

ADAPTASI GALUR DAN VARIETAS GANDUM (*Triticum aestivum* L.) DI DATARAN MEDIUM PADANG SIDIMPUNAN SUMATERA UTARA

Muhammad Nizar Hanafiah Nasution¹⁾ Rasmita Adelina Harahap²⁾ Amin Nur²⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara, Medan, Indonesia
Jl. Sutan Soripada Mulia Sadabuan Padang Sidimpunan 22715, Indonesia

²⁾ Balai Penelitian Serealia Maros Sulawesi Selatan, Indonesia

Jl. DR. Ratulangi No.274, Allepolea, Kec. Lau, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan 90512, Indonesia

Correspondence author: nizarhanafiah.12@gmail.com

Abstrak

Adaptasi gandum perlu dilakukan pada kondisi lingkungan yang kompleks terutama pada daerah dataran rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pertumbuhan dan produksi galur dan varietas gandum di Padang Sidimpunan Angkola Julu dengan ketinggian 700 m di ataspl. Penelitian dilakukan dengan eksperimen data kuantitatif RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 15 perlakuan gandum dan 3 kelompok. Galur dan Varietas gandum memberikan pengaruh pada setiap variabel responnya, gandum yang paling adaptif adalah Galur O/HP-92-A1-1-3.

Kata kunci: Adaptif, dataran medium, galur, gandum, varietas.

ADAPTATION STRAINS AND VARIETIES OF WHEAT (*Triticum aestivum* L.) IN THE PLAIN MEDIUM PADANG SIDIMPUNAN NOTRH SUMATERA

Abstract

Wheat adaptation is required in the complex environment especially in the lowland. The purpose of this research is to see growth and the production of different strains and the varieties of wheat in Padang Sidimpunan Angkola Julu with an altitude 700 m above sea level from. The research was being conducted with the course of this experiment quantitative data a shelf on which were (Random Design Group) with 15 treatment wheat and 3 group. Strains and varieties of wheat impact on each variable respons, wheat most adaptive is strain O/HP-92-A1-1-3.

Keywords: Adaptive, medium highland, strain, wheat, varieties.

PENDAHULUAN

Ketinggian 500-900 m dpl adalah dataran medium yang sangat berpotensi untuk pengembangan gandum. Hal ini dikarenakan luas untuk areal pertanian lebih banyak di daerah tersebut. Tantangannya adalah suhu rendah, sulitnya bersaing dengan komoditas sayur-sayuran, buah-buahan dan komoditas hortikultura lainnya. Budidaya gandum pada dataran medium akan mendapat masalah seperti stress dan pertumbuhan yang kurang bagus ketika dibandingkan dengan dataran tinggi (Wicaksono *et al*, 2015).

Adaptasi gandum perlu dilakukan pada kondisi lingkungan yang kompleks terutama pada daerah dataran rendah. Penelitian gandum masih terfokus pada daerah dataran tinggi karena dianggap mampu beradaptasi dengan baik. Cekaman lingkungan yang tinggi adalah salah satu kendala yang sangat utama dalam budidaya gandum di daerah dataran medium dan dataran rendah disamping suhunya yang tinggi juga akan sulit bersaing dengan komoditas hortikultura. Terbatasnya areal dataran tinggi karena sebagian besar merupakan banyak ditanami komoditas hortikultura yang sangat mempengaruhi penembangan gandum sehingga diperlukan

perbaikan varietas yang toleran suhu tinggi Farid, (2006).

Salah satu daerah yang potensial untuk pengembangan gandum adalah Tapanuli Bagian Selatan. Tanaman gandum belum pernah dicobakan di daerah Tapanuli Bagian Selatan, salah satu daerahnya adalah Padang Sidimpunan. Daerah ini terletak antara 300-700 m dpl, walaupun sebagian daerah bisa mencapai >1000 m dpl akan tetapi untuk pengembangan gandum daerah tersebut sangat terbatas untuk dikelola karena akan bersaing dengan komoditas hortikultura seperti cabe, tomat, seledri, pepaya dan beberapa jenis tanaman perkebunan seperti kopi dan kakao.

