

RESPON PADI GOGO LOKAL (*Oryza sativa* L.) KULTIVAR TAKU PADA TINGKAT KELENGASAN TANAH BERBEDA

Response Of Local Upland Rice (*Oryza Sativa* L.) Taku Cultivar In Different Soil Moisture Levels

Siti Hanifah¹⁾, Sakka Samudin²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
Email : sitihanifah13@yahoo.com

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadiulako, Palu.
Email : sakka01@yahoo.com

ABSTRACT

The function change of land increases every year so that fertile land decreases. As a result, the development of rice must be carried out on marginal land which has constraints such as infertility and limited water, so efforts need to be made to overcome the problem. This research aims to assess the response of local upland rice Taku cultivars at various levels of soil moisture. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments of water content, namely C0 = field capacity (100%), C1 = 85% soil moisture, C2 = 70% soil moisture and C3 = 55% soil moisture. Each treatment was repeated 6 times so that there were 24 experimental units. Each experimental unit has 2 plants so there are 48 plant sample. The results showed that the lower the soil moisture content the lower the plant response. Low soil moisture content (55%) causes plant height to decrease by 12.25%, 10% by number of leaves, 28.64% by number of tillers, 36.51 by number of productive tillers, 30.23% by panicle length, 53% by number of rice grain and the percentage of empty grain increased by 10%.

Keywords : Rice, Soil moisture and Cultivar.

ABSTRAK

Alih fungsi lahan setiap tahun semakin bertambah sehingga lahan yang subur semakin berkurang. Akibatnya, pengembangan padi harus dilakukan di lahan marginal yang memiliki kendala seperti kurang subur dan air terbatas sehingga perlu upaya untuk mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon padi gogo lokal kultivar Taku pada tingkat kelengasan tanah berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan tingkat kelengasan tanah, yaitu C0=kapasitas lapang (100%), C1= 85% kelengasan tanah, C2=70% kelengasan tanah dan C3=55% kelengasan tanah. Setiap perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 2 tanaman sehingga terdapat 48 sampel tanaman. Hasil penelitian menunjukkan semakin rendah kadar kelengasan tanah semakin rendah respon tanaman. Kadar lengas tanah yang rendah (55%) menyebabkan tinggi tanaman menurun sebesar 12,25%, 10% jumlah daun, 28,64% jumlah anakan, 36,51 jumlah anakan produktif, 30,23% panjang malai, 53% jumlah gabah bernas dan prosentase gabah hampa meningkat 10%.

Kata kunci : Padi gogo, Kelengasan Tanah, dan Kultivar.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian mayoritas penduduknya. Artinya sebagian besar penduduknya menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Penggunaan lahan di wilayah Indonesia sebagian besar diperuntukkan sebagai lahan pertanian dan sekitar 50% dari total angkatan kerja masih menggantungkan nasibnya di sektor pertanian (Husodo, 2004).

Pertambahan penduduk Indonesia cukup besar mencapai 2% per tahun. Kondisi ini menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan untuk permukiman dan perluasan lahan perkebunan. Kondisi ini mengakibatkan luas lahan pertanian menyempit yang secara langsung akan menurunkan produksi padi. Dengan demikian, perlu diupayakan agar perluasan areal pertanian harus tetap dilakukan sehingga produksi padi masih dapat memenuhi kebutuhan masyarakat (Saleh dkk 2009). Perluasan areal ke luar jawa yang masih memiliki lahan kering yang luas merupakan salah satu alternatif. Menurut Kartawisastra dkk (2015), luas areal lahan kering di indonesia sekitar 72,20% atau 144,47 juta hektar dari luas daratan indonesia yang tersebar diluar pulau jawa.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menanam jenis padi gogo yang dapat tumbuh pada lahan kering. Untuk mengalih fungsikan lahan kering yang sangat luas bisa digunakan sebagai pengembangan jenis padi gogo (BPS, 2016).

