



# Jurnal AGROHITA

Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Available online <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/agrohita>



## Kajian Korelasi dan Regresi Adapatsi Gandum (*Triticum aestivum* L) di Dataran Tinggi Alahan Panjang Sumatera Barat

### Study of Correlation and Regression Adaptation of Wheat (*Triticum Aestivum* L.) in The Highlands of Alahan Panjang, West Sumatra

Muhammad Nizar Hanafiah Nasution<sup>1</sup>

1) Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Indonesia

\*Email: [Nizarhanafiah.12@gmail.com](mailto:Nizarhanafiah.12@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian tentang Uji Adaptasi Gandum (*Triticum aestivum* L.) di Dataran Alahan Panjang 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 di Alahan Panjang semua galur memberikan pengaruh pada setiap variabel respon kecuali pada variabel panjang malai dan jumlah bulir per malai. Alahan Panjang galur yang paling adaptif yaitu MUNAL#1.

**Kata kunci :** Dataran tinggi, gandum, adaptif

#### Abstract

Research on the adaptation grain ( *Triticum aestivum* L. ) at a high altitude Alahan Panjang 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 nine treatment galur and three groups. Nine furrows that Alahan Panjang all galur give impact on every variable response except on the long panicles and the number of per panicles ears. Alahan Panjang most adaptive strain MUNAL# 1.

**Keyword:** Highland, wheat, adaptive

#### PENDAHULUAN

Manfaat gandum sebagai bahan pangan sangat beragam terutama dalam diversifikasi pangan seperti makanan ringan, roti, mie, biskuit, *pudding*, es krim, *macaroni*, kue, bahan pakan

ternak seperti gabah, dedak, bungkil, dan untuk industri dalam pembuatan kerajinan, hiasan dan pembuatan kertas (Direktorat Budidaya Serealia, 2008).

Diantara hasil olahan gandum tersebut yang paling populer dikalangan masyarakat Indonesia

adalah mie. Perkembangan konsumsi mie sangat pesat sehingga memberi pelajaran bahwa mie merupakan jenis makanan yang sesuai dengan kebutuhan atau preferensi konsumen Indonesia. Namun di sisi lain, konsumsi mie seperti saat ini berpeluang menurunkan devisa negara, mengingat mie merupakan produk yang dibuat dari tepung terigu, suatu komoditas impor (Munarso dan Haryanto, 2012).

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.

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 (peubah).

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di lingkungan tropik Sumatera Barat yaitu lahan percobaan alahan panjang

Kabupaten Solok dengan ketinggian  $\pm 1600$  m dpl, 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/AEGILOPSSQUARROSA(TAUS)/4/...
- WAXWING\*2//PBW343\*2/KUKUNA
- YMH/TOB//MCD/3/LIRA/4/FINSI/5/BABAX/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

Tabel 1 Koefisien nilai r korelasi komponen hasil gandum di Alahan Panjang

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	0,16	1			
Jumlah spikelet per malai	0,12	0,73	1		
Bobot bulir per malai	0,44	0,45	0,05	1	
Bobot 1000 biji	0,11	-0,085	-0,33	0,61	1

Tabel 1 dapat dilihat bahwa korelasi antar masing-masing peubah komponen hasil gandum di Alahan Panjang ada delapan berkorelasi positif yang artinya setiap hubungan antar komponen hasil gandum saling meningkatkan. Korelasi tertinggi ditunjukkan oleh hubungan antara komponen hasil panjang malai dengan jumlah spikelet per malai yang artinya setiap pertambahan ukuran panjang malai akan meningkatkan jumlah

spikelet per malai yang 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 kemudian diikuti korelasi komponen hasil bobot bulir per malai dengan bobot 1000 biji yang artinya setiap setiap pertambahan bobot bulir

per malai dapat meningkatkan bobot 1000 biji yang tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan juga tergolong kuat. Hal ini dikarenakan 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.