Kota Padang Sidimpunan yang sesuai dengan syarat kesesuaian lahan penanaman gandum adalah di Desa Pintu Langit Kecamatan Padang Sidimpunan Angkola Julu, 700 m dpl. Galur yang telah di cobakan berasal dari persilangan galur Oasis (toleran suhu tinggi) dengan HP 1744 (peka suhu tinggi namun memiliki umur genjah) yang disingkat O/HP. Dalam uji adaptasi perlu adanya pengembangan beberapa genotipe baru tanaman gandum untuk mengetahui genotipe tersebut mampu tumbuh dan berproduksi pada kondisi daerah tertentu

khususnya Tapanuli Bagian Selatan, untuk itu perlu diteliti beberapa genotipe, galur dan varietas lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pertumbuhan dan produksi galur dan varietas gandum di Padang Sidimpuan Angkola Julu.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2018 di Desa Pintu Langit ketinggian ± 700 m dpl, Kecamatan Padang Sidimpuan Angkola Julu Padang Sidimpuan Sumatera Utara.

Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 10 jenis galur (O/HP-82-A-15-1-4, O/HP-12-A1-1-9, O/HP-78-A22-3-7, O/HP-6-A8-2-10, O/HP-22-A27-1-10, O/HP-92-A1-1-3, O/HP-12-A5-4-5, O/HP-78-A2-5-2, O/HP-82-A15-2-3, O/HP-78-A2-5-7 dan 5 varietas gandum (Guri 1, 2, 3, 4, 5 Agritan) yang merupakan koleksi dari BALITSEREAL

MAROS Sulawesi Selatan, pupuk urea, SP36, KCL, furadan. Alat-alat yang digunakan adalah timbangan analitis, cangkul, pancang, meteran, tali, camera digital, dan alat - alat tulis.

Metode

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non factorial dengan perlakuan 10 galur dan 5 varietas gandum dan 3 kelompok terdiri dari 45 plot petakan, untuk satu plot terdiri dari 150 tanaman. Variabel respon yang diamati tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, umur berbunga, panjang malai, jumlah spikelet per malai, bobot bulir bernas per malai, bobot bulir per rumpun, bobot 1000 biji, bobot per plot dan hasil per ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Pintu Langit berada di Kecamatan Padang Sidimpuan Angkola Julu Kota Padang Sidimpuan berada pada ketinggian 700 m dpl (diatas permukaan laut).

Tabel 1. Variabel respon galur/varietas gandum (tinggi tanaman, jumlah anakan total (batang), jumlah anakan produktif (batang), umur berbunga (HST) dan panjang malai (cm).

NO	Galur/varietas gandum	Variabel respon				
		Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan total (batang)	Jumlah anakan produktif (batang)	Umur berbunga (HST)	Panjang malai (cm)
1	O/HP-82-A-15-1-4	53.70 ab	16.63 abcd	16.60 bcd	45	7.70 b
2	O/HP-12-A1-1-9	53.03 ab	16.10 abcd	15.63 abcd	53	8.16 b
3	O/HP-78-A22-3-7	50.93 ab	12.36 abc	11.53 abc	46	7.68 b
4	O/HP-6-A8-2-10	53.50 ab	17.00 bcd	16.60 bcd	45	7.66 b
5	O/HP-22-A27-1-10	51.73 abc	11.13 abc	10.93 abc	67	8.04 b
6	O/HP-92-A1-1-3	55.63 bc	18.76 cd	18.66 cd	46	8.48 b
7	O/HP-12-A5-4-5	51.16 abc	15.26 abcd	14.83 abcd	45	7.74 b
8	O/HP-78-A2-5-2	49.20 abc	13.63 abc	13.43 abc	45	7.37 b
9	O/HP-82-A15-2-3	51.82 ab	7.23 ab	6.87 ab	55	5.41 a
10	O/HP-78-A2-5-7	57.63 abc	9.16 abc	9.00 abc	54	7.30 b
11	GURI 1 AGRITAN	55.00 ab	7.90 ab	7.05 ab	57	7.06 b
12	GURI 2 AGRITAN	47.83 a	4.43 ab	6.56 a	60	8.40 b
13	GURI 3 AGRITAN	72.26 cd	11.33 abc	10.90 abc	60	7.97 b
14	GURI 4 AGRITAN	64.30 bc	7.20 a	6.02 a	68	9.34 b
15	GURI 5 AGRITAN	85.83 d	24.83 d	23.43 d	50	7.81 b

