragam hanya G yang teruji signifikan. Angka-angka yang ditandai dengan huruf kapital arah vertikal berbeda nyata menurut uji DNMR α .05

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum *SO-1* menunjukkan hasil yang tinggi pada jumlah bulir per malai tanaman gandum yaitu 69,73 butir. Sebaliknya, hasil terendah terlihat pada tanaman gandum *Dewata* yaitu 59,98 butir. Angka ini jauh lebih tinggi dari deskripsi gandum *Dewata* dengan jumlah bulir per malai \pm 47 butir (Lampiran 3). Adanya perbedaan jumlah bulir per malai diduga karena faktor genetik tanaman.

Pada beberapa genotipe yang digunakan dalam perlakuan berpengaruh terhadap jumlah bulir per malai, karena jumlah bulir per malai setiap genotipe bervariasi tergantung genotipe yang digunakan baik itu dari lokal maupun non-lokal. Hal ini sesuai pendapat Harzuki (2012) bahwa jumlah gabah per malai setiap varietas bervariasi tergantung varietas yang digunakan.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pemupukan sampai dosis 100 kg/ha dapat meningkatkan jumlah bulir per malai yaitu 67,02 butir, sedangkan hasil terendah tanpa pemberian pupuk urea yaitu 63,76 butir. Tersedianya unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan akan membuat tanaman tumbuh baik sehingga diperoleh hasil yang baik.

4.4. Jumlah Bulir Bernas Per Rumpun

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap jumlah bulir bernas per rumpun tanaman gandum (Tabel 4). Perbedaan genotipe tanaman gandum terlihat berpengaruh terhadap jumlah bulir bernas per rumpun sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap jumlah bulir bernas per rumpun tanaman gandum (Lampiran 8).

Tabel 4. Jumlah bulir bernas per rumpun dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)				Rata-rata
	0	100	150	200	
	----- Butir -----				
SO-1	1307.33	1328.94	1364.72	1322.94	1330.98 A
Dewata	895.94	837.05	934.39	880.83	887.05 B
KK = 15.87 %					

Keterangan : Berdasarkan sidik ragam hanya G yang teruji signifikan. Angka-angka yang ditandai dengan huruf capital arah vertikal berbeda nyata menurut uji DNMRT α .05

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum genotipe *SO-1* menunjukkan hasil yang tinggi pada jumlah bulir bernas per rumpun tanaman gandum yaitu 1330,98 butir. Sebaliknya, hasil terendah terlihat pada tanaman gandum *Dewata* yaitu 887,05 butir. Hal ini disebabkan oleh pembentukan buah lebih didasari oleh kemampuan masing-masing genotipe tanaman itu sendiri yang terkait dengan faktor genetik.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa pemupukan sampai dosis 150 kg/ha dapat meningkatkan jumlah bulir per rumpun yaitu 1149,56 butir. Ketersediaan unsur hara juga dibutuhkan pada setiap tahap pertumbuhan. Apabila kebutuhan tanaman tercukupi maka tanaman akan dapat mengekspresikan potensi genetik yang dimiliki dengan maksimal. Unsur nitrogen diperlukan oleh tanaman gandum sejak

awal pertumbuhan sampai pematangan. Nitrogen banyak diperlukan dan pada fase reproduktif untuk pengisian bulir (Usman, 2002).

4.5. Bobot Kering Bulir Bernas Per Rumpun

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap bobot kering bulir bernas per rumpun tanaman gandum (Tabel 5). Perbedaan genotipe tanaman gandum juga terlihat tidak berpengaruh terhadap bobot kering bulir bernas per rumpun sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis juga belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap bobot kering bulir bernas per rumpun tanaman gandum (Lampiran 8).

Tabel 5. Bobot kering bulir bernas per rumpun dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)			
	0	100	150	200
	----- Gram -----			
Dewata	19.54	21.15	20.92	20.43
SO-1	20.49	20.84	17.76	18.03
KK = 14.63 %				

Keterangan : Berdasarkan uji F 5%, G dan D tidak teruji signifikan

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum genotipe *Dewata* dan *SO-1* menunjukkan hasil yang relatif sama pada bobot kering bulir bernas per rumpun tanaman gandum. Hasil gandum *Dewata* yaitu 20,51 gram kurang lebih sama dengan hasil gandum *SO-1* yaitu 19,28 gram. Dari hasil bobot kering bulir bernas per rumpun ini diduga disebabkan oleh faktor genetik dari masing-masing genotipe. Namun kebutuhan hara juga mempengaruhi bobot kering bulir bernas per rumpun. Dari berat bobot kering bulir bernas per rumpun dapat dilihat status hara yang diserap gandum *Dewata* dan *SO-1* sama tidak jauh berbeda, sehingga memberikan pengaruh yang sama terhadap bobot kering bulir bernas per rumpun.