Permasalahan yang terjadi dilahan kering yaitu mempunyai kesediaan air yang sedikit akibatnya proses pertumbuhan tanaman akan terhambat tapi dengan adanya upaya pengembangan padi gogo kita hanya memerlukan ketersediaan air yang sangat rendah. Tanaman padi gogo sangat beresiko mengalami cekaman kekeringan apabila intensitas curah hujan yang tidak pasti. Sehingga varietas padi yang ditanam harus toleran terhadap kekeringan (Taslim, dkk

1993). berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan penelitian tentang respons padi gogo lokal kultivar taku pada tingkat kelengasan tanah berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon padi gogo lokal kultivar Taku pada tingkat kelengasan tanah berbeda.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Green House, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako Palu. Penelitian ini dilaksanakan Mulai bulan September 2018 sampai Januari 2019.

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah oven, leaf area meter, ember, timbangan biasa, timbangan digital, meteran, polybag, gunting, dan kertas label. Bahan yang digunakan adalah benih padi gogo kultivar taku, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk kandang dan pupuk KCl sebagai pupuk dasar.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan yang terdiri atas empat taraf yaitu C0=kapasitas lapang (100%), C1= 85% kelengasan tanah, C2=70% kelengasan tanah dan C3=55% kelengasan tanah. Setiap perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan setiap unit percobaan ditanam 2 tanaman sehingga terdapat 48 sampel tanaman.

Persiapan Media Tanam. Langkah awal yang dilakukan adalah penentuan kapasitas lapang dengan menggunakan metode gravimetrik. Penetapan kapasitas lapang dilakukan dengan cara penyiraman air pada media sampai benar-benar jenuh dan dibiarkan meresap ke dalam tanah selama 24 jam sampai air berhenti menetes. Media tanam sebelum digunakan terlebih dahulu dikering anginkan. Setelah itu tanah dimasukan kedalam ember dengan ukuran 35 cm x 40 cm.

Penanaman. Benih direndam selama 24 jam, kemudian ditanam secara langsung menggunakan sistem tugal, setiap lubang

diberi 3 benih, dan dipertahankan 2 tanaman pada setiap ember.

Perlakuan Cekaman Kekeringan.

Pengukuran kadar air pada kapasitas lapang, dilakukan dengan cara menimbang tanah yang telah dikering anginkan sebanyak 10 kg. Kemudian dimasukan dalam suatu ember yang sudah dilubangi pada bagian dasarnya lalu diberi air hingga jenuh. Selanjutnya air dibiarkan meresap ke dalam tanah selama 24 jam hingga tidak terdapat lagi air yang menetes akibat gaya gravitasi. Selanjutnya ember ditimbang kembali dan dicatat pertambahan beratnya (ember+tanah+air). Pertambahan berat tersebut merupakan volume air kapasitas lapang. Untuk menentukan kadar lengas tanah 85% maka volume air kapasitas lapang di kali dengan 0,85. Demikian selanjutnya untuk menentukan kadar lengas tanah 70% dan 55%. Perlakuan cekaman kekeringan dilakukan saat tanaman berumur tiga minggu setelah tanam. Untuk mempertahankan kadar lengas tanah pada masing-masing perlakuan, maka pengukuran berat ember dilakukan dengan menimbang satu per satu ember setiap harinya pada pukul 16.00.

Pemupukan. Jenis pupuk yang diberikan dalam penelitian ini yaitu pupuk urea(N) dengan dosis pupuk 200 kg/ha (1 g/embar). Diberikan sebanyak 2 kali yaitu 50% dosis yang diberikan pada saat tanaman berumur 3 minggu dan 50% dosis diberikan pada umur 6 minggu. Pupuk SP-36 dengan dosis 83 kg /ha (0,415 g/ember) diberikan pada saat awal tanam. Sedangkan pupuk KCl dengan dosis 83 kg/ha (0,415 g/ember) diberikan pada saat awal tanam sebagai pupuk dasar.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman.

Kegiatan pengendalian organisme pengganggu tanaman seperti pengendalian hama, penyakit, dan gulma dilakukan sesuai dengan kondisi tanaman dan rekomendasi yang ada.

Panen. Pemanenan didasarkan pada ciri morfologi bagian tanaman padi gogo,

apabila bulir padi 85% mulai menguning, gabah sudah berisi/bernas, dan daun bendera berwarna kuning, sebagian batang telah mati, kering kecoklatan tangkai daun sudah kelihatan merunduk.

