

PANDUAN KARAKTERISASI RUMPUT

Achmad Fanindi
Sajimin
Harmini



Pertanian

ISBN 978-602-6473-17-2



Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jl. Raya Pajajaran Kav. E 59 Bogor, 16128
Telp: (0251) 8322185; Fax: (0251) 8328382, 8380588
e-mail: puslitbangnak@litbang.pertanian.go.id; riansci@indo.net.id
Website: <http://peternakan.litbang.pertanian.go.id>



Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
2020

PANDUAN KARAKTERISASI RUMPUT

Penyusun:

Achmad Fanindi

Sajimin

Harmini



Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2020

PANDUAN KARAKTERISASI RUMPUT

Achmad Fanindi, Sajimin, Harmini

Hak Cipta ©2020 Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan

Jl. Raya Pajajaran Kav. E-59, Bogor, 16128

Telp. : (0251) 8322185

Fax : (0251) 8328382; 8380588

Email : criansci@indo.net.id

Isi buku dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya

ISBN 978-602-6473-17-2

633.2

Penanggung Jawab: Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan
Peternakan

Tata letak : Ruliansyah Lubis

Desain kover : Ruliansyah Lubis

KATA PENGANTAR

Rumput merupakan salah satu hijauan pakan ternak sebagai sumber serat dan energi. Selain fungsinya sebagai pakan ternak, rumput juga dapat sebagai penutup tanah (*cover crop*), menahan pengikisan tanah dan erosi, tanaman penyubur tanah, agen fitoremediasi lahan tercemar polutan, dan sumber energi pengganti bahan bakar (bioenergi).

Melihat fungsinya yang penting, perlu perhatian khusus untuk rumput baik dari segi budi daya atau sebagai sumber daya genetik termasuk untuk pakan ternak. Pemanfaatan rumput budi daya telah banyak dikembangkan oleh para peternak termasuk petani peternak. Namun dokumentasi rumput pakan baik dalam bentuk pendataan atau kepemilikan sebagai varietas lokal maupun hasil pemuliaan rumput pakan belum banyak dilakukan di Indonesia. Pendataan dan kepemilikan rumput pakan menjadi penting, karena rumput lokal maupun introduksi yang sudah lama dikembangkan di Indonesia merupakan sumber daya genetik yang perlu dilestarikan.

Indonesia memiliki biodiversitas dan keragaman rumput lokal yang tinggi. Keragaman yang tinggi pada rumput menjadi modal penting untuk kegiatan pemuliaan dalam rangka merakit varietas unggul. Kepemilikan rumput lokal juga perlu diperhatikan oleh pemerintah, terutama pemerintah daerah untuk melindungi keberadaannya sebagai sumber daya genetik yang harus dipelihara kelestariannya.

Beberapa peraturan tentang tata cara pendaftaran varietas rumput pakan lokal maupun hasil pemuliaan dan pelepasan varietas rumput pakan telah diterbitkan. Pedoman tersebut mengharuskan adanya deskripsi rumput pakan yang akan didaftarkan maupun dilepas. Deskripsi memerlukan karakterisasi rumput pakan yang akan didaftarkan atau dilepas. Karakterisasi dilakukan untuk melihat bentuk morfologi hingga agronomi, serta potensinya sebagai pakan ternak.

Karakterisasi rumput pakan ternak perlu lebih dioptimalkan, karena belum banyaknya varietas rumput pakan ternak yang didaftarkan maupun dilepas. Selain itu masih terbatasnya pemulia maupun praktisi dalam menggeluti rumput pakan, menyebabkan karakterisasinya tidak seintensif pada komoditas lain.

Semoga buku ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi yang berkepentingan dalam penyusunan karakterisasi rumput untuk menunjang kegiatan pengelolaan sumber daya genetik dan bermanfaat bagi keberlanjutan sumber daya genetik rumput.