Menurut Herawaty (2000) bahwa berat kering mencerminkan standar nutrisi tanaman, karena berat kering tergantung dari hasil fotosintesis. Tinggi rendahnya bobot kering tergantung dari banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam biji. Respon negatif pemupukan urea yang mengandung banyak unsur nitrogen terhadap tanaman gandum pada bobot kering bulir bernas per rumpun diketahui bahwa pemupukan sampai peningkatan dosis tertentu justru dapat menurunkan hasil panen.

UNIVERSITAS ANDALAS

4.6. Bobot 1000 Butir

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap bobot 1000 butir tanaman gandum (Tabel 6). Perbedaan genotipe tanaman gandum juga terlihat tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 butir sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis juga belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap bobot 1000 butir tanaman gandum (Lampiran 8).

Tabel 6. Bobot 1000 butir dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)			
	0	100	150	200
	----- Gram -----			
SO-1	32.87	32.69	32.01	30.94
Dewata	31.54	31.07	29.97	33.43
KK = 5.17 %				

Keterangan : Berdasarkan uji F 5%, G dan D tidak teruji signifikan

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum *SO-1* dan *Dewata* menunjukkan hasil yang relatif sama pada bobot 1000 butir tanaman gandum. Hasil gandum *SO-1* yaitu 32,13 gram kurang lebih sama dengan hasil gandum *Dewata* yaitu 31,50 gram. Angka ini jauh lebih rendah dari deskripsi gandum *Dewata* dengan bobot 1000 butir \pm 46 gram (Lampiran 3).

Pembentukan biji lebih didasari oleh kemampuan masing-masing genotipe itu sendiri yang terkait dengan faktor genetik. Ini sesuai dengan pernyataan Yoshida (1981) dalam Harzuki (2012) bahwa berat 1000 butir gabah lebih ditentukan oleh sifat genetiknya. Bobot 1000 butir ditentukan oleh ukuran biji, sehingga kualitas dan ukuran biji tergantung pada asimilat yang bisa disimpan. Bobot tanaman hidup umumnya terdiri dari 70 % air, dan bobot kering diperoleh dengan menguapkan airnya. Darwis (1979) dalam Triana (2012) juga menambahkan bahwa bobot 1000 butir gabah biasanya merupakan ciri yang stabil dari suatu varietas.

Suatu tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan berada dalam bentuk tersedia bagi tanaman. Pemberian berbagai dosis pupuk urea belum memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap bobot 1000 butir tanaman gandum. Hal ini diduga berhubungan dengan kelarutan dan ketersediaan pupuk yang diberikan ke dalam tanah. Ada kemungkinan tidak semua pupuk yang diberikan tersedia dalam tanah sehingga akar tanaman gandum tidak mampu menyerap unsur hara secara maksimal.

4.7. Produksi Tanaman Per Hektar

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan genotipe tanaman gandum dan pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda memperlihatkan tidak adanya interaksi terhadap produksi tanaman gandum per hektar (Tabel 7). Perbedaan genotipe tanaman gandum juga terlihat tidak berpengaruh terhadap produksi tanaman per hektar sedangkan pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis juga belum terlihat pengaruhnya secara signifikan terhadap produksi tanaman gandum per hektar (Lampiran 8).

Berdasarkan hasil percobaan, tanaman gandum *Dewata* dan *SO-1* menunjukkan hasil yang relatif sama pada produksi tanaman gandum per hektar. Hasil gandum *Dewata* yaitu 3,52 ton/ha kurang lebih sama dengan hasil gandum *SO-1* yaitu 3,31 ton/ha. Angka ini jauh lebih tinggi dari deskripsi gandum *Dewata*

dengan hasil biji $\pm 2,96$ ton/ha di dataran tinggi (>1000 m dari permukaan laut) (Lampiran 3). Beberapa hal yang menyebabkan rendahnya hasil gabah per petak tanaman gandum percobaan, yaitu tidak hanya faktor genetik. Unsur hara dalam tanah juga menjadi penyebab rendahnya hasil yang diperoleh, yang berakibat pada butir yang dihasilkan.