Peubah pengamatan

1. Tinggi Tanaman
Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran setiap dua minggu yaitu pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari leher akar sampai ujung daun tertinggi/terpanjang.
2. Jumlah Daun
Jumlah daun dihitung dalam satu rumpun pada setiap ember. Perhitungan jumlah daun setiap dua minggu yaitu pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP.
3. Jumlah Anakan
Perhitungan jumlah anakan dilakukan dengan mengitung anakan yang terbentuk. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman mencapai stadia generatif.
4. Luas Daun
Luas daun diukur menggunakan leaf area meter, Dihitung pada daun ketiga daun dari daun bendera. Luas daun diukur pada um 6 MSP.
5. Jumlah Anakan Produktif
Pengukuran jumlah anakan produktif dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang dapat membentuk malai.
6. Panjang Malai
Panjang malai dilakukan pengukuran dari pangkal malai sampai pada ujung malai.
7. Prosentasi Gabah Berisi/Bernas
Prosentasi gabah berisi/bernas dilakukan dengan mengitung presentasi gabah berisi permalai pada saat panen.
8. Prosentasi Gabah Hampa
Prosentasi gabah hampa adalah jumlah gabah hampa dibagi dengan jumlah gabah keseluruhan tiap rumpun dikalikan 100%.
9. Berat 100 Butir/Bernas
Berat 100 butir gabah bernas adalah berat gabah bernas tiap seratus butir pada setiap tanaman.

10. Kandungan Air Nisbih (KAN) Jaringan
Kandungan air nisbih (KAN) tanaman yang diukur dengan mengambil sampel daun padi. Sampel ditimbang berat segarnya (BS) lalu direndam dalam air suling selama 24 jam. Sampel ditimbang kembali untuk menentukan berat saat turgor sel maksimum (BT), kemudian dioven selama 24 jam pada suhu 80°C untuk menentukan berat keringnya (BK). Perhitungan kandungan air nisbih menggunakan rumus:

$$\text{KAN} = (\text{BS} - \text{BK}) / (\text{BT} - \text{BK}) \times 100\%$$

11. Kandungan Klorofil

Menghitung kandungan klorofil diambil dari sampel daun ketiga dengan menggunakan SPAD dan dilakukan pada umur 6 MSP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Sidik Ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP. Rata-rata tinggi tanaman dapat disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP (Tabel 1) pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan penurunan tinggi tanaman terendah dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah akan

menyebabkan tinggi tanaman padi gogo lokal akan terhambat.

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata pada umur 4, 8 dan 10 MSP. Sedangkan 2 dan 6 MSP tidak nyata. Rata-rata jumlah daun dapat disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa pada umur 4, 8 dan 10 MSP (Tabel 2) pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan penurunan jumlah daun dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah akan menyebabkan perkembangan jumlah daun tanaman padi gogo lokal akan terhambat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun pada tingkat kelengasan tanah tidak berpengaruh nyata pada 2 dan 6 MSP (Gambar 1). Pada tingkat kelengasan tanah 100% menunjukkan jumlah daun tertinggi yaitu 2 dan 6 MSP sebesar 11.17 helai dan 9.00 helai. Dan terendah terdapat pada tingkat kelengasan tanah 55% yaitu 2 dan 6 MSP sebesar 8.33 helai dan 10.50 helai.

Jumlah Anakan. Sidik Ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP. Rata-rata jumlah anakan dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelangasan Tanah Berbeda.

