

Viabilitas Rumput Sorghum (*Sorghum* sp.) pada Media Persemaian yang Berbeda

(*Viability of Sorghum sp. in Three Different Media of Germination*)

Evi Warintan Saragih

Staf dosen Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua
(FPPK Unipa) Manokwari, Papua Barat.

ABSTRACT

Viability test are using to find out quality of seed. Viability of *Sorghum* sp. was tested by using three different media of germination through experimental field. Three different media of germination are sand (100%), composite of sand and soil 50%:50% and 75%:25%. Research variables of this study were germination percentage, daily rate of germination, average daily germination, culmination of germination and germination value. The results showed that there was no significant different between three different media of germination on germination percentage, daily rate germination, average daily germination and germination value. The significant different between three media of germination was only found on culmination germination. Moreover, composite sand and soil (50%:50%) media revealed good performance for *Sorghum* sp germination. It mean this media suitable for germination.

Key words: *viabilitas, shorghum* sp, *media of germination*

PENDAHULUAN

Rumput sorghum (*Sorghum* sp) merupakan salah satu hijauan makanan ternak yang cukup potensial sebagai makanan ternak khususnya ternak ruminansia. Nuhayanan (1989) melaporkan bahwa rumput ini merupakan salah satu jenis rumput yang banyak tumbuh di Papua dan tersebar dari dataran rendah sampai dataran tinggi dengan pertumbuhan yang cukup baik dan produksi yang tinggi. Selain itu rumput sorghum tersedia sepanjang tahun dan termasuk salah satu jenis rumput yang toleran untuk tumbuh pada musim kemarau.

Rumput sorghum termasuk salah satu hijauan makanan ternak yang cukup potensial karena produksi segarnya cukup tinggi. Beberapa hasil penelitian produksi hijauan segar rumput sorghum menunjukkan bahwa secara alami rumput sorghum dapat menghasilkan 20 ton/ha/tahun, dengan penanaman menggunakan stek dan pemupukan dengan pupuk kandang dapat menghasilkan 39,72 ton/ha/tahun (Muchlis ,1996). Pe-

nanaman pols dengan jarak tanam 50 cm x 30 cm dengan menggunakan pupuk kandang dapat menghasilkan produksi 187,31 ton/ha/tahun (Subroto, 1997), selanjutnya pada pemotongan kedua dengan perlakuan yang sama menghasilkan 243,18 ton/ha/tahun. Produksi rumput sorghum dengan pemupukan dengan dosis urea 150 kg/ha dapat menghasilkan hijauan segar sebanyak 336.665 ton/ha/tahun pada pemotongan pertama (Sesa, 1999) dan 322,015 kg/ha/tahun pada pemotongan kedua (Saragih, 2000).

Rumput sorghum dapat diperbanyak dengan menggunakan pols, biji dan stek. Penelitian tentang produksi hijauan segar dengan penanaman pols dan stek telah banyak dilakukan dan hasilnya seperti telah dilaporkan di atas. Namun produksi hijauan segar dengan penanaman biji belum ada informasi sampai sejauh ini. Selain itu informasi daya kecambah dan produksi biji rumput sorghum masih terbatas. Persentase perkecambahan, laju perkecambahan, dan nilai puncak perkecambahan serta nilai perkecambahan merupakan variabel pengamatan untuk mengukur

kualitas perkecambahan benih. Perkecambahan secara morfologis merupakan proses pembelahan sel dan perpanjangannya, yang secara visual yaitu keluarnya akar dan daun dari kulit benih (Sutopo, 1993). Salah satu faktor penting yang menentukan daya kecambah benih yang disemaikan adalah media perkecambahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya kecambah biji rumput sorghum dengan media perkecambahan yang tepat.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan Manokwari dan perumahan dosen Unipa Manokwari dengan waktu penelitian selama satu bulan mulai dari 14 April sampai dengan 15 Mei 2003.

Materi dan alat

Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih rumput sorghum yang diambil dari kebun percobaan pertanian Universitas Negeri Papua, tanah, pasir, rumah sungkup plastik, dan air. Alat yang digunakan adalah timbangan, tempat persemaian (keranjang plastik), ayakan, karung dan sekop.

Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam rancangan acak lengkap. Perlakuan media perkecambahan yang terdiri atas: media pasir (100%), media pasir dan tanah (50%:50%) dan media pasir dan tanah (75%:25%). Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh sembilan satuan percobaan. Setiap satuan percobaan disemaikan sebanyak 100 biji sorghum yang telah direndam dengan air selama 12 jam sehingga total biji sorghum yang digunakan sebanyak 900 biji. Model matematis rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} : nilai pengamatan

μ : nilai tengah umum

α_i : pengaruh perlakuan pada taraf k-i

ϵ_{ij} : pengaruh galat percobaan.

Variable pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi:

1. Persentase perkecambahan

$$\text{Persentase perkecambahan} = \frac{\sum \text{Kecambah normal yang dihasilkan}}{\sum \text{Contoh Benih yang diuji}} \times 100\%$$

2. Laju Perkecambahan

$$\text{Laju Perkecambahan harian} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{Total Benih yang berkecambah}}$$

Dimana : N : Jumlah benih yang berkecambah pada waktu ke-x
T : Waktu Pengamatan (hari)
X : 1,2,3....., x

3. Perkecambahan harian rata-rata (%/hari)

$$\text{PH} = \frac{\% \text{ Perkecambahan pada saat perkecambahan berakhir}}{\sum \text{hari uji seluruhnya}}$$

4. Nilai puncak perkecambahan (%/hari)

$$\text{NP} = \frac{\% \text{ perkecambahan pada saat perkecambahan mulai menurun}}{\sum \text{hari yang diperlukan untuk mencapainya}}$$

5. Nilai Perkecambahan

$$\text{Nilai Perkecambahan} = \text{nilai puncak} \times \text{nilai Perkecambahan harian rata-rata}$$

Analisis Data

Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam. Bila ditemukan beda nyata antar perlakuan maka akan diuji lanjut dengan menggunakan analisis beda nyata terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam untuk semua variabel pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan media persemaian kecuali untuk variabel nilai puncak perkecambahan. Tidak adanya perbedaan dalam persentase perkecambahan, laju perkecambahan harian, perkecambahan harian rata-rata diduga karena rendahnya viabilitas benih rumput sorghum. Hal ini didukung dengan pendapat Sutopo (2004) yang menyatakan bahwa rumput yang memiliki biji kecil pada umumnya mempunyai viabilitas rendah. Selanjutnya Muchlis 1996 menyatakan bahwa rumput sorghum lebih baik ditanam menggunakan pols atau batang. Uji lanjut menunjukkan bahwa media persemaian tanah dan pasir dengan komposisi 50%:50% berbeda nyata dalam nilai puncak perkecambahan dengan media persemaian tanah dan pasir dengan komposisi 75%:25%. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi media perkecambahan menentukan banyaknya hari yang dibutuhkan untuk mencapai persentase perkecambahan maksimal.

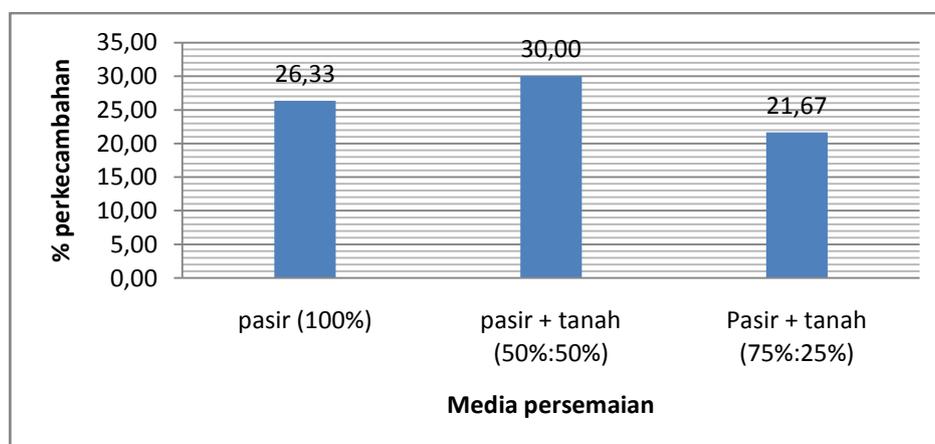
Persentase Perkecambahan

Data rata-rata persentase perkecambahan dari masing masing perlakuan selama penelitian disajikan pada Gambar 1.