Tabel 7. Produksi tanaman per hektar dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

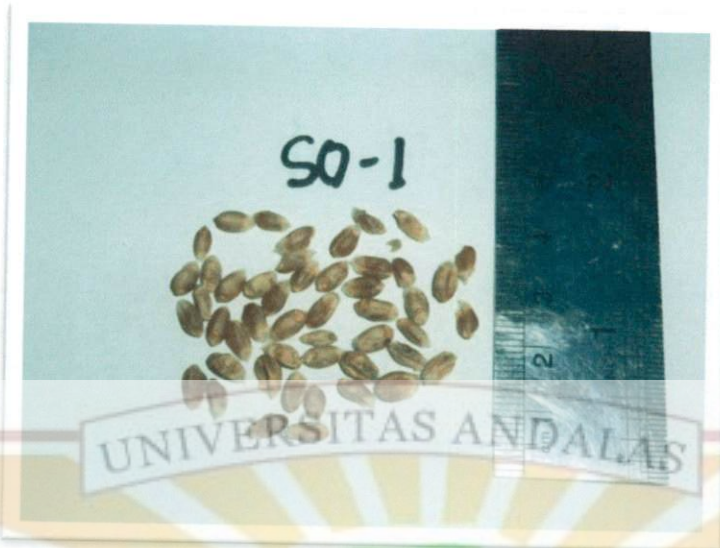
Genotipe Gandum (G)	Pupuk Urea (Kg/ha) (D)			
	0	100	150	200
	----- Ton/ha -----			
Dewata	3.35	3.63	3.59	3.50
SO-1	3.51	3.57	3.05	3.09
KK = 14.66 %				

Keterangan : Berdasarkan uji F 5%, G dan D tidak teruji signifikan

Besarnya hasil yang diperoleh juga ditentukan oleh ukuran butir. Dilihat pada deskripsi tanaman gandum (Lampiran 3) bahwa ukuran butir gandum *Dewata* tergolong sedang. Sebaliknya, dibandingkan dengan butir gandum *SO-1* disajikan pada Gambar 1 dan 2, tampak bahwa ukuran butir *SO-1* tergolong kecil.



Gambar 1. Ukuran biji gandum genotipe Dewata pada pemberian berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok



Gambar 2. Ukuran biji gandum genotipe SO-1 pada pemberian berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok

Ukuran butir juga menggambarkan kualitas kandungan gizi dari masing-masing genotipe. Gandum *Dewata* dengan kandungan proteinnya 13,94 %, kandungan maltose 3,19 %, dan kadar gluten yang mencapai 12,9 % sehingga sesuai untuk pembuatan roti dengan kualitas yang baik (Lampiran 3). Sedangkan gandum *SO-1* memiliki kandungan protein yang tergolong sedang dimana kualitas glutennya tergolong bagus sehingga kualitas roti yang dihasilkan tergolong sedang hingga baik.

Tingkat ketersediaan nitrogen dalam tanah tergantung dari dosis yang diberikan. Semakin tinggi taraf pemupukan maka semakin tinggi ketersediaan nitrogen dalam tanah sehingga meningkatkan penyerapan nitrogen oleh tanaman. Tanaman yang kelebihan nitrogen cenderung pertumbuhan vegetatifnya lebih cepat dan biji berkurang. Nitrogen sering menjadi salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produksi tanaman, oleh karena itu penambahan pupuk nitrogen yang tepat sangat diperlukan untuk hasil yang tinggi.

Terpenuhinya kebutuhan hara tanaman akan menunjang pertumbuhan yang optimal apabila faktor lain juga mendukung. Pada umumnya tanaman dapat tumbuh dengan baik bila kebutuhan airnya tercukupi, hal ini berlaku juga bagi tanaman gandum (Usman, 2002). Pada fase bunting air sangat diperlukan dalam jumlah banyak untuk pengisian bulir, karena apabila kebutuhan air tidak cukup

maka berakibat pada hasil bulir yang hampa. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat dicapai bila faktor yang mempengaruhinya dalam keadaan seimbang dan menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak seimbang dengan faktor lain, faktor ini dapat menekan atau bahkan dapat menghentikan pertumbuhan tanaman.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