Bogor, Oktober 2020
Kepala Pusat Penelitian
dan Pengembangan Peternakan

Dr. drh. Agus Susanto, M.Si

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR | II |
| DAFTAR ISI | V |
| DAFTAR GAMBAR | VII |
| DAFTAR ISTILAH | IX |
| PENDAHULUAN | 1 |
| KARAKTERISASI RUMPUT SEBAGAI TANAMAN PAKAN | 3 |
| 1. Asal-usul | 3 |
| 2. Sifat tumbuh | 3 |
| 3. Daun | 3 |
| 3.1. Warna helai daun | 4 |
| 3.2. Warna tulang daun | 4 |
| 3.3. Warna pelepah daun | 5 |
| 3.4. Bulu pada helai daun | 5 |
| 3.5. Tekstur tepi daun | 5 |
| 3.6. Panjang daun | 6 |
| 3.7. Lebar daun | 6 |
| 3.8. Rasio panjang dan lebar daun | 7 |
| 4. Daun bendera | 7 |
| 4.1. Panjang daun bendera | 7 |
| 4.2. Lebar daun bendera | 7 |
| 4.3. Posisi daun bendera | 8 |
| 5. Batang | 8 |
| 5.1. Tinggi batang | 8 |
| 5.2. Tinggi batang saat muncul tandan bunga | 9 |
| 5.3. Tinggi batang terpanjang | 9 |
| 5.4. Panjang stolon | 10 |
| 5.5. Warna batang | 10 |
| 6. Ruas | 11 |
| 6.1. Bentuk ruas | 11 |
| 6.2. Bentuk susunan ruas | 11 |
| 6.3. Bulu pada ruas | 11 |
| 6.4. Panjang ruas | 11 |
| 7. Malai bunga | 12 |
| Pengamatan dilakukan pada saat berbunga | 12 |
| 7.1. Bentuk malai | 12 |
| 7.2. Panjang malai | 12 |
| 7.3. Diameter malai | 13 |
| 7.4. Jumlah bulu pada bulir | 13 |
| 7.5. Sifat pembentukan tandan bunga | 13 |
| 7.6. Waktu terbentuknya tandan bunga | 13 |

| | |
|---|----|
| 7.7. Panjang tandan bunga..... | 14 |
| 7.8. Jumlah bulir pada malai/spikelet..... | 14 |
| 8. Biji | 14 |
| 8.1. Bentuk biji | 14 |
| 8.2. Warna biji | 15 |
| 9. Potensi hasil | 15 |
| 10. Bobot biji..... | 15 |
| 11. Bahan tanam | 15 |
| 12. Mutu hijauan rumput..... | 15 |
| 13. Sifat-sifat khusus | 15 |
| 13.1. Ketahanan terhadap cekaman biotik | 15 |
| 13.2. Ketahanan terhadap cekaman abiotik | 16 |
| 14. Jumlah <i>ploidy</i> | 16 |
| SUMBER BACAAN..... | 17 |
| LAMPIRAN 1. FORMULIR PENDAFTARAN VARIETAS LOKAL | 19 |
| LAMPIRAN 2. FORMULIR PENDAFTARAN VARIETAS HASIL PEMULIAAN | 23 |
| LAMPIRAN 3. METODE UJI PALATABILITAS TANAMAN PAKAN PADA TERNAK | 27 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Sifat tumbuh tanaman | 3 |
| Gambar 2. Tulang daun..... | 4 |
| Gambar 3. Pelepah daun | 5 |
| Gambar 4. Panjang daun | 6 |
| Gambar 5. Lebar daun | 6 |
| Gambar 6. Panjang daun bendera | 7 |
| Gambar 7. Lebar daun bendera | 8 |
| Gambar 8. Posisi daun bendera..... | 8 |
| Gambar 9. Tinggi batang..... | 9 |
| Gambar 10. Tinggi batang sampai ujung | 9 |
| Gambar 11. Tinggi batang sampai ujung bunga mekar | 10 |
| Gambar 12. Panjang stolon..... | 10 |
| Gambar 13. Bentuk ruas | 11 |
| Gambar 14. Ruas batang rumput..... | 12 |
| Gambar 15. Bentuk malai..... | 12 |
| Gambar 16. Panjang malai..... | 13 |
| Gambar 17. Diameter malai | 13 |
| Gambar 18. Tandan bunga | 14 |
| Gambar 19. Bentuk biji | 14 |

DAFTAR ISTILAH

1. Tanaman pakan ternak (TPT) Tanaman penghasil hijauan dan atau biji-bijian yang dibudidayakan untuk pakan ternak
2. Hijauan pakan ternak (HPT) Semua bentuk bahan pakan berasal dari tanaman atau rumput termasuk leguminosa baik yang belum dipotong maupun yang dipotong dari lahan dalam keadaan segar, serta limbah hasil samping dari pertanian dan perkebunan
3. Varietas lokal Varietas yang telah ada dan dibudidayakan secara turun-temurun oleh petani, serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai oleh Negara
4. Varietas hasil pemuliaan Varietas yang dihasilkan dari kegiatan pemuliaan tanaman
5. Pemuliaan tanaman Serangkaian kegiatan untuk mempertahankan kemurnian jenis dan/atau varietas yang sudah ada atau menghasilkan jenis dan/atau varietas baru yang lebih baik
6. Pemulia tanaman Orang yang melaksanakan kegiatan pemuliaan tanaman
7. Penyelenggara pemuliaan Orang perorangan, badan hukum atau instansi pemerintah yang mempunyai kompetensi menyelenggarakan serangkaian kegiatan penelitian dan pengujian atau kegiatan penemuan dan pengembangan suatu varietas
8. Pendaftaran varietas Kegiatan mendaftarkan suatu varietas untuk kepentingan