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata setelah Uji lanjut Tukey

Hasil tinggi tanaman Nur *et al.*,(2010) adalah 56.57 cm – 77.33 cm pada ketinggian >1000 m dpl yang hasilnya sedikit berbeda dengan Tabel 1. Hasil tinggi tanaman ini berbeda dengan yang didapatkan Wahyu *et al* (2013) yang memperoleh tinggi tanaman antara 43,13-70,31 cm. Sesuai dengan dengan asal persilangan

galurnya gandum ini toleran panas sehingga tinggi tanamannya bisa melampaui dari yang diperoleh di dataran tinggi. Hasil penelitian Rachmadani *et al* (2017) mendapatkan tinggi tanaman 53-77 cm dengan sepuluh galur. Hasil ini hampir sejalan dengan hasil pada Tabel 1 dengan metode penanaman yang sama.

Jumlah anakan produktif hampir mendekati 100% dari jumlah anakan totalnya, hal ini menandakan bahwa galur gandum bisa beradaptasi dengan lingkungan. GURI 5 AGRITAN adalah jumlah anakan dan anakan produktif terbanyak. Hasil Tabel 1 termasuk tinggi jika dibandingkan hasil penelitian Novrika *et al* (2016) yang memperoleh jumlah anakan rata-rata hanya 0.01-0.39 artinya rata-rata hanya mendekati satu anakan produktif saja di dataran tinggi.

Umur berbunga adalah fase yang sangat menentukan dalam adaptasi gandum karena jika gandum bisa berbunga maka gandum tersebut bisa beradaptasi karena akan menentukan pada fase berikutnya. Umur berbunga rata-rata gandum 40-67 HST. Galur gandum mulai

berbunga pada 40 HST sedangkan Varietas Guri 1, 2, 3, 4 dan 5 Agritan dimulai 57 HST, ini menandakan galur tersebut bisa beradaptasi sesuai dengan hasil persilangannya memiliki umur genjah dan toleran panas. Hasil Tabel 1 berbeda dengan hasil yang diperoleh Wardani *et al* (2015) yang mendapatkan umur berbunga 59-61 HST dengan varietas Selayar dan Dewata.

Panjang malai yang diperoleh 5.4 - 9.3 cm, hasil ini termasuk dalam kategori pendek karena masih dibawah 20 cm. Hasil ini sedikit berbeda dengan ukuran panjang malai yang didapatkan Wicaksono, *et al* (2015) yang memperoleh ukuran panjang malai 10-11,5 cm pada ketinggian 750 m dpl walaupun kedua ketinggian yang berbeda tetap kategori pendek.

Tabel 2. Variabel respon varietas gandum (jumlah spikelet per malai, bobot bulir bernas per malai, bobot bulir per rumpun, bobot bulir per plot, bobot 1000 biji dan hasil per ha).