Korelasi selanjutnya adalah komponen hasil panjang malai dengan bobot bulir per malai yang artinya setaiap pertambahan ukuran panjang malai akan meningkatkan bobot bulir per malai yang tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong cukup. Ketika panjang malai bertambah maka jumlah spikelet juga akan bertambah karena malai adalah tempat melekatnya spikelet. Jumlah spikelet tersebut akan berpotensi menghasilkan bulir yang terisi (bernas) sehingga dalam satu malai ketika banyak yang terisi maka bertambah bobotnya dalam satu malai. Kemudian diikuti hubungan komponen hasil jumlah anakan produktif dengan bobot bulir per malai yang artinya setiap pertambahan jumlah anakan produktif akan meningkatkan bobot bulir per malai yang tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong cukup. Hal ini dikarenakan

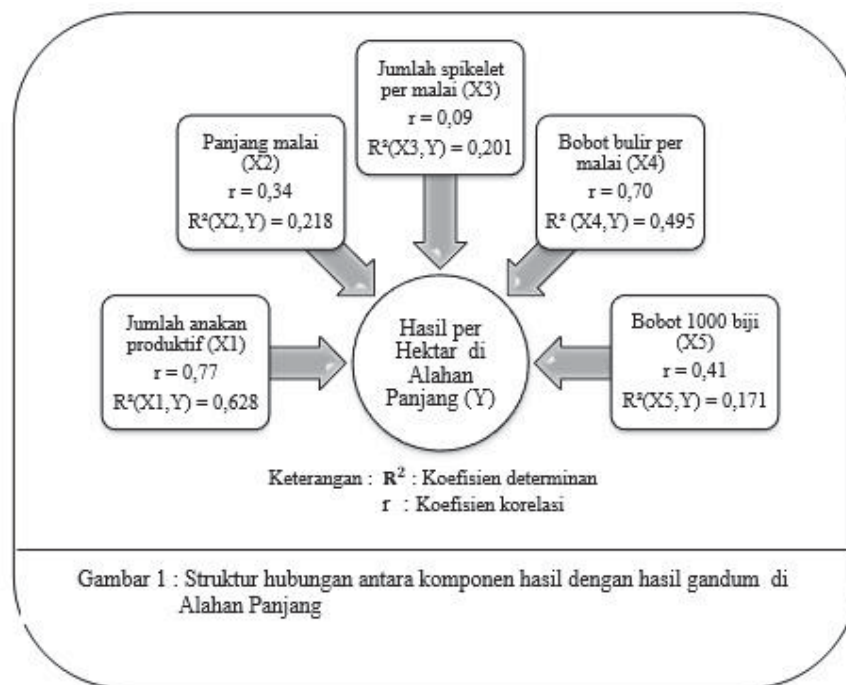
ketika pembentukan jumlah anakan yang menghasilkan malai sisa hasil fotosintatnya masih mendukung untuk pengisian bulir pada malai sehingga masih maksimal bobot bulir dalam satu malai.

Korelasi selanjutnya jumlah anakan produktif dengan panjang malai, jumlah anakan produktif dengan jumlah spikelet per malai, jumlah anakan produktif dengan bobot 1000 biji, kemudian diikuti jumlah spikelet per malai dengan bobot bulir per malai. Keempat korelasi ini masih tergolong rendah atau belum menunjukkan hubungan yang signifikan walaupun korelasinya positif sebagai contoh korelasi terendah adalah jumlah spikelet dengan bobot bulir per malai hal ini diduga karena dalam translokasi fotosintat sudah dimanfaatkan dalam pembentukan spikelet sehingga sisa hasil fotosintat pengisian bulir gandum tidak maksimal sehingga bobot bulir dalam satu malai tidak maksimal.

Komponen hasil yang berkorelasi negatif ada dua, yang pertama komponen hasil jumlah spikelet per malai dengan bobot 1000 biji artinya setiap pertambahan jumlah spikelet per malai akan menurunkan bobot 1000 biji yang tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong rendah. Kemudian yang P-ISSN 2541-5956, e-ISSN 2615-336X