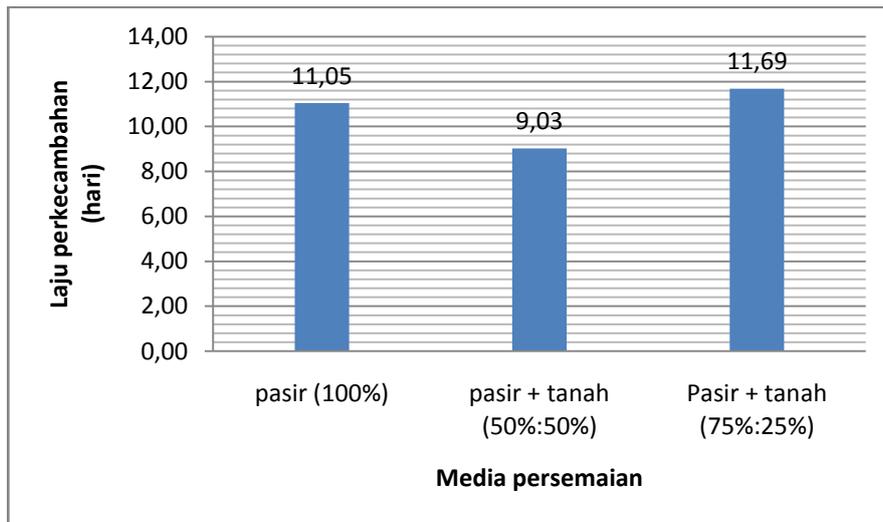
Jumlah benih rumput sorghum yang berkecambah pada media pasir dan tanah (1:1) lebih banyak dibandingkan pada perlakuan lain. Hal

ini diduga karena aerasi dan drainase tanah cukup baik dengan campuran tanah dan pasir yang seimbang sehingga tidak terjadi penguapan air yang cepat. Tanah dapat membantu mengikat air dan pasir membantu ketersediaan rongga udara. Benih membutuhkan air yang cukup untuk melembakan kulit biji, menghidrolisis cadangan makanan dan menaikkan kadar air benih konifer dari sekitar 10% ketika benih dipencarkan sampai tingkat 45%, yang harus diperoleh sebelum perkecambahan mulai (Kamil, 1979). Air merupakan faktor lingkungan yang sangat diperlukan dalam perkecambahan. Kehadiran air sangat penting untuk aktifitas enzim serta penguraian cadangan makanan, translokasi zat makanan, dan proses fisiologi lainnya (Abidin, 2000).

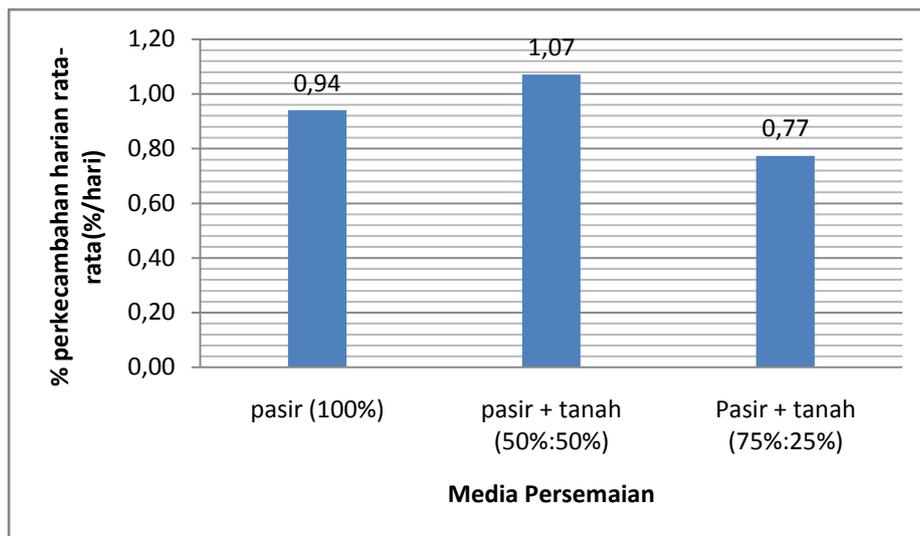
Gambar 1. menunjukkan penggunaan media persemaian tanah dan pasir dengan komposisi yang berbeda memberikan hasil persentase perkecambahan yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pemakaian media persemaian campuran antara tanah dan pasir harus sesuai dengan syarat tumbuh suatu benih. Perbedaan komposisi campuran menentukan jumlah benih yang dapat berkecambah. Menurut pendapat Sutopo (2004) salah satu faktor penting yang mempengaruhi perkecambahan adalah media perkecambahan. Lebih lanjut dikatakan bahwa media perkecambahan yang baik adalah media yang gembur, mempunyai kemampuan menyimpan air dan bebas dari organisme yang dapat menimbulkan penyakit.