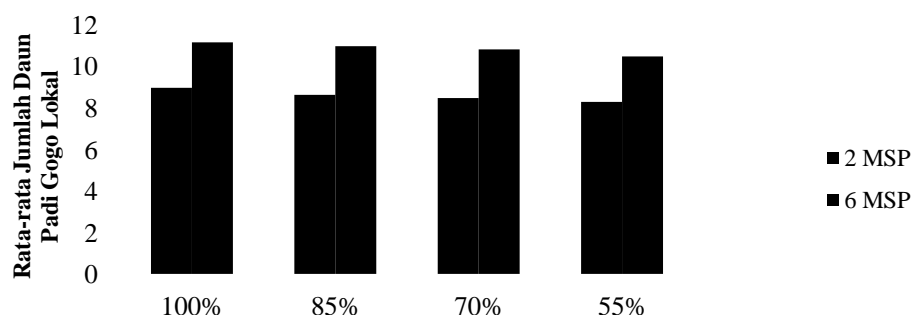
| Tingkat Kelangasan Tanah | Minggu Setelah Perlakuan (MSP) | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 100% | 74.33 ^d | 112.43 ^d | 133.18 ^c | 142.51 ^d | 145.95 ^d |
| 85% | 72.28 ^c | 105.12 ^c | 125.88 ^b | 136.63 ^c | 140.53 ^c |
| 70% | 66.23 ^b | 94.30 ^b | 122.18 ^b | 127.58 ^b | 134.10 ^b |
| 55% | 57.11 ^a | 84.60 ^a | 110.74 ^a | 118.29 ^a | 128.07 ^a |
| BNJ 5% | 4.58 | 4.73 | 5.54 | 5.70 | 2.36 |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha = 0,05$.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelangasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelangasan Tanah | Minggu Setelah Perlakuan (MSP) | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| | 4 | 8 | 10 |
| 100% | 10.33 ^b | 13.50 ^b | 14.67 ^b |
| 85% | 9.67 ^{ab} | 13.17 ^b | 14.50 ^{ab} |
| 70% | 9.50 ^{ab} | 12.33 ^{ab} | 13.33 ^{ab} |
| 55% | 9.17 ^a | 12.17 ^a | 13.17 ^a |
| BNJ 5% | 0.98 | 0.95 | 0.86 |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$.



Gambar 1. Rata-Rata Jumlah Daun Padi Gogo Lokal Pada Umur 2 MSP dan 6 MSP.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Anakan Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelangasan Tanah Berbeda.

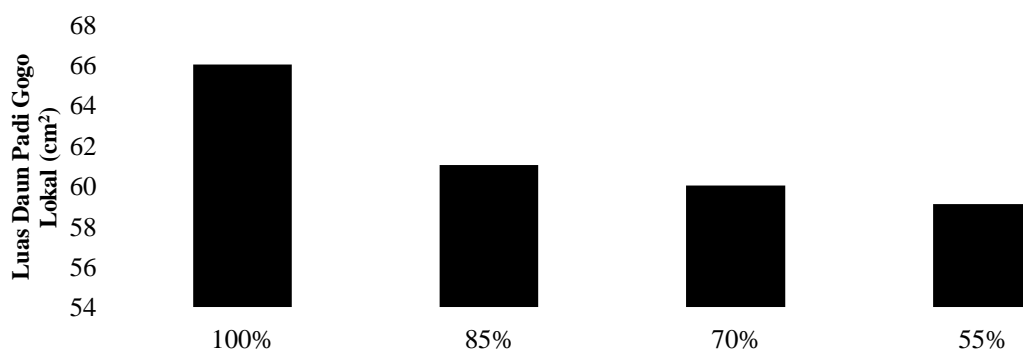
| Tingkat Kelangasan Tanah | Minggu Setelah Perlakuan (MSP) | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 100% | 2.83 ^b | 3.83 ^b | 5.00 ^b | 6.17 ^c | 8.17 ^b |
| 85% | 2.33 ^{ab} | 3.33 ^{ab} | 4.33 ^{ab} | 5.50 ^b | 6.83 ^a |
| 70% | 2.17 ^a | 3.00 ^a | 4.17 ^{ab} | 5.33 ^b | 6.33 ^a |
| 55% | 2.00 ^a | 2.83 ^a | 3.50 ^a | 4.50 ^a | 5.83 ^a |
| BNJ 5% | 0.57 | 0.57 | 0.90 | 0.39 | 1.02 |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP tingkat kelangasan tanah 55% menyebabkan penurunan jumlah anakan terendah dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. Semakin rendah tingkat kelangasan

tanah akan menyebabkan jumlah anakan tanaman padi gogo lokal akan berkurang.

Luas Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelangasan tanah tidak berpengaruh nyata. Rata-rata luas daun dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Luas Daun (cm²) Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Anakan Produktif Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelengasan Tanah | Rata-rata jumlah anakan produktif | BNJ 5% |
|--------------------------|-----------------------------------|--------|
| 100% | 5.67 ^c | |
| 85% | 4.50 ^b | 1.08 |
| 70% | 4.33 ^b | |
| 55% | 3.67 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$.

Tabel 5. Rata-Rata Panjang Malai Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelengasan Tanah | Rata-rata panjang malai | BNJ 5% |
|--------------------------|-------------------------|--------|
| 100% | 30.70 ^c | |
| 85% | 26.96 ^b | 2.06 |
| 70% | 26.27 ^b | |
| 55% | 21.42 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$.