| | | |
|-----|--------------------|--|
| | | pengumpulan data mengenai varietas lokal, varietas yang dilepas dan varietas hasil pemuliaan yang tidak dilepas, serta data mengenai hubungan hukum antara varietas yang bersangkutan dengan pemiliknya dan/atau penggunaannya |
| 9. | Pelepasan varietas | Pengakuan pemerintah terhadap suatu varietas hasil pemuliaan di dalam negeri atau introduksi dari luar negeri yang menyatakan bahwa varietas tersebut merupakan varietas unggul yang dapat diedarkan |
| 10. | <i>Ploidy</i> | Istilah dalam biologi yang menunjuk pada satuan banyaknya genom (himpunan kromosom) dasar yang dimiliki oleh sel makhluk hidup |
| 11. | <i>Pols</i> | Bahan tanaman berupa sobekan rumpun |
| 12. | Stolon | Batang yang tumbuh menjalar pada permukaan tanah. Pada buku-buku tumbuh akar yang masuk ke dalam tanah |
| 13. | Galur | Sekelompok individu sejenis yang homozigot atau mendekati homozigot untuk satu atau gabungan karakteristik tertentu yang akan menjadi penciri galur itu |
| 14. | Mutan | Organisme dengan karakter genetik baru yang timbul atau dihasilkan dari proses mutasi. |
| 15. | Hibrida | Generasi hasil persilangan antara dua atau lebih populasi |

| | | |
|-----|--------------------------------------|--|
| | | yang berbeda, baik fenotipe maupun genotipenya |
| 16. | <i>Colour chart</i> atau bagan warna | Panduan warna kombinasi dari warna-warna proses (baik model warna CMYK, Pantone Hexachrome atau RGB) |
| 17. | Daun bendera | Daun yang terakhir keluar dari batang, membungkus malai atau bunga pada saat fase bunting |
| 18. | Anti nutrisi | Senyawa yang terdapat dalam bahan makanan yang dapat menyebabkan keracunan walaupun tidak menjadi media atau senyawa aktif |
| 19. | Ruas | Bagian antara dua buku pada batang |
| 20. | Buku | Daerah pada batang tempat tumbuhnya tunas |
| 21. | Bahan toksik | Bahan yang beracun |
| 22. | Palatabilitas | Tingkat kesukaan ternak terhadap suatu pakan |
| 23. | Cekaman biotik | Faktor dari makhluk hidup yang ada di lingkungan, tidak menguntungkan dan berpengaruh buruk pada tanaman |
| 24. | Cekaman abiotik | Faktor lingkungan yang bukan makhluk hidup, tidak menguntungkan dan berpengaruh buruk pada tanaman |
| 25. | Sumber daya genetik (SDG) | Material genetik yang berasal dari tumbuhan, hewan, atau jasad renik yang mengandung unit yang berfungsi sebagai pembawa sifat keturunan, baik yang mempunyai nilai nyata maupun potensial |

| | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 26. | Benih tanaman | Tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan/atau mengembangbiakkan Tanaman. |
| 27. | Varietas tanaman | Sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah, biji, dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari jenis atau spesies yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan |
| 28. | Varietas unggul | Varietas yang telah dilepas oleh Pemerintah yang mempunyai kelebihan dalam potensi hasil dan/atau sifat-sifat lainnya |
| 29. | Benih hibrida | Keturunan pertama (F1) yang dihasilkan dari persilangan antara dua atau lebih tetua pembentuknya (galur induk/inbrida homozigot) |
| 30. | Perbanyakan vegetatif | Perbanyakan tanaman tanpa melalui penyerbukan |
| 31. | Perbanyakan generatif | Perbanyakan tanaman melalui perkawinan sel reproduksi |
| 32. | Perlindungan varietas tanaman | Perlindungan khusus yang diberikan negara, yang dalam hal ini diwakili oleh pemerintah dan pelaksanaannya dilakukan oleh Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (PPVTPP) |

PENDAHULUAN

Pengembangan ternak, khususnya ruminansia membutuhkan kecukupan hijauan pakan dalam jumlah dan gizi serta ketersediaannya sepanjang tahun. Kecukupan hijauan ini dapat dipenuhi dengan membudidayakan rumput unggul. Rumput unggul dapat diperoleh melalui perakitan varietas, dengan metode pemuliaan. Perakitan varietas rumput unggul saat ini tidak hanya diarahkan pada keunggulan produksi dan kualitas saja tapi juga pada rumput yang toleran pada lahan suboptimal dan beradaptasi pada perubahan iklim.

