

UJI KORELASI DAN REGRESI ADAPTASI GANDUM (*Triticum Aestivum* L.) DI DATARAN TINGGI SUKARAMI SOLOK SUMATERA

M. Nizar Hanafiah Nasution¹, Irawati Chaniago², Auzar Syarif²,
Email: nizarhanafiah.12@gmail.com

¹ Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Universitas Graha Nusantara,
Padangsidempuan, Sumatera Utara

² Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi Universitas Andalas, Padang, Sumatera
Barat

ABSTRAK

Penelitian tentang Uji Adaptasi Gandum (*Triticum aestivum* L.) di dataran tinggi Sukarami Solok Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan pertumbuhan dan produksi beberapa galur gandum pada lingkungan tropik. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 9 perlakuan galur dan 3 kelompok. Sembilan galur yang dicobakan Sukarami menunjukkan semua galur memberikan pengaruh pada setiap variabel responnya kecuali pada variabel panjang malai dan jumlah bulir per malai. Sukarami galur yang paling adaptif yaitu H-20.

Kata kunci : pertumbuhan, produksi, galur, tropik

ABSTRACT

Research on the adaptation grain (*Triticum aestivum* L.) at a high altitude sukarami Solok West Sumatra. This study attempts to compare growth and production of several galur grain at environment tropics. Research done by experimental methods shelves (draft random) group with 9 treatment galur and 3 group. Nine furrow that sukarami all galur give impact on every variable responnya except on the long panicles and the number of per panicles ears. Sukarami most adaptive strain H-20.

Key words: growth, production, galur, tropics

PENDAHULUAN

Isu strategis yang kini sedang dihadapi dunia adalah perubahan iklim global, krisis pangan dan energi yang berdampak pada kenaikan harga pangan dan energi, sehingga negara-negara pengekspor pangan cenderung menahan produknya untuk dijadikan stok pangan. Mengingat kondisi global tersebut juga terjadi di Indonesia, maka ke depan Indonesia dituntut untuk terus meningkatkan ketahanan pangan agar mampu menyediakan pangan yang cukup bagi penduduknya. Mengingat strategisnya pembangunan pertanian, maka pemba-

ngunan pertanian tidak hanya pada upaya meningkatkan ketahanan pangan, tetapi juga mampu untuk menggerakkan perekonomian nasional melalui kontribusinya dalam penyediaan bahan pangan, bahan baku industri, pakan dan bioenergi, penyerap tenaga kerja, sumber devisa negara dan sumber pendapatan masyarakat serta berperan dalam pelestarian lingkungan melalui praktik budidaya pertanian yang ramah lingkungan. Arah kebijakan dan strategi yang ditempuh sampai 2014 diakumulasikan pada target terwujudnya kesejahteraan rakyat yang berbasis pada pemberdayaan ekonomi kerakyatan (Suswono 2012).

Gandum sebagai bahan pangan telah memasuki segala aspek kehidupan lapisan masyarakat di Indonesia sekitar empat dekade terakhir. Seluruh kebutuhan gandum di Indonesia saat ini masih 100 persen impor. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), sepanjang 2012, impor biji gandum mencapai 6,3 juta ton dengan nilai angka impor tersebut bisa terus meningkat jika Indonesia tidak segera melakukan terobosan baru untuk menghasilkan gandum sendiri, belum lagi konsumsi gandum terus bertambah dengan harga yang terus merangkak naik di pasar dunia, suatu saat nanti akan menyebabkan terjadi kelangkaan terigu di pasar dalam negeri.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di lingkungan tropik Sumatera Barat yaitu lahan percobaan BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Sukarami Kabupaten Solok dengan ketinggian ± 900 m dpl.

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) 9 perlakuan galur dan 3 kelompok sehingga penelitian terdiri dari 27 plot petakan, untuk satu plot terdiri dari 120 tanaman dan untuk seluruh tanaman berjumlah 3.240 tanaman. Perlakuan pada percobaan ini adalah galur gandum sebagai berikut :

- MUNAL#1
- SBR*D/1/09/38
- SBD*D/1/09/142
- CNDO/R143//ENTE/MEXI_2/3/AEGILOPS SQUARROSA(TAUS)/4/...
- WAXWING*2//PBW343*2/KUKUNA
- YMH/TOB//MCD/3/LIRA/4/FINSI/5/BABA X/KS93U76//BABAX
- ASTREB*2/CBRD
- ASTREB*2/NING MAI 9558
- H -20

Variabel respon yang diamati meliputi jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah spikelet per malai, bobot bulir per malai, bobot 1000 biji. Data hasil pengamatan terakhir dianalisis secara sidik ragam dengan uji F. Jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5% dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Untuk menentukan keeratan hubungan antara komponen hasil tanaman gandum dengan hasil tanaman gandum dilakukan dengan uji regresi dan korelasi. Komponen hasil tanaman gandum adalah jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah spikelet per malai, bobot bulir per malai dan bobot 1000 biji

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koefisien korelasi adalah koefisien yang menggambarkan tingkat keeratan hubungan linier antara dua atau lebih komponen. Besaran dari koefisien korelasi tidak menggambarkan sebab akibat, tetapi semata - mata menggambarkan keterkaitan linier atau peubah. Interpretasi koefisien korelasi nilai r lebih lanjut terperinci dijelaskan oleh Riduwan (2010).