Pada tingkat kelengasan tanah yang semakin berkurang menyebabkan luas daun padi gogo semakin berkurang. Pada tingkat kelengasan tanah 100% menghasilkan luas daun 66,06 cm² sedangkan Pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menurunkan luas daun sebesar 10,45% (Gambar 2).

Jumlah Anakan Produktif. Sidik Ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan jumlah anakan produktif hanya sebesar 3.67 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan jumlah anakan produktif tanaman padi gogo lokal akan berkurang.

Panjang Malai. Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah

berpengaruh nyata. Rata-rata panjang malai disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan panjang malai tanaman terendah sebesar 21.42 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan panjang malai tanaman padi gogo lokal akan terhambat.

Persentasi Gabah Berisi/Bernas. Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata. Rata-rata persentasi gabah berisi/bernas disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan persentasi gabah berisi/bernas tanaman berkurang hingga sebesar 25.46 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan

lainya. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan Persentasi Gabah Berisi/Bernas tanaman padi gogo lokal akan berkurang.

Prosentasi Gabah Hampa. Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh sangat nyata. Rata-rata prosentasi gabah hampa disajikan pada Tabel 7.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah 70% KL teruji secara nyata meningkatkan gabah hampa yang berbeda pada tingkat KL dan 85% KL. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan pertumbuhan tanaman padi gogo lokal akan bertambah.

Berat 100 Butir/Bernas. Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata. Rata-rata berat 100 butir/bernas disajikan pada Tabel 8.

Tabel 6. Rata-Rata Jumlah Gabah Berisi/ Bernas Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelangasan Tanah | Rata-rata gabah berisi/bernas | BNJ 5% |
|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| 100% | 55.26 ^c | 6.07 |
| 85% | 41.54 ^b | |
| 70% | 38.86 ^b | |
| 55% | 25.46 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha = 0,05$

Tabel 7. Rata-Rata Prosentasi Gabah Hampah Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelangasan Tanah | Rata-rata Prosentasi Gabah Hampah | BNJ 5% |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 100% | 17.49 ^b | 3.36 |
| 85% | 19.83 ^b | |
| 70% | 23.33 ^a | |
| 55% | 25.47 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha = 0,05$

Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Berat 100 Butir/Bernas Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelengasan Tanah | Rata-rata berat 100 butir/bernas | BNJ 5% |
|--------------------------|----------------------------------|--------|
| 100% | 2.64 ^c | 0.44 |
| 85% | 2.60 ^b | |
| 70% | 2.55 ^a | |
| 55% | 2.14 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$.

Tabel 9. Rata-Rata Jumlah Kandungan Air Nisbih (Daun) Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelengasan Tanah | Rata-rata kandungan air nisbih(daun) | BNJ 5% |
|--------------------------|--------------------------------------|--------|
| 100% | 0.93 ^d | 0.06 |
| 85% | 0.82 ^c | |
| 70% | 0.75 ^b | |
| 55% | 0.65 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$.

Tabel 10. Rata-Rata Jumlah Kandungan Klorofil (Daun) Padi Gogo Lokal Pada Tingkat Kelengasan Tanah Berbeda.

| Tingkat Kelengasan Tanah | Rata-rata kandungan klorofil(daun) | BNJ 5% |
|--------------------------|------------------------------------|--------|
| 100% | 43.23 ^c | 2.64 |
| 85% | 36.18 ^b | |
| 70% | 33.26 ^a | |
| 55% | 31.78 ^a | |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=0,05$.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan berat 100 butir/bernas tanaman terendah sebesar 2.14 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya kecuali tingkat kelengasan tanah 70% tidak nyata. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan Berat 100 Butir/Bernas tanaman padi gogo lokal akan berkurang.

Kandungan Air Nisbih (Daun). Sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata. Rata-rata kandungan air nisbih (Daun) disajikan pada Tabel 9.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan kandungan air nisbih (daun) tanaman terendah sebesar 0.65 dan berbeda nyata

dibanding pada perlakuan lainnya. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan Kandungan Air Nisbih (Daun) tanaman padi gogo lokal akan berkurang.

Kandungan Klorofil (Daun). Sidik Ragam menunjukkan bahwa tingkat kelengasan tanah berpengaruh nyata. Rata-rata kandungan klorofil (Daun) disajikan pada Tabel 10.