Pembentukan varietas rumput unggul memerlukan sumber daya genetik (SDG) sebagai materi genetik untuk merakit suatu varietas. Materi genetik ini bisa berupa rumput lokal atau introduksi yang ada di Indonesia. Selama ini pemanfaatan SDG rumput belum optimal untuk perakitan suatu varietas unggul. Balai Penelitian Ternak telah melakukan karakterisasi dan koleksi rumput ternak sejak tahun 1980-an, melalui program kerja sama ATA-201. Melalui program ini telah dikoleksi dan dikarakterisasi hampir 32 asesi rumput (Balitnak 1985).

Rumput yang dikoleksi dan dikarakterisasi merupakan rumput lokal dan introduksi. Selain itu, dilakukan juga pengujian di lahan suboptimal, seperti lahan kering iklim kering, lahan kering masam, salin, naungan dan lahan suboptimal lainnya. Pengujian ini menjadikan rumput yang asalnya ada di balai penelitian menjadi tersebar ke hampir seluruh daerah di Indonesia, dan dimanfaatkan oleh petani/peternak dan pengguna lainnya.

Balitnak bekerja sama dengan PPVT dalam mengkarakterisasi Rumput Gajah sehingga dapat didaftarkan sebagai varietas lokal oleh PPVT atas nama negara dan milik negara. Loka penelitian kambing potong juga telah melepas

varietas Steno Agrinak yang merupakan rumput unggul hasil seleksi dari *Stenotaprum secundatum*.

Kegiatan pemuliaan memberikan manfaat bagi ketersediaan SDG untuk merakit varietas unggul. Materi genetik ini menjadi lebih penting, setelah diterbitkannya Permentan No. 1 tahun 2016 mengenai Pendaftaran Varietas Tanaman dan Permentan No. 38 Tahun 2019 mengenai Pelepasan Varietas Tanaman, serta Kepmentan No. 4264 tentang Pedoman Teknis Pelepasan dan Penarikan Varietas Tanaman Pakan Ternak. Permentan mengenai pendaftaran varietas, mengharuskan bagi varietas lokal yang akan dilepas sebagai varietas unggul lokal harus didaftarkan, termasuk rumput pakan ternak. Sedangkan keberadaan Permentan dan Kepmentan mengenai pelepasan varietas tanaman, menjadi pengakuan legal bagi pemulia yang akan melepas tanaman pakan ternak, sekaligus menjadi pedoman dalam tata cara pelepasan varietas tanaman pakan ternak yang selama ini belum pernah ada. Permentan ini juga diharapkan dapat mendorong pemulia untuk menghasilkan varietas unggul, termasuk rumput pakan ternak. Salah satu syarat dalam menghasilkan varietas unggul untuk didaftarkan dan dilepas sebagai varietas unggul lokal atau hasil pemuliaan, adalah mengetahui deskripsi rumput dengan cara melakukan karakterisasi.

Penyusunan buku panduan ini dikembangkan agar digunakan sebagai acuan dalam melakukan karakterisasi.

KARAKTERISASI RUMPUT SEBAGAI TANAMAN PAKAN

Karakterisasi morfologi untuk pendaftaran varietas lokal dan hasil pemuliaan tanaman pakan ternak terdapat pada penjelasan butir 1-8. Sedangkan karakterisasi morfologi dan agronomi untuk pelepasan varietas TPT terdapat pada butir 1-14.