NO	Galur/varietas gandum	Variabel respon					
		Jumlah spikelet per malai (buah)	Bobot bulir bernas per malai (gram)	Bobot bulir per rumpun (gram)	Bobot bulir per plot (kg)	Bobot 1000 biji (gram)	Hasil per Ha (ton)
1	O/HP-82-A-15-1-4	18.19 bcde	0.78 abc	12.59 ab	1.80 ab	35.09 bcd	2.5 ab
2	O/HP-12-A1-1-9	18.88 de	0.88 abc	14.04 ab	2.10 ab	41.00 d	2.8 ab
3	O/HP-78-A22-3-7	18.18 bcde	0.61 ab	6.94 ab	1.04 ab	35.33 bcd	1.3 ab
4	O/HP-6-A8-2-10	19.97 e	0.92 abc	14.96 ab	2.20 ab	37.27 cd	2.9 ab
5	O/HP-22-A27-1-10	15.38 bcd	0.50 abc	9.35 ab	1.40 ab	37.12 cd	1.8 ab
6	O/HP-92-A1-1-3	17.14 bcde	0.97 c	24.07 b	3.60 b	36.75 cd	4.8 b
7	O/HP-12-A5-4-5	14.91 b	0.82 bc	20.73 ab	3.10 ab	37.74 cd	4.1 ab
8	O/HP-78-A2-5-2	14.37 ab	0.54 abc	12.96 ab	1.90 ab	36.79 cd	2.5 ab
9	O/HP-82-A15-2-3	10.60 a	0.26 a	1.76 a	0.30 a	35.08 bcd	0.3 a
10	O/HP-78-A2-5-7	15.01 bc	0.58 ab	5.31 ab	0.80 ab	33.24 bcd	1.0 ab
11	GURI 1 AGRITAN	17.42 bcde	0.01 a	0.02 a	0.03 a	0.00 a	0.0 a
12	GURI 2 AGRITAN	18.79 cde	0.01 a	0.02 a	0.03 a	0.00 a	0.0 a
13	GURI 3 AGRITAN	16.34 bcde	0.60 ab	6.62 ab	0.99 ab	28.49 b	1.3 ab
14	GURI 4 AGRITAN	16.69 bcde	0.01 a	0.02 a	0.03 a	0.00 a	0.0 a
15	GURI 5 AGRITAN	16.37 bcd	0.62 ab	14.30 ab	2.10 ab	31.04 bc	2.9 ab

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata setelah Uji lanjut Tukey

Beberapa galur, jumlah spikelet per malai ada yang melebihi jumlah spikelet per malai varietas Guri Agritan 1, 2, 3, 4 dan 5 sehingga bisa dipastikan untuk dataran medium dengan lingkungan sedikit panas semua galur bisa beradaptasi dengan lingkungan. Sepuluh galur tersebut jumlah spikelet per malainya antara 10.6 - 19.97 buah sedangkan lima varietas hampir merata yaitu 16.17 dan 18 buah. Semua gandum tersebut jumlah spikelet tertinggi terdapat pada galur O/HP-6-A8-2-10. Hasil tersebut sedikit berbeda dengan hasil penelitian Wirawan, *et al.*, (2013) yang mengadaptasikan 12 galur/varietas gandum pada dataran tinggi Karo dengan ketinggian ± 1400 m dpl yang mendapatkan jumlah spikelet per malai terendah 16,37 yaitu

varietas Alibey dan tertinggi adalah 22,73 yaitu varietas Dewata.

Bobot 1000 biji tertinggi adalah galur O/HP-12-A1-1-9 yaitu 41 gram sedangkan terendah yaitu Varietas Guri 3 28,49 gram, hasil ini termasuk tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Nasution (2018) yang mencobakan 9 galur gandum pada dataran medium yang hanya memperoleh bobot 1000 biji tertinggi 29,86 dan terendah 16,60 gram. Bobot 1000 biji terendah bahkan ada yang mencapai nol ini dikarenakan banyak gabah yang hampa pada saat panen.

Variabel respon bobot bulir bernas per malai, bobot bulir per rumpun dan bobot bulir per plot adalah beberapa komponen hasil yang

menentukan hasil bobot bulir per ha, sehingga hasil per ha tertinggi adalah galur O/HP-92-A1-1-3 yaitu 4.8 ton/ha. Varietas Guri dan Galur menunjukkan perbedaan, hal ini dikarenakan lingkungan untuk Varietas Guri berdasarkan deskripsi tanamannya pada ketinggian diatas 1000 m dpl sedangkan Galur 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 menunjukkan kesesuaian iklim yang direkomendasikan yaitu 600-700 m dpl.