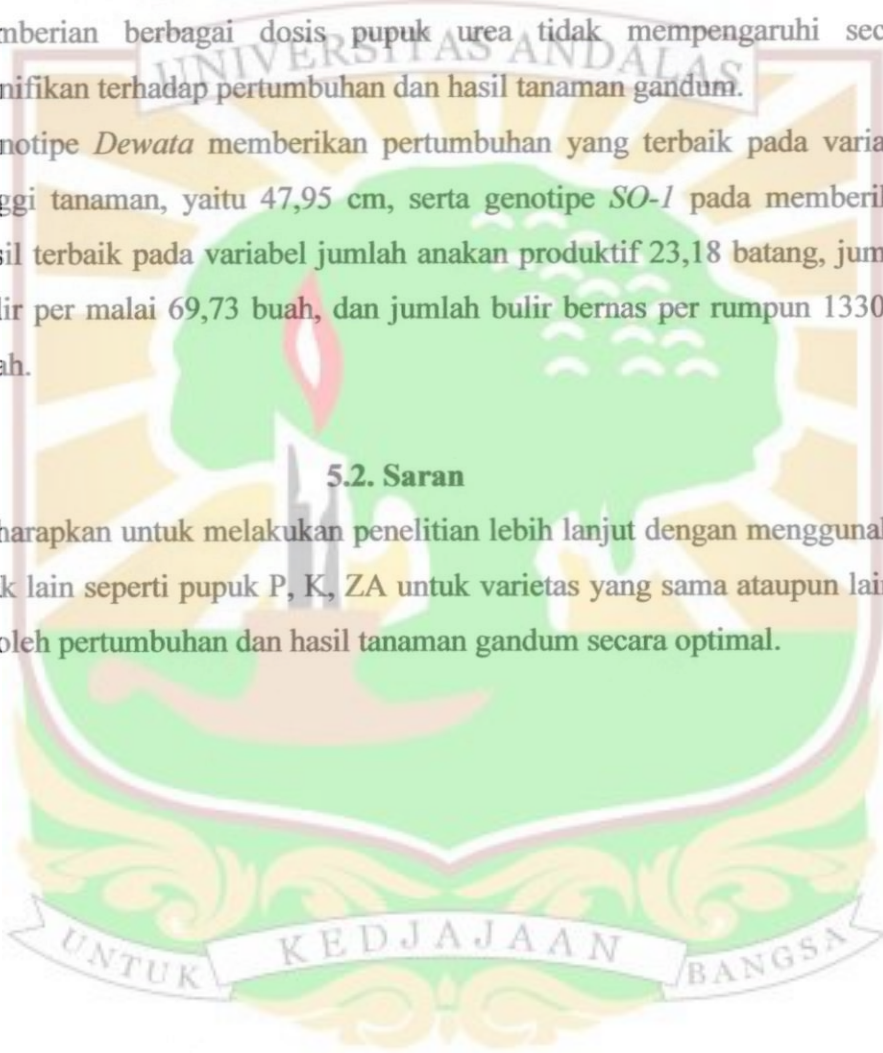
5.1. Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat interaksi antara genotipe tanaman gandum dengan berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok.
2. Pemberian berbagai dosis pupuk urea tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum.
3. Genotipe *Dewata* memberikan pertumbuhan yang terbaik pada variabel tinggi tanaman, yaitu 47,95 cm, serta genotipe *SO-1* pada memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah anakan produktif 23,18 batang, jumlah bulir per malai 69,73 buah, dan jumlah bulir bernas per rumpun 1330,98 buah.

5.2. Saran

Diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jenis pupuk lain seperti pupuk P, K, ZA untuk varietas yang sama ataupun lainnya agar diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman gandum secara optimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahira, A. 2012. *Mengenal Pupuk Urea Lebih Dekat*. www.anneahira.com/pupuk-urea.htm. [07 Mei 2012]
- Aptindo. 2010. *Harga Terigu Naik Bertahap Setelah Lebaran*. <http://www.Sigapbencana-bansos.info/berita/4120-aptindo-harga-terigu-naik-bertahap-setelah-lebaran-.html> [13 Juli 2011]
- Aribawa, IB, Mastra Sunantara, dan IK. Kariada. 2011. *Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Urea Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo Di Lahan Kering*. <http://www.docstoc.com> [16 Juni 2011]
- Azwar, R.T, Danakusuma, dan A.A. Daradjat. 1988. *Prospek pengembangan terigu di Indonesia*. Buku 1. Risalah Simposium Tanaman Pangan II. Puslitbangtan. Bogor, 12-13 Maret 1988. 17 hlm.
- Berkelaar, D. 2001. *Sistem Intensifikasi Padi : Sedikit Banyak Dapat Memberi Lebih Banyak*. Bulletin ECHO Development Notes, Januari 2001. ECHO inc. 17391 Durrance Rd. North Ft. Mayes Fl. 33917 USA. Pp. 1-6. Di dalam : Harzuki. 2012. *Uji Daya Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Dalam Sistem Legowo Dengan Metode SRI (The System of Rice Intensification)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Darwis, S. N. 1979. *Agronomi Tanaman Padi jilid I*. Lembaga Penelitian Padi. Perwakilan Padang. Di dalam : Triana, W. 2012. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Genotipe Tanaman Gandum di Dataran Tinggi Alahan Panjang Kabupaten Solok*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Deplu. 2011. *Universitas Andalas Akan Memulai Uji Coba Penanaman Gandum*. <http://www.deplu.go.id> [14 Juni 2011]
- Deptan. 2012. *Gandum*. <http://www.deptan.go.id/ditjentan/admin/rb/Gandum.pdf> [07 Mei 2012]
- Gardner, F.P., Pearce, R.B. dan Mitchel R.E. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : UI Press. 428 hal. Di dalam : Harzuki. 2012. *Uji Daya Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Dalam Sistem Legowo Dengan Metode SRI (The System of Rice Intensification)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Hasnelly. 2001. *Kontribusi Nitrogen Tanaman Krinyu (Eupatorium odoratum) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays)*. Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