Hasil uji BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan kandungan Klorofil (daun) tanaman terendah sebesar 31.78 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya kecuali dengan tingkat kelengasan tanah 70% tidak berbeda. Semakin rendah tingkat kelengasan tanah, akan menyebabkan Kandungan Klorofil (Daun) tanaman padi gogo lokal akan berkurang.

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon padi gogo lokal kultivar taku dengan tingkat kelengasan tanah berbeda diketahui bahwa terdapat pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter yang diamati. Hasil analisis BNJ taraf 5%, menunjukkan bahwa pada tingkat kelengasan (100%) memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap komponen tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah permalai, panjang malai, persentase gabah berisi/bernas, berat 100 butir/bernas dan kandungan air nisbih (daun).

Hal ini menunjukkan bahwa pada kapasitas lapang (100%) merupakan kondisi yang baik bagi komponen tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah permalai, panjang malai, persentase gabah berisi/bernas, berat 100 butir/bernas dan kandungan air nisbih (daun), kecuali presentase gabah hampah. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat pertumbuhan padi gogo lokal membutuhkan air yang lebih banyak untuk proses fotosintesis. Menurut Solichatun *dkk* (2005) cekaman kekeringan dapat menurunkan tingkat produktivitas (biomassa) tanaman

karena menurunnya metabolisme primer dan aktifitas fotosintesis.

Pada pengamatan tinggi tanaman menunjukan bahwa pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP tingkat kelengasan tanah 55% menyebabkan penurunan tinggi tanaman terendah. Karena semakin tercekam maka pertumbuhan tanaman akan menjadi terhambat. Menurut IRRRI (2012), kriteria tinggi tanaman padi berdasarkan Rice Standard Evaluation System adalah kriteria pendek (<90 cm), sedang (90-125) dan tinggi (>125) sehingga padi gogo lokal pada ketersediaan air 100% dan 85% tergolong padi yang tinggi, sedangkan pada ketersediaan air 70% dan 55% tergolong padi kriteria sedang.

Pada pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa pada umur 2, 8 dan 10 MSP pada tingkat kelengasan tanah 55% menyebabkan penurunan jumlah daun terendah dan pada pengamatan jumlah anakan menunjukkan bahwa pada umur 2, 4, 6, 8 dan 10 MSP pada tingkat kelengasan tanah hingga 55% menyebabkan penurunan jumlah anakan terendah. tingkat kelengasan tanah 55% menyebabkan jumlah anakan produktif semakin berkurang yang hanya mencapai 3.67. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat cekaman kekeringan tanaman padi gogo lokal hanya dapat menghasilkan jumlah anakan yang sedikit, tetapi masih mampu untuk menghasilkan anakan. Menurut Sujinah dan Jamil (2016), faktor pertumbuhan tanaman padi mulai dari perubahan fisiologi, morfologi, pola pertumbuhan dan juga hasil, semuanya dapat dipengaruhi oleh cekaman kekeringan. Air merupakan komponen penting yang terlibat dalam berbagai proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis, sehingga secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman itu sendiri.

Pada pengamatan panjang malai, kapasitas lapang 100% menghasilkan panjang malai terpanjang dan berbeda nyata dengan tingkat kelengasan tanah 85%, 70% dan 55%. tingkat kelengasan tanah 55%

menghasilkan jumlah gabah per malai terendah berbeda nyata pada kapasitas lapang 100%, 85%, dan 70%. Kapasitas lapang 55% memberikan jumlah gabah hampa terkecil berbeda nyata dengan kapasitas lapang 100%, 85%, dan 70%. Kapasitas lapang 55% memberikan jumlah gabah berisi/bernas terkecil tidak berbeda nyata dengan kapasitas lapang 100%, 85%, 70% dan jumlah gabah hampa terbanyak terdapat pada kapasitas lapang 55%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Vergara (1995) bahwa kekeringan akan menurunkan hasil dan komponen hasil padi. Biomasa tanaman yang tinggi pada saat mencapai pertumbuhan fase generatif membutuhkan air lebih banyak dibandingkan dengan pada kondisi sebelumnya yaitu fase vegetatif (Ahadiyat, 2011)

Kapasitas lapang 55% menyebabkan berat 100 butir/bernas tanaman terendah sebesar 2.14 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. disebabkan Karena pertumbuhan tanaman memerlukan air yang cukup dalam pertumbuhannya. Menurut Satria (2009), peranan air bagi pertumbuhan tanaman sangat penting, karena 80% berat basah jaringan tanaman terdiri dari air. Sari (2017), mendapatkan bahwa padi gogo lokal mampu tumbuh baik sampai pada tingkat ketersediaan air 70%. de Oliveira dkk. (2012), juga menyatakan bahwa kondisi kekeringan dapat menyebabkan penurunan produksi pada tanaman biji-bijian.