Uji regresi berguna untuk meramalkan (memprediksi) variabel terikat (Y) bila variabel bebas (X) diketahui. Persamaan garis regresi menyatakan hubungan antara peubah konduktivitas (sumbu X) dengan peubah lainnya (sumbu Y) dan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y ditentukan oleh besarnya koefisien determinan yaitu $R^2 \times 100$ %. Semakin tinggi nilai R^2 menunjukkan pengaruh peubah X yang semakin besar terhadap keragaman total Y.

Hubungan komponen hasil dan hubungan antara komponen hasil dengan hasil tanaman gandum di datarn tinggi Sukarami.

Komponen hasil yang diamati untuk masing-masing lokasi adalah jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah

spikelet per malai, bobot bulir per malai, dan bobot 1000 biji gandum. Hubungan antara dua peubah antar sesama komponen hasil di dua lokasi dapat dilihat Tabel 1.

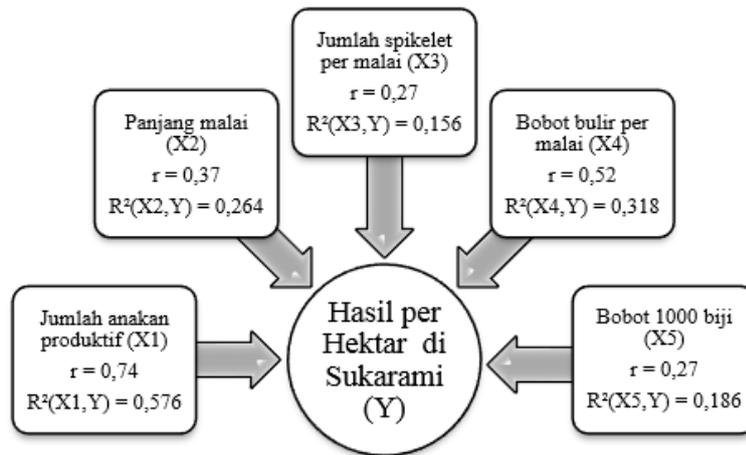
Tabel 1 Koefisien nilai r korelasi komponen hasil gandum di Sukarami.

Komponen hasil gandum	Jumlah anakan produktif	Panjang malai	Jumlah spikelet per malai	Bobot bulir per malai	Bobot 1000 biji
Jumlah anakan produktif	1				
Panjang malai	0,54	1			
Jumlah spikelet per malai	0,49	0,79	1		
Bobot bulir per malai	0,29	0,19	0,06	1	
Bobot 1000 biji	0,09	0,10	0,02	0,59	1

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa korelasi antar masing-masing peubah komponen hasil gandum di Sukarami semuanya berkorelasi positif yang artinya setiap hubungan antar komponen hasil gandum saling meningkatkan. Korelasi tertinggi ditunjukkan oleh hubungan antara komponen hasil jumlah spikelet per malai dengan panjang malai yang artinya setiap penambahan ukuran panjang malai dapat meningkatkan penambahan jumlah spikelet per malai, tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong kuat. Hal ini dikarenakan dalam pertumbuhan tanaman gandum ketika pembentukan ukuran panjang malai maksimal maka secara langsung jumlah spikelet akan bertambah karena malai adalah tempat melekatnya spikelet. Setelah itu diikuti korelasi antara komponen hasil bobot bulir per malai dengan bobot 1000 biji artinya setiap penambahan bobot bulir per malai akan meningkatkan bobot 1000 biji yang tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong cukup. Hal ini dikarenakan setiap dalam pertumbuhan spikelet akan berpotensi menghasilkan ukuran dan bobot bulir yang berbeda-beda tiap bulirnya sehingga ketika ukuran dan bobot bulir dalam keadaan maksimal maka bobot bulir per malai dan bobot 1000 biji juga akan dalam keadaan maksimal. Korelasi selanjutnya

yaitu komponen hasil jumlah anakan produktif dengan panjang malai tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong cukup. Hal ini dikarenakan ketika translokasi fotosintat terkonsentrasi terhadap pembentukan malai untuk setiap anakan sehingga sisa hasil fotosintat untuk pembentukan ukuran panjang malai berkurang, fotosintat tersebut sudah terbagi ketika pembentukan anakan produktif.