- Harzuki. 2012. *Uji Daya Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Dalam Sistem Legowo Dengan Metode SRI (The System of Rice Intensification)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Herawaty, W. 2000. *Pertumbuhan Akhir dan Hasil Tanaman Padi Sawah (Oriza sativa L.) pada Waktu Pengeeringan Air*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Kasno, A. 2009. *Jenis dan Sifat Pupuk Anorganik*. <http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/>. Balai Penelitian Tanah. [07 Mei 2012]
- Maspary. 2010. *Budidaya Gandum di Indonesia*. <http://www.gerbangpertanian.com> [14 Juni 2011]
- Nasir, A.A. 1987. *Beberapa Aspek Agroklimatologi dalam Pengembangan Tanaman Gandum (Triticum sp) di Indonesia*. Fakultas Pasca Sarjana. IPB. Bogor. Di dalam : Triana, W. 2012. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Genotipe Tanaman Gandum di Dataran Tinggi Alahan Panjang Kabupaten Solok*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Palimbani. 2007. *Pustaka Negeri (anak negeri): Mengenal Pupuk Urea*. <http://pusri.wordpress.com> [16 Juni 2011].
- Patir-Batan. 2011. *Penelitian Pemuliaan Tanaman Gandum dengan Teknik Mutasi*. <http://www.batan.go.id> [14 Juni 2011].
- Soemartono. 1977. *Bercocok Tanam Padi*. CV. Yasaguna. Jakarta. 95 hal. Di dalam : Triana, W. 2012. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Genotipe Tanaman Gandum di Dataran Tinggi Alahan Panjang Kabupaten Solok*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Sovan, M. 2002. *Penangan pascapanen gandum*. Disampaikan pada acara rapat koordinasi pengembangan gandum di Pasuruan, Jawa Timur, 3-5 September 2002. Di dalam : Budiarti, Sri Gajatri. 2011. *Karakteristik Beberapa Sifat Kuantitatif Plasma Nutfah Gandum (Triticum aestivum L.)*. <http://indoplasma.or.id> [14 Juni 2011]
- Sudarmini. 2001. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Gandum (Triticum aestivum) pada Periode Tanam dan Tarap Pemupukan Nitrogen yang Berbeda*. FMIPA. IPB. Bogor.
- Suhendra. 2010. *RI Masih Sulit Miliki Gandum Lokal*. <http://www.detikfinance.com> [14 Juni 2011]
- Usman, R. 2002. *Respon Perkembangan dan Protein Biji Gandum Terhadap Interaksi Ketersediaan Air dan Nitrogen Varietas DWR 162*. FMIPA. IPB. Bogor.

Wikipedia. 2012. Gandum. id.wikipedia.org/wiki/Gandum [07 Mei 2012]

Yoshida, S. 1981. *Foundamentals of Rice Crop Science*. International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna, Philippines. Di dalam : Harzuki. 2012. *Uji Daya Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Dalam Sistem Legowo Dengan Metode SRI (The System of Rice Intensification)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis kimia tanah pada lahan percobaan di Alahan Panjang Kab. Solok

No.	Unsur	Jumlah	Kriteria
1.	pH	5,59	Agak masam
2.	C-organik (%)	2,878	Rendah
3.	N-total (%)	0,463	Sedang
4.	P-tersedia (ppm)	10,416	Rendah
5.	K-dd (me/100gr)	0,426	Sedang
6.	C/N	6,215	Rendah

Keterangan : Analisis kimia tanah dilakukan pada Laboratorium tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.



Lampiran 2 : Jadwal kegiatan percobaan pengaruh berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil dua genotipe tanaman gandum di Alahan Panjang Kabupaten Solok dari bulan Oktober 2011 sampai Januari 2012

No	Kegiatan	Oktober 2011				November 2011				Desember 2011				Januari 2012			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengolahan lahan																
2.	Penanaman dan pemasangan label																
3.	Pemasangan tiang standar																
4.	Pemeliharaan																
5.	Pemberian Perlakuan																
6.	Pengamatan																
7.	Panen																
8.	Pengolahan data																