Daya hasil gandum di Kecamatan Padang Sidempuan Angkola Julu antara galur dan varietas sangat berbeda secara signifikan, sepuluh galur yang telah dicobakan galur yang mencapai tertinggi hanya 4,8 ton/ha, sedangkan lima varietas gandum hanya mencapai 2,9 ton/ha. Hasil gandum tersebut termasuk tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Widyastuti dan Suminarti, 2018) yang mencobakan varietas Dewata dan Selayar pada lokasi dataran medium hanya mencapai masing-masing 1,3 dan 1,2 ton/ha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Galur dan Varietas gandum memberikan pengaruh pada setiap variabel responnya, gandum yang paling adaptif adalah Galur O/HP-92-A1-1-3.

Saran

Penanaman selanjutnya agar menggunakan Galur O/HP-92-A1-1-3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan banyak terima kasih kepada DRPM Riset DIKTI yang telah membantu sehingga terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Farid N. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Enam Genotipe Tanaman Gandum Pada Dataran Rendah dan Tanah Masam. Prosiding Seminar Nasional Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman. Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor. Hal: 389 - 396.
- Nasution, M.N.H. 2018. Uji Adaptasi Galur Gandum (*Triticum aestivum* L). Jurnal Agrium. Vol 21(3) : 254 - 259.
- Novrika, D. C. Herison, Fahrrozi. 2016. Korelasi Antar Komponen Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif dengan Hasil pada Delapan Belas Genotipe Gandum di Dataran Tinggi. Jurnal Akta Agrosia. Vol 19 (2) : 93-103.
- Nur, A. Trikoesoemaningtyas, N. Khumaida, dan S. Sujiprihat. 2010. Phenologi Pertumbuhan Dan Produksi Gandum Pada Lingkungan Tropika Basah. hlm 188-198. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Rachmadhani, S., Damanhuri, L dan Soetopo. 2017. Uji Daya Hasil 18 Genotip Gandum (*Triticum aestivum* L) di Dataran Rendah. Jurnal Produksi Tanaman. Vol 5 (8) : 1316 - 1320.
- Wahyu, Y. A.P. Samosir. S.G. Budiarti. 2013. Adaptabilitas genotipe gandum introduksi di dataran rendah. *Jurnal Bul. Agrohorti*. Vol. 1(1) : 1 - 6.
- Wardani, S. D., Wirnas. Y., dan Wahyu. 2015. Seleksi Segregan Gandum (*Triticum aestivum* L) pada Dataran Tinggi. Jurnal Agronomi Indonesia. Vol 43 (1) : 45 - 51.
- Wicaksono, F.Y. A.W.Irwan. A.Wahyudin. L.W.Setyaningrum. 2015. Pertumbuhan dan hasil gandum (*Triticum aestivum* L). yang diberi asam salisilat dan kalsium klorida dengan selang waktu yang berbeda di dataran medium Jatinangor. Jurnal Kultivasi Vol : 14 (2) : 29-35
- Wicaksono, F.Y. A.W.Irwan. A.Wahyudin. L.W.Setyaningrum. 2015. Pertumbuhan dan hasil gandum yang diberi asam salisilat dan kalsium klorida dengan selang waktu yang berbeda di dataran medium Jatinangor. *Jurnal Kultivasi* Vol. 14 (2) : 29 - 35.
- Widyastuti, E.D. N.E. Suminarti. 2018. Kajian Aplikasi Pupuk N dan P Pada Pertumbuhan dan Hasil 2 Varietas Gandum (*Triticum aestivum* L) yang Ditanam di Dataran Medium. Jurnal Produksi Tanaman. Vol 6 (9) : 2103 - 2110.
- Wirawan, D. Rosmayati dan L. Agustina. 2013. Uji potensi produksi beberapa galur/varietas gandum (*Triticum aestivum* L.) di dataran tinggi Karo. Medan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol. 1 (2) : 1 -15.