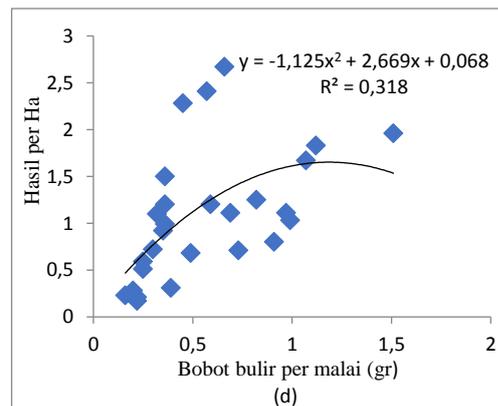
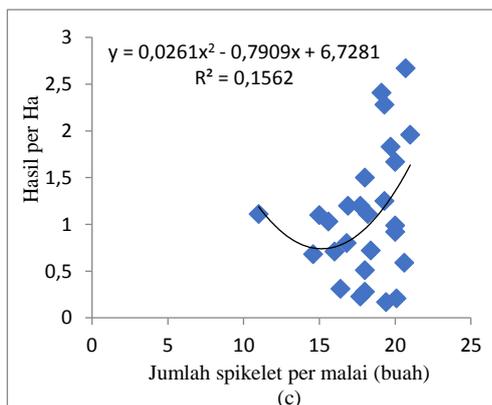
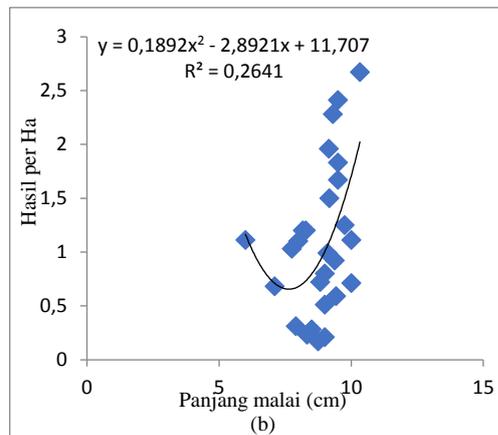
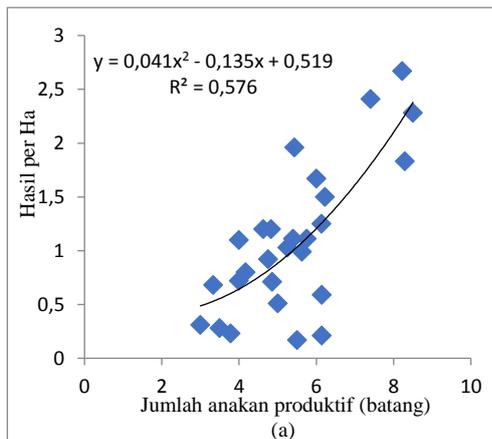
Ada enam korelasi selanjutnya yaitu hubungan komponen hasil jumlah anakan produktif dengan jumlah spikelet per malai, diikuti komponen hasil jumlah anakan produktif dengan bobot bulir per malai, kemudian diikuti panjang malai dengan bobot bulir per malai, kemudian panjang malai dengan bobot 1000 biji kemudian jumlah anakan produktif dengan bobot 1000 biji, kemudian jumlah spikelet per malai dengan bobot bulir per malai dan jumlah spikelet per malai dengan bobot 1000 biji ini merupakan korelasi terendah. Enam korelasi tersebut belum menunjukkan hubungan yang signifikan walaupun korelasinya positif sebagai contoh korelasi terendah yaitu jumlah spikelet per malai dengan bobot 1000 biji hal ini diduga karena dalam translokasi fotosintat sudah dimanfaatkan dalam pembentukan spikelet sehingga sisa hasil fotosintat pengisian bulir gandum tidak maksimal.