Lampiran 3. Deskripsi gandum (*Triticum aestivum* L.) Dewata

Asal	:KAVKAZ/BUHO/KALIANSONA/BLUEBIRD Introduksi dari India.
Umur berbunga	: Dataran tinggi (> 1000 m dpl) ± 82 hst. Dataran rendah (400 – 800 m dpl) ± 55 hst
Umur masak	: Dataran tinggi 129 hst. Dataran rendah 90 hst
Tipe batang	: Kompak
Warna daun	: Hijau
Warna tangkai daun	: Hijau tua
Jumlah malai per m ²	: ± 390
Panjang malai	: ± 11 cm
Jumlah biji per malai	: ± 47 butir
Warna bulu	: Hijau
Warna biji	: Kuning kecoklatan
Hasil biji	: Dataran tinggi ± 2,96 t/ha. Dataran rendah ± 2.04 t/ha
Bobot 1000 biji	: ± 46 gr
Bobot 1 liter biji	: ± 848 gr
Ukuran biji	: Sedang
Kandungan protein	: 13,94 % (wet bases)
Kandungan maltose	: 3,19 %
Kadar gluten	: 12,9 %
Kadar abu	: 1,78 %
Keterangan	: - Dianjurkan untuk dataran tinggi (> 1000 m dpl) - Sesuai untuk pembuatan roti
Pemulia	: Muslimah, M. Jusuf, Sumarny Singgih, Marsum Dahlan, Rudiyanto, Riyo Samekto, Joko Murdono, Bistok Simanjutak, Soebandi.
Teknisi	: Ismail R.P., Hasnah, Martina Rangi, Magdalena Girik.

Sumber : Keputusan Menteri Pertanian, 2004

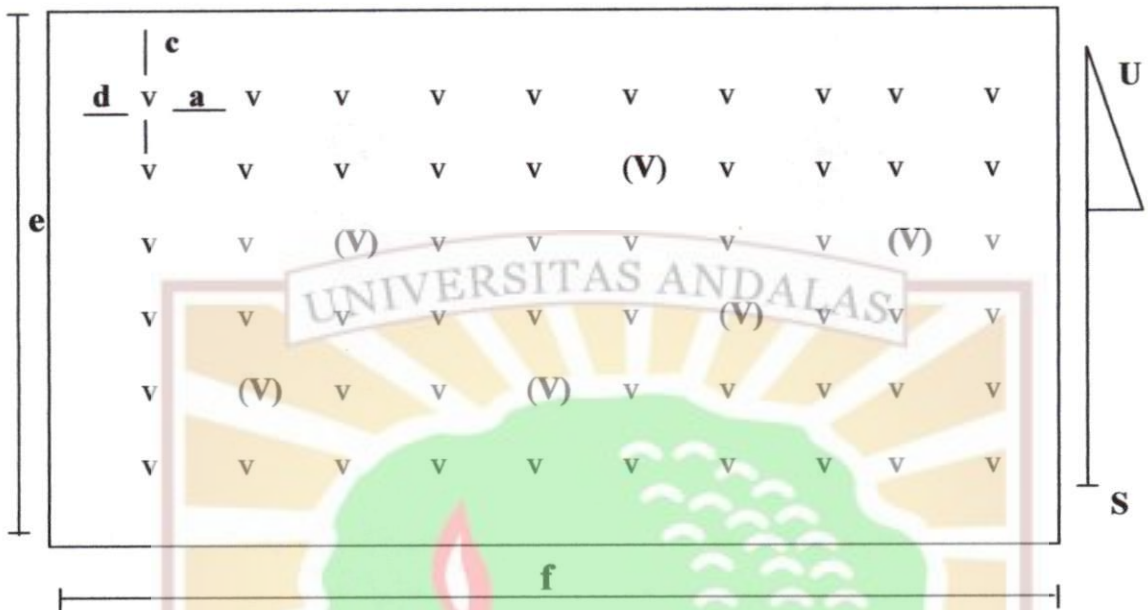
Lampiran 4. Deskripsi gandum (*Triticum aestivum* L.) SO-1

Asal	: Slovakia
Warna biji	: merah tua
Tinggi batang	: 82 cm
Keterangan	: - Tumbuh sangat cepat - Tahan terhadap penyakit - Kandungan protein sedang - Kualitas gluten bagus - Kualitas roti sedang sampai baik.

Sumber : Breeding Station Istropol Solary, Republik Slovakia



Lampiran 6. Denah letak tanaman dan sampel dalam satu satuan percobaan



Keterangan :

- a** = jarak antar baris 25 cm
- b** = jarak antar lajur 20 cm
- c** = jarak tanaman ke pinggir bedengan pada lajur 10 cm
- d** = jarak tanaman ke pinggir bedengan pada baris 12,5 cm
- e** = lebar bedengan 140 cm
- f** = panjang bedengan 250 cm
- v** = tanaman gandum
- (V)** = tanaman sampel

Total populasi tanaman gandum perbedengan 60 rumpun



Lampiran 7. Perhitungan penggunaan pupuk

Luas bedengan : $250 \text{ cm} \times 140 \text{ cm} = 3.5 \text{ m}^2$

a. Dosis Perlakuan

Dosis pupuk urea : 100 kg/ha

Dosis pupuk per bedengan = $3.5/10000 \times 100 \text{ kg/ha} = 35 \text{ gr/bedengan}$