Pengamatan kandungan air nisbih (daun) pada Kapasitas lapang 55% menyebabkan kandungan air nisbih (daun) tanaman terendah sebesar 0.65 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan bahwa air berperan penting dalam translokasi unsur hara dari akar keseluruh bagian tanaman, sehingga kekurangan air akan berakibat penurunan proses fotosintesis yang berakibat pada terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Jumin 2002)

Air di dalam jaringan tanaman selain berfungsi sebagai penyusun utama jaringan

yang aktif mengadakan kegiatan fisiologis, juga berperan penting dalam memelihara turgiditas yang diperlukan untuk pembesaran dan pertumbuhan sel (Kramer, 1969). Peranan yang penting ini menimbulkan konsekuensi bahwa secara langsung atau tidak langsung kekurangan air pada tanaman akan mempengaruhi semua proses metabolisme dalam tanaman yang mengakibatkan terganggunya proses pertumbuhan (Pugnaire dan Pardos,1999).

Pengamatan kandungan klorofil (daun) Kapasitas lapang 55% menyebabkan kandungan klorofil (daun) tanaman terendah sebesar 31.78 dan berbeda nyata dibanding pada perlakuan lainnya. (Jumin 2002) Farooq et al. (2009), Menyatakan bahwa pada beberapa spesies tanaman, kekeringan dapat menyebabkan perubahan pada rasio klorofil a/b serta kandungan karotenoid. Chutia and Borah (2012), melakukan penelitian terhadap beberapa varietas padi, dan mendapatkan bahwa kekeringan dapat menurunkan kandungan klorofil secara nyata yang terdapat pada varietas padi tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin rendah tingkat kelengasan tanah yang diberikan akan semakin menurun parameter yang diamati yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Anakan, Luas Daun, Jumlah Anakan Produktif , Prosentasi Gabah Berisi/Bernas, Berat 100 Butir/Bernas, Kandungan Air Nisbih (KAN) Jaringan, Kandungan Klorofil kecuali prosentase gabah hampa meningkat.

Saran

Disarankan untuk menggunakan Kultivar Taku jika tingkat kelengasan tanah di atas 55%.

DAFTAR PUSTAKA

Ahadiyat Y.R., 2011. Toleransi Varietas Padi Gogo Terhadap Kondisi Kekeringan Berdasarkan