Gambar 1 Struktur hubungan antara komponen hasil dengan hasil gandum di Sukarami

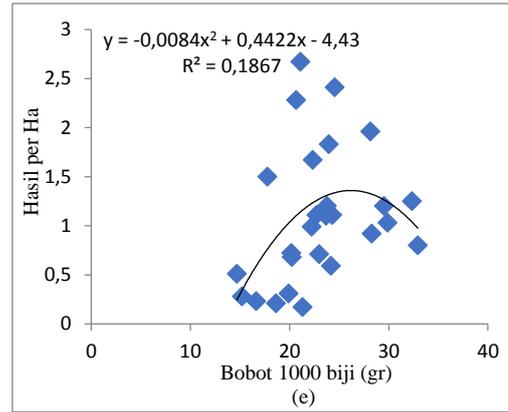
Struktur hubungan komponen hasil dengan hasil dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa variabel respon komponen hasil yang di lokasi Sukarami memiliki korelasi positif terhadap variabel respon hasil tanaman per hektar artinya setiap peningkatan komponen hasil akan mempengaruhi peningkatan hasil tanaman per hektar. Setiap komponen hasil memiliki tingkat hubungan yang berbeda-beda. Jika diurutkan masing-masing nilai r koefisien kore-

lasinya yaitu untuk jumlah anakan produktif memiliki tingkat hubungan yang kuat karena nilai r koefisien korelasinya 0,74 kemudian bobot bulir per malai 0,52 (cukup) panjang malai 0,37 (rendah) jumlah spikelet per malai 0,27 (rendah) dan bobot 1000 biji 0,27 (rendah). Pernyataan untuk tingkat hubungan kelima variabel respon komponen hasil dengan hasil tanaman gandum per hektar didukung juga oleh Gambar 2 grafik analisis regresi.



Keterangan :

- (a) Persamaan garis regresi antara jumlah anakan produktif dengan hasil/ha di Sukarami
- (b) Persamaan garis regresi antara panjang malai dengan hasil/ha di Sukarami
- (c) Persamaan garis regresi antara jumlah spikelet per malai dengan hasil/ha di Sukarami
- (d) Persamaan garis regresi antara bobot bulir per malai dengan hasil/ha di Sukarami
- (e) Persamaan garis regresi antara bobot 1000 biji dengan hasil/ha di Sukarami



Gambar 2 Persamaan garis regresi komponen hasil dengan hasil gandum di Sukarami

Dari grafik hasil analisis regresi di atas untuk variabel respon komponen hasil jumlah anakan produktif di Sukarami dapat dinyatakan setiap peningkatan jumlah anakan produktif akan mempengaruhi peningkatan hasil per hektar. Nilai untuk koefisien determinasinya adalah $R^2 = 0,576$ artinya peningkatan hasil per hektar di Sukarami dipengaruhi oleh variabel respon komponen hasil jumlah anakan produktif yaitu 57%, diikuti bobot bulir per malai $R^2 = 0,318$ artinya 31%, kemudian panjang malai $R^2 = 0,264$ artinya 26%, jumlah spikelet per malai $R^2 = 0,156$ artinya 15%, dan yang terakhir bobot 1000 biji $R^2 = 0,186$ artinya 18%.

Hubungan dari kelima variabel respon komponen hasil yang telah diuraikan adalah seluruh komponen meningkatkan hasil gandum per hektar tetapi jumlah anakan produktif yang paling memberikan pengaruh terhadap hasil per hektar yaitu 57%, hal ini menunjukkan semakin banyak jumlah anakan produktif maka akan meningkatkan hasil per hektarnya, sementara untuk keempat komponen hasil lainnya yaitu panjang malai, jumlah spikelet per malai, bobot bulir per malai dan bobot 1000 biji belum memberikan pengaruh nyata terhadap hasil per hektar yang menyumbang 26%, 15%, 31%, 18%. Hal ini disebabkan jumlah anakan produktif adalah komponen awal yang paling menentukan hasil gandum karena hasil translokasi fotosintat terlebih dahulu dimanfa-

atkan dalam pembentukan anakan produktif. Ketika jumlah anakan produktif maksimal maka keempat komponen hasil lainnya juga akan maksimal karena anakan produktif adalah anakan yang menghasilkan malai, setiap malai mempunyai ukuran panjang yang berbeda-beda. Ketika ukuran panjang malai maksimal maka jumlah spikelet akan maksimal karena malai adalah tempat melekatnya spikelet. Setiap spikelet akan berpotensi menghasilkan ukuran dan bobot bulir yang berbeda-beda tiap bulirnya sehingga ketika ukuran dan bobot bulir dalam keadaan maksimal maka bobot bulir per malai dan bobot 1000 biji juga akan dalam keadaan maksimal.

KESIMPULAN

Sembilan genotipe yang dicobakan di Sukarami memberikan pengaruh di setiap variabel responnya kecuali pada variabel panjang malai dan jumlah bulir per malai, galur yang paling adaptif adalah H-20.

DAFTAR PUSTAKA

- Suswono, 2012. Laporan Kinerja Kementerian Pertanian Tahun 2011. Kementerian Pertanian Tahun 2011. Jakarta.
- Riduwan. 2010. Rumus dan Data Dalam Analisis Statistik. Bandung. Alfabeta.