Dosis pupuk urea : 150 kg/ha

Dosis pupuk per bedengan = $3.5/10000 \times 150 \text{ kg/ha} = 52.5 \text{ gr/bedengan}$

Dosis pupuk urea : 200 kg/ha

Dosis pupuk per bedengan = $3.5/10000 \times 200 \text{ kg/ha} = 70 \text{ gr/bedengan}$

b. Dosis pupuk dasar

Dosis pupuk kandang ayam : 10 ton/ha

Dosis pupuk perbedengan = $3.5/10000 \times 10000 \text{ kg/ha} = 3.5 \text{ hg/bedengan}$

Kandungan N pukan ayam perbedengan :

= $46/100 \times 3.5 \text{ kg/bedengan} = 1.61 \text{ kg /bedengan}$

c. Dosis pupuk susulan

Dosis pupuk TSP : 200 kg/ha

Dosis pupuk per bedengan = $3.5/10000 \times 200 \text{ kg/ha} = 70 \text{ gr/bedengan}$

Dosis pupuk KCL : 100 kg/ha

Dosis pupuk per bedengan = $3.5/10000 \times 100 \text{ kg/ha} = 35 \text{ gr/bedengan}$



Lampiran 8. Tabel sidik ragam masing-masing variabel respon

a. Tinggi tanaman (cm)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	187.73	26.82	1.36		2.66
Varietas (A)	1	131.60	131.60	6.70	**	4.49
Dosis urea (B)	3	31.51	10.50	0.53	tn	3.24
AxB	3	24.62	8.21	0.42	tn	3.24
Galat	16	314.33	19.65			
Total	23	502.06			KK =	9.72%

b. Jumlah anakan produktif (batang)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	204.63	29.23	3.60		2.66
Varietas (A)	1	194.26	194.26	23.89	**	4.49
Dosis urea (B)	3	8.72	2.91	0.36	tn	3.24
AxB	3	1.65	0.55	0.07	tn	3.24
Galat	16	130.07	8.13			
Total	23	334.70			KK =	14.02%

c. Jumlah bulir per malai (buah)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	618.42	88.35	5.06		2.66
Varietas (A)	1	570.57	570.57	32.70	**	4.49
Dosis urea (B)	3	39.89	13.30	0.76	tn	3.24
AxB	3	7.96	2.65	0.15	tn	3.24
Galat	16	279.15	17.45			
Total	23	897.57			KK =	6.44%

d. Jumlah bulir bernas per rumpun (buah)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	1203714.40	171959.20	5.55		2.66
Varietas (A)	1	1182705.00	1182705.00	38.19	**	4.49
Dosis urea (B)	3	14562.43	4854.14	0.16	tn	3.24
AxB	3	6446.97	2148.99	0.07	tn	3.24
Galat	16	495518.68	30969.92			
Total	23	1699233.08			KK =	15.87%

e. Bobot kering bulir bernas per rumpun (gr)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	33.89	4.84	0.57		2.66
Varietas (A)	1	9.04	9.04	1.07	tn	4.49
Dosis urea (B)	3	11.85	3.95	0.47	tn	3.24
AxB	3	16.00	5.33	0.63	tn	3.24
Galat	16	135.66	8.48			
Total	23	172.55			KK =	14.63%