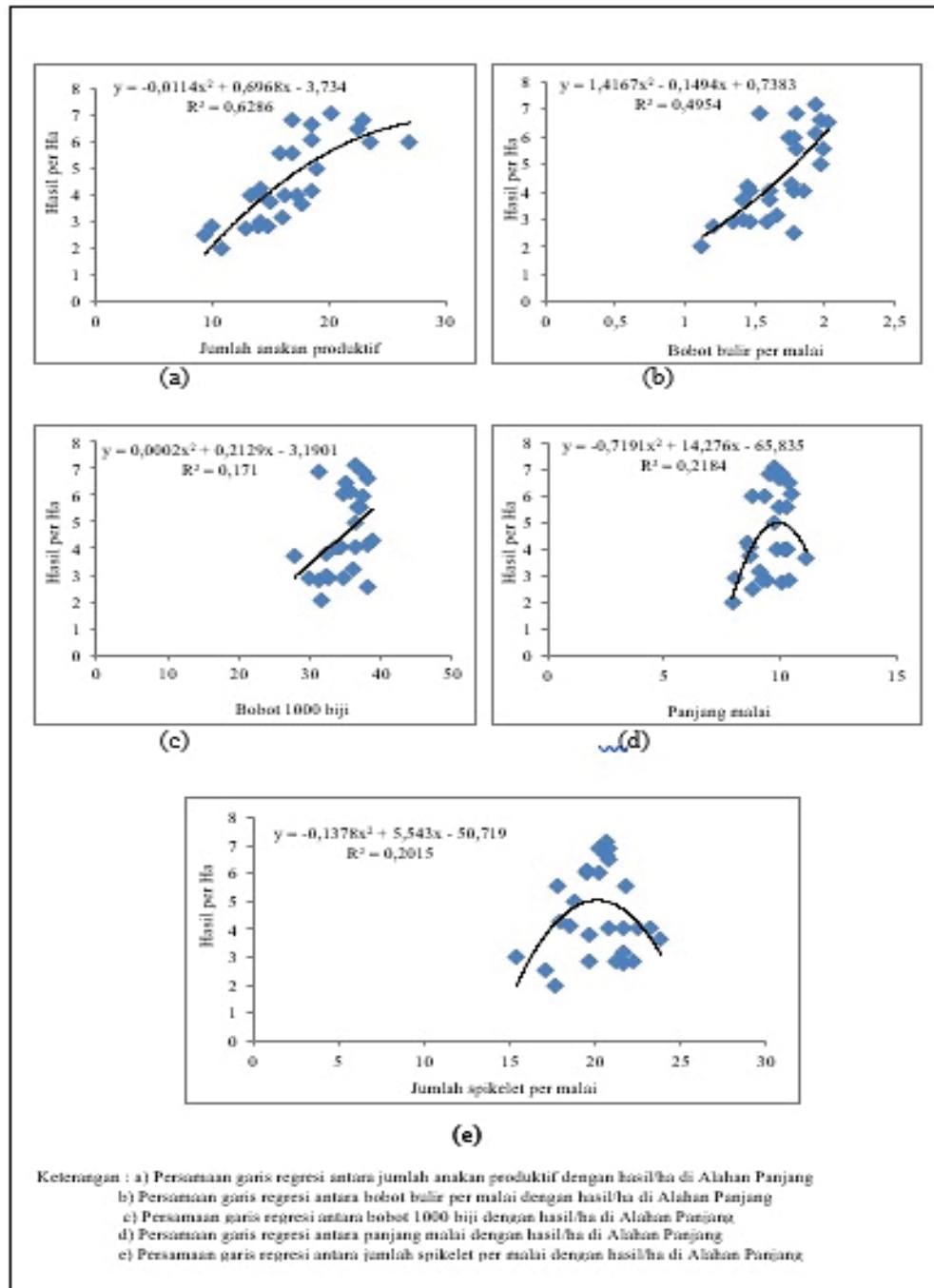
kedua adalah panjang malai dengan bobot seribu biji yang artinya setiap pertambahan ukuran panjang malai akan menurunkan bobot seribu biji yang tingkat hubungannya dapat diinterpretasikan tergolong sangat rendah. Hal ini diduga karena pada pembentukan malai pada anakan hasil fotosintat lebih dahulu dimanfaatkan dalam pembentukan malai dan pembentukan spikelet sehingga sisa

hasil fotosintat tersebut dalam pengisian biji pada masing-masing spikelet tidak maksimal atau bahkan ada beberapa yang tidak terisi, walaupun berkorelasi negatif yang artinya saling menurunkan tetapi tingkat hubungannya rendah dan sangat rendah yang keadaan tersebut masih belum memberikan efek yang nyata terhadap hasil gandum.