Gambar 1. Persentase Perkecambahan Benih Rumput Sorghum pada Media yang Berbeda



Gambar 2. Laju Perkecambahan Benih Rumput Sorghum pada Media yang Berbeda



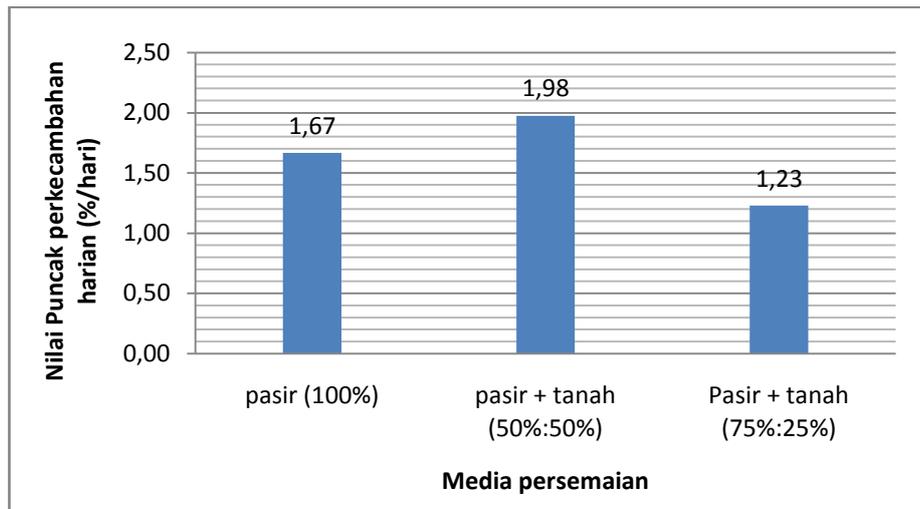
Gambar 3. Persentase Perkecambahan Harian Rumput Sorghum pada Media yang Berbeda

Laju Perkecambahan Harian

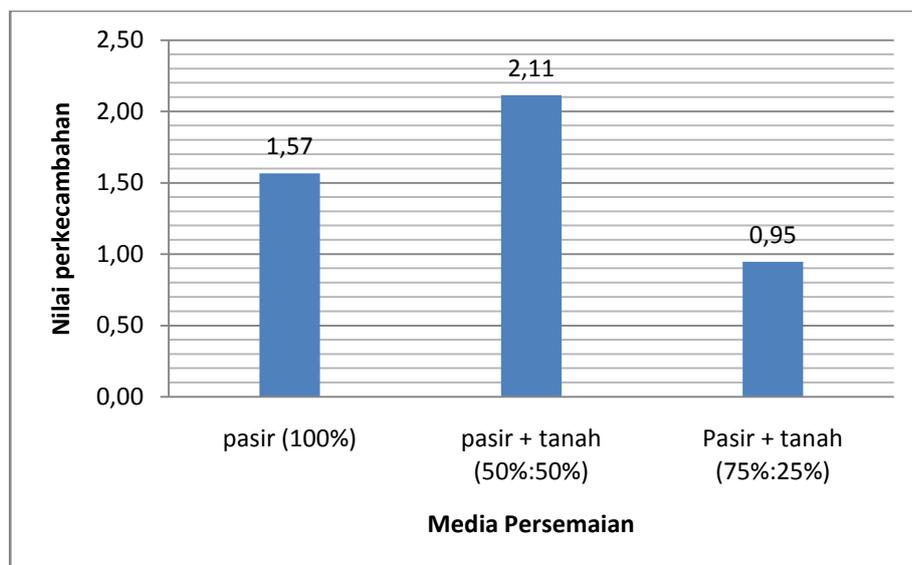
Data rata-rata laju perkecambahan harian dari masing-masing perlakuan selama penelitian tersaji pada Gambar 2.

Laju perkecambahan menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk berkecambah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkecambahan rumput sorghum lebih cepat pada media persemaian tanah dan pasir dengan komposisi yaitu

50%:50%. Hal ini menunjukkan bahwa media persemaian pasir dan tanah (50%:50%) menjadi media yang cocok untuk persemaian benih rumput sorghum. Rata-rata laju perkecambahan pada rumput sorghum lebih lama (10,58 hari) dibandingkan dengan rumput juwawut (*Setaria italic* (L) P. Beauvonis) dengan perendaman menggunakan *polyethylene glycol* selama 12 jam dengan media perkecambahan kertas (Rahmawati, 2010)



Gambar 4. Nilai Puncak Perkecambahan Rumput Sorghum pada Media yang Berbeda



Gambar 5. Nilai Perkecambahan Rumput Sorghum pada Media yang Berbeda

Perkecambahan Harian Rata-rata (%/hari), Nilai Puncak Perkecambahan Harian (%/hari) dan Nilai Perkecambahan

Data rata-rata perkecambahan harian rata-rata, nilai puncak perkecambahan harian dan nilai perkecambahan dari masing-masing media persemaian selama penelitian tertera pada Gambar 3.4.5.