- Kadar Air Tanah dan Tingkat Kelayuan. *J. Agrin* 15 (1): 77-82.
- Aan,W.D., 2018 Perjalanan Padi Menjadi Nasi, Mengenal Tanaman Padi : Teknik Budidaya, Pasca Panen dan Kandungan Gizi. CV Niaga Buku Pendidikan, Bandung.
- Audebert, A., F. Asch, and M. Dingkuhn. 2013. Morphophysiological research on drought tolerance in rice at WARDA. Field screening in drought tolerance in crop plants with emphasis on rice. IRRI.
- BPS. 2016. Proyeksi Penduduk Indonesia 2016-2035. Melalui www.bps.go.id/indeks.php/publikasi/16 [31/07/19].
- Chaves, M.M. Maroco, J.P. and Pereira. 2003. Understanding Plant Responses To Drought To Genes To The Whole Plant. *Functional Plant Biology*. Vol 30 :239-264.
- Chutia, J. and S.P. Borah. 2012. Water Stress Effect on Leaf Growth and Chlorophyll Content But Not The Grain Yield in Traditional Rice (*Oryza sativa* Linn.) Genotypes of Assam India II. Protein and Proline Status in Seedling Under PEG Induced Water Stress. *American Journal of Plant Sciences*. 3: 917-980.
- de Oliveira, D.E., H. Bramley., K.H.M. Siddique., S. Henty., J. Berger., and J.A. Palta. 2012. Can elevated CO₂ combined with high temperature ameliorate the effect of terminal drought in wheat? *Func. Plant Biol.* 40:160-171.
- Farooq, M., A. Whid., N. Kobayashi., D. Fujita, and S.M.A. Basra. 2009. Plant Drought Stress : Effect, Mechanism, and Management. *Agron Sustain.* 29: 185-212.
- Fukai S .M Cooper. 1995. Development of drought resistant cultivars using physiomorphological traits in rice. *Field crops Res.* 40:67-86.
- Hanafiah K.A., 2014. Dasar Dasar Ilmu Tanah. PT. Raja Grafindo, Jakarta.
- Hardjoowigeno S, 2010. Ilmu Tanah.CV. Akademika Presdindo, Jakarta.
- Herawati W.D, 2012. Budidaya Padi. PT Buku Kita, Jakarta.
- Husodo. S.Y, 2004. Pertanian Mandiri. Panebar Swadaya. Jakarta.
- Indarto, 2014. Hidrologi Dasar Teori dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Jumin.H.B. 2002. Agroekologi Suatu Pendekatan Fisiologi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Koes I, 2009. Teknologi Budidaya Tanaman Padi. PT. Sarana Ilmu Pustaka, Bandung.
- Kramer, P.J. 1983. Water Relation Of Plant. Academic Press. New York.
- Kusvuran. 2012. Studi Morfologi dan Fisiologi Galur Padi (*Oryza sativa* L.) toleran Kekeringan. Skripsi. Bogor. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Kuswanto, 2007. fisiologi tumbuhan. Universitas terbuka. Jakarta. 235 hal
- Matsuo T, K. Hoshikawa. 1993. Science of the rice plant. Morphology. Vol. Ke-1. Tokyo: Nisan Gyoson Bunka Kyukai (Nobunkyo).
- Nurahmadi. 2018. Pertumbuhan Beberapa Padi Gogo Lokal Pada Berbagai Tingkat Ketersediaan Air. Skripsi. Palu: Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako
- Pugnaire, F.I, L. Serrano, J. Pardos. 1999. Constraints by Water Stress on Plant Growth In M. Pessarakli (Ed.). Handbook of plant and crop stress. 2nd Edition. Marcell Dekker. New York.
- Saleh, M.S., F. Pasar., dan M. Yunus. 2009. Eksplorasi Padi Gogo Lokal di Kabupaten Banggai. *Media Litbang Sulteng*.
- Sari, N.Y., A. Ete., dan U. Made. 2017. Respon Pertumbuhan Padi Gogo Lokal Yang Diberi Bahan Organik Pada Berbagai Kondisi Ketersediaan Air. *Jurnal Agrotekbis*. 5 (1) : 53-57.
- Satria, A. 2009. Pengujian Toleransi Kekeringan Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Pada Stadium Awal Pertumbuhan. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Solichatun, E. Anggarwulan, dan W. Mudyantini, 2005. Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn). *Biofarmasi*. 3 (2) : 47-51.
- Soemartono dan Haryono.1972 Morfologi Dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar

- Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. Subang. tersedian di www.litbangpertanian.go.id. diakses pada 31 Juli 2019.
- Suete, F. 2015. Respon Pertumbuhan Padi Gogo Oriza sativa Kultivar Lokal Pada Berbagai Tingkat Kelengasan Tanah. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
- Sujinah dan A. Jamil. 2016. Mekanisme Respon Tanaman Padi Gogo Terhadap Cekaman Kekeringan dan Varietas Toleran. Jurnal Iptek Tanaman Pangan. 11(1) : 1-7.
- Sulistiyono. 2002. Kajian Morfologis Dan Fisiologis Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.) Terhadap Cekaman Kekeringan, Skirps. Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas sebelas Maret. Melalui <https://eprints.uns.ac.id/6587/1/76781507200904231.pdf> [08/09/18]
- Taslim, Haeruddin, S. Partohardjono dan D. Suardi. 1993. Teknik Bertanam Padi Gogorancah. Dalam: Ismunanji, M., S. Partohardjono, M Syam dan A Widjono (Eds). Padi. Buku 2. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor, Halaman 21-27.
- Vergara, B.S. 1995. Bercocok Tanam Padi. Program Nasional PHT Pusat. Departemen Pertanian. Jakarta.