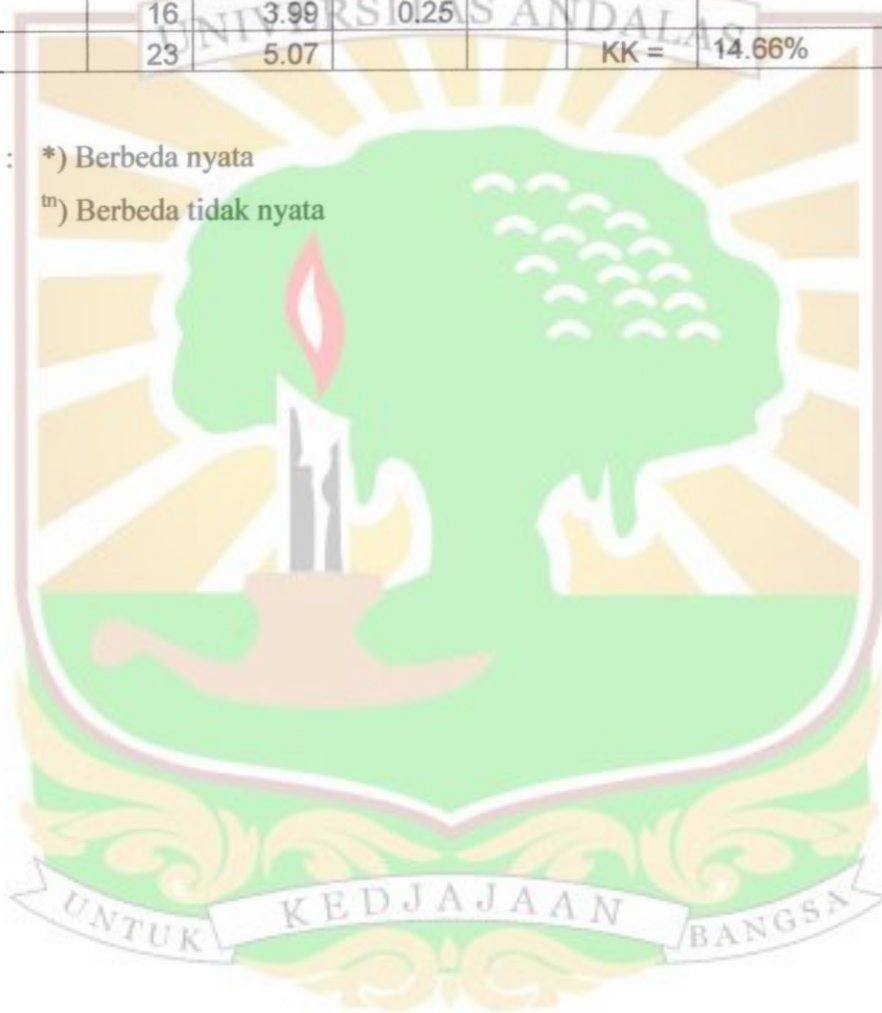
f. Bobot 1000 butir (gr)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	27.92	3.99	1.48		2.66
Varietas (A)	1	3.63	3.63	1.34	tn	4.49
Dosis urea (B)	3	5.83	1.94	0.72	tn	3.24
AxB	3	18.46	6.15	2.28	tn	3.24
Galat	16	43.15	2.70			
Total	23	71.07			KK =	5.17%

g. Produksi tanaman per hektar (ton)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel
						5%
Perlakuan	7	1.08	0.15	0.60		2.66
Varietas (A)	1	0.27	0.27	1.08	tn	4.49
Dosis urea (B)	3	0.35	0.12	0.48	tn	3.24
AxB	3	0.46	0.15	0.60	tn	3.24
Galat	16	3.99	0.25			
Total	23	5.07			KK =	14.66%

Keterangan : *) Berbeda nyata
 tn) Berbeda tidak nyata



Lampiran 9. Tabel rekapitulasi hasil analisis sidik ragam

SK	Db	Variabel Respon							F-Tab .05
		1	2	3	4	5	6	7	
Perlakuan									
A	1	*	*	*	*	tn	tn	tn	4.49
B	3	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	3.24
A x B	3	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	3.24

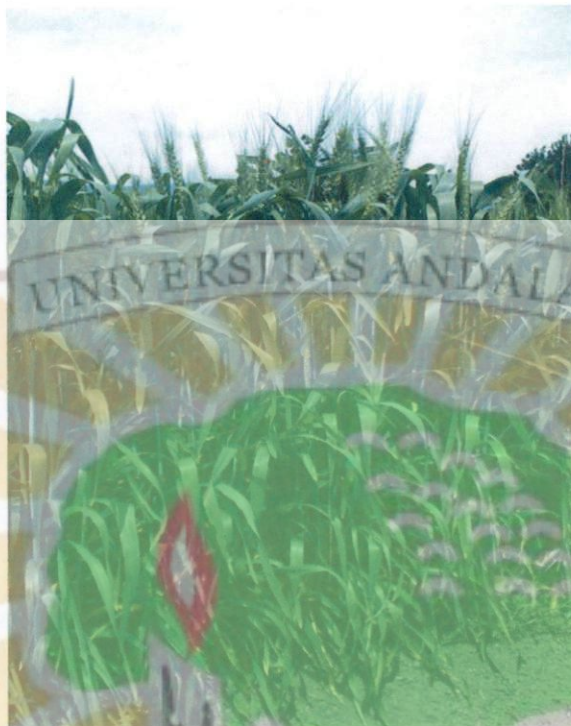
Keterangan : SK = sumber keragaman; A = genotipe tanaman gandum; B = pupuk urea; 1 = tinggi tanaman; 2 = jumlah anakan produktif; 3 = jumlah bulir per malai; 4 = jumlah bulir bernas per rumpun; 5 = bobot kering bulir bernas per rumpun; 6 = bobot 1000 bulir; 7 = produksi tanaman per hektar.

Tidak terjadi interaksi

* = teruji signifikan pada taraf signifikansi $\alpha = .05$

tn = tidak teruji signifikan pada taraf signifikansi $\alpha = .05$

Lampiran 10. Pertumbuhan dua genotipe tanaman gandum pada berbagai dosis pupuk urea di Alahan Panjang Kab. Solok pada umur 12 MST



Gambar 1. Gandum SO-1



Gambar 2. Gandum DEWATA