Perkecambahan harian rata-rata (%/hari), nilai puncak perkecambahan harian (%/hari) dan nilai perkecambahan menunjukkan tren yang

sama dimana media persemaian pasir dan tanah dengan komposisi 50%:50% memberikan respon yang paling baik dibanding dengan media persemaian pasir (100%) dan media pasir dan tanah (75%:25%). Hal ini diduga karena persentase perkecambahan menunjukkan tren yang sama dan perhitungan nilai perkecambahan harian, nilai puncak perkecambahan dan nilai perkecambahan ditentukan nilai persentase perkecambahan.

Perkecambahan harian rata-rata menunjukkan persentase perkecambahan pada saat perkecambahan berakhir dibagi jumlah hari uji seluruhnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase perkecambahan harian rumput sorghum tertinggi (1,07%/hari) terdapat pada media persemaian yang menggunakan pasir dan tanah (50%:50%). Hal ini berarti satu benih berkecambah setiap hari dari seratus benih yang disemai dalam waktu 28 hari. Nilai puncak perkecambahan menunjukkan jumlah kecambah terbanyak yang muncul dan hari yang digunakan untuk mencapainya. Nilai puncak perkecambahan tertinggi dan nilai perkecambahan juga terdapat pada media persemaian pasir dan tanah yaitu (50%:50%). Hal ini berarti jumlah biji sorghum yang paling banyak berkecambah pada media persemaian ini dan waktu yang dibutuhkan untuk berkecambah lebih singkat.

KESIMPULAN

Penggunaan media persemaian pasir dan tanah dengan komposisi 50%:50% merupakan media persemaian yang memberikan respon yang paling baik terhadap perkecambahan benih rumput sorghum. Dengan kata lain, media ini merupakan media yang cocok untuk tempat berkecambah biji rumput sorghum pada penelitian ini. Nilai puncak perkecambahan harian menunjukkan berbeda pada ketiga media perkecambahan dengan nilai puncak perkecambahan tertinggi terdapat pada media pasir dan tanah dengan komposisi 50%:50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1987. *Dasar-dasar Ilmu Pengetahuan Tanaman*. Angkasa. Bandung.
- Kamil, J. 1979. *Teknologi Benih*. Angkasa Bandung.
- Muchlis, D., 1996. *Pengaruh asal bagian stek dan pemupukan dengan pupuk organik terhadap pertumbuhan rumput sorghum (Sorghum sp.)* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih.
- Nuhayanan, L.E. dan S. Lumatauw, 1987. *Analisa kualitas lima jenis rumput padangan di Kecamatan Manokwari Kabupaten Manokwari*. Hasil Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih. Manokwari.
- Nugraha, P.S., 2004. *Daya kecambah dan pertumbuhan benih rumput sorghum (Sorghum sp) dengan perlakuan berbagai taraf konsentrasi hormone giberllin*. Skripsi. Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Negeri Papua.
- Rachmawati, E. Eka, 2010. *Peningkatan Viabilitas (priming) Benih Juwawut (Setaria italica (L.) P . beauvois) dengan Polyethylene glycol (PEG) 6000*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Malang.
- Sadjad, S., Suseno, H., Harjadi S.S., Sutakaria, J., Sugiharsono, Sudarsono., 1975. *Dasar-dasar Teknologi Benih*. Institut Pertanian Bogor.
- Saragih, E.W., 2000. *Pertumbuhan dan produksi rumput sorghum (Sorghum sp) dengan berbagai dosis pemupukan urea setelah pemangkasan pertama*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih.
- Subroto, Tri W., 1997. *Pengaruh jarak tanam dan umur defoliasi terhadap produksi rumput sorghum (Sorghum sp.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Cenderawasih. Manokwari.
- Sutopo, L., 1993. *Teknologi Benih*. Rajawali. Jakarta.
- Sutopo, L., 2004. *Teknologi Benih*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.