Lokasi Alahan Panjang untuk kelima variabel respon komponen hasilnya juga memiliki korelasi positif terhadap hasil tanaman per hektar yang artinya setiap peningkatan komponen hasil akan mempengaruhi peningkatan hasil tanaman per hektar. Setiap

komponen hasil tersebut memiliki tingkat hubungan yang berbeda-beda. Struktur hubungan antara komponen hasil dengan hasil tanaman per hektar dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Persamaan garis regresi komponen hasil dengan hasil gandum di Alahan Panjang

Pada Gambar 2 diatas pada setiap variabel respon komponen hasil memiliki nilai  $r$  koefisien korelasi yang berbeda-beda jika diurutkan yaitu jumlah anakan produktif  $r = 0,77$  (kuat), bobot bulir per malai  $r = 0,70$  (kuat), bobot 1000 biji  $r = 0,41$  (cukup), panjang malai  $r = 0,34$  (rendah), jumlah spikelet per malai  $r = 0,09$  (sangat rendah). Pernyataan untuk tingkat hubungan kelima komponen hasil dengan hasil tanaman per hektar didukung juga oleh Gambar 2 grafik analisis regresi.

Dari grafik hasil analisis regresi pada Gambar 2 untuk variabel respon komponen hasil jumlah anakan produktif di Alahan Panjang dapat dinyatakan bahwa setiap peningkatan bobot jumlah anakan produktif akan mempengaruhi peningkatan hasil per hektar. Nilai untuk koefisien determinasinya adalah  $R^2 = 0,628$  artinya adalah peningkatan hasil per hektar di Alahan Panjang dipengaruhi oleh variabel respon komponen hasil jumlah anakan produktif yaitu 62%. Kemudian diikuti hasil bobot bulir per malai  $R^2 = 0,495$  artinya yaitu 49% kemudian bobot 1000 biji  $R^2 = 0,171$  artinya yaitu 17%, panjang malai  $R^2 = 0,218$  artinya yaitu 21% dan jumlah spikelet per malai  $R^2 = 0,201$  artinya yaitu 20%. Dari kelima variabel respon komponen hasil yang telah diuraikan tersebut di lokasi Alahan Panjang komponen hasil jumlah anakan

produktif yang paling mencolok memberikan pengaruh terhadap hasil per hektar yaitu 62% hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah anakan produktif maka akan meningkatkan hasil tanaman per hektarnya, sementara untuk keempat komponen hasil lainnya yaitu bobot bulir per malai, panjang malai, jumlah spikelet per malai, dan bobot 1000 biji belum memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil per hektar yang menyumbang 49%, 21%, 20%, 17%. Hal ini juga dikarenakan ketika variabel respon komponen hasil 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. Itulah sebabnya jumlah anakan produktif yang memberikan sumbangan terbesar terhadap hasil per hektarnya.

Hubungan antar komponen hasil dan hubungan komponen hasil dengan

hasil gandum di lokasi Sukarami dan Alahan Panjang berdasarkan analisis korelasi dan regresi yang telah diuraikan dapat dinyatakan variabel respon komponen hasil jumlah anakan produktif adalah penyumbang terbesar terhadap hasil gandum. Dengan demikian untuk aplikasi budidaya gadum selanjutnya komponen ini yang harus dimaksimalkan pertumbuhannya.

### **KESIMPULAN**

Sembilan galur yang dicobakan di Alahan Panjang memberikan pengaruh pada setiap variabel responnya kecuali pada variabel panjang malai dan jumlah bulir per malai. Untuk Alahan Panjang galur yang paling adaptif yaitu MUNAL#1.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Direktorat Budidaya Serealia. 2008. Inventarisasi Pengembangan Gandum. Jakarta. Departemen Pertanian.
- Munarso, S.J. dan B. Haryanto. 2012. Perkembangan Teknologi Pengolahan Mie. [Jurnal]. Bogor. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian : 566 – 573.