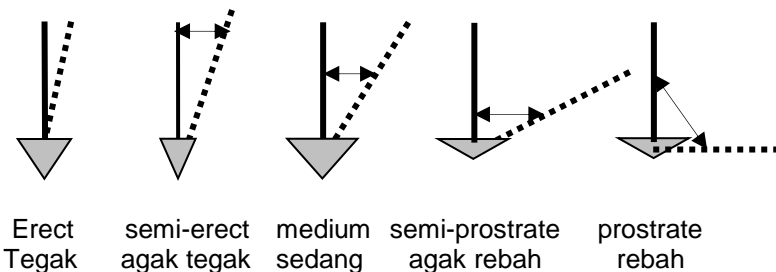
Karakterisasi morfologi rumput terdiri dari:

1. Asal-usul
 - a. Varietas lokal
 - b. Galur/mutan/hibrida/transgenik

2. Sifat tumbuh

Pengamatan visual pada rumpun tanaman saat tanaman mulai membentuk batang, waktu pengamatan umur 1,5-2 bulan setelah tanam.

- a. Tegak/*erect*
- b. Agak tegak/*semi erect*
- c. Sedang/*medium*
- d. Semi rebah/*semi prostrate*
- e. Rebah/*prostrate*



Gambar 1. Sifat tumbuh tanaman

3. Daun

Pengamatan dilakukan pada daun ke tiga dari bawah pada batang utama yang telah membuka dengan sempurna.

3.1. Warna helai daun

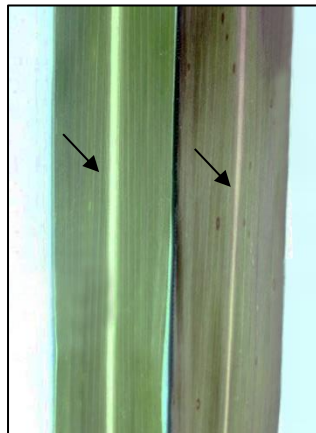
Diamati pada warna keseluruhan dari helai daun yang sehat dengan standar bagan warna dengan menyebutkan nomor warna.

- a. Hijau muda
- b. Hijau
- c. Hijau tua
- d. Kuning
- e. Lainnya

3.2. Warna tulang daun

Diamati pada pelepah daun, menggunakan bagan warna dengan menyebutkan nomor warna.

- a. Hijau muda
- b. Hijau
- c. Hijau tua
- d. Kuning
- e. Putih



Gambar 2. Tulang daun

3.3. Warna pelepah daun

Diamati pada bagian pangkal atau bawah daun yang membungkus batang, menggunakan bagan warna dengan menyebutkan nomor warna.

- a. Hijau muda
- b. Hijau
- c. Hijau tua
- d. Kuning
- e. Putih



Gambar 3. Pelepah daun

3.4. Bulu pada helai daun

Diamati kerapatan bulu pada helai daun secara visual menggunakan kaca pembesar, dengan kategori

- a. Jarang
- b. Sedang
- c. Lebat

3.5. Tekstur tepi daun

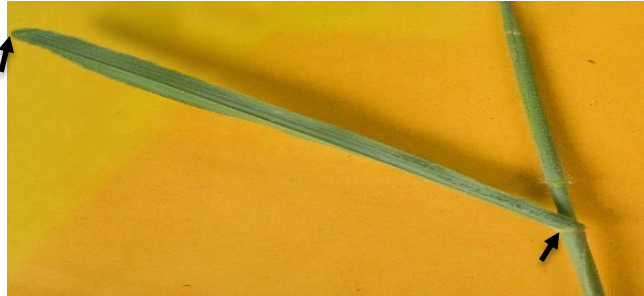
Diamati dengan meraba pada bagian tepi daun.

- a. Halus
- b. Agak kasar
- c. Kasar
- d. Sangat kasar

3.6. Panjang daun

Diukur dari pangkal daun sampai dengan ujung daun.

- a. Pendek (≤ 50 cm)
- b. Sedang (50,1-99,9 cm)
- c. Panjang (≥ 100 cm)



Gambar 4. Panjang daun

3.7. Lebar daun

Diukur pada posisi helai daun terlebar.

- a. Sempit (≤ 2 cm)
- b. Sedang (2,1-2,9 cm)
- c. Lebar (≥ 3 cm)



Gambar 5. Lebar daun

3.8. Rasio panjang dan lebar daun

Diukur dengan membandingkan panjang dan lebar daun.

4. Daun bendera

Diamati pada daun yang berada tepat di bawah malai.

4.1. Panjang daun bendera

Diukur dari pangkal daun sampai dengan ujung daun.

a. Pendek (≤ 10 cm)

b. Sedang (10,1-24,9 cm)

c. Panjang (≥ 25 cm)



Gambar 6. Panjang daun bendera

4.2. Lebar daun bendera

Diukur pada posisi helai daun terlebar.

a. Sempit (≤ 1 cm)

b. Sedang (1,01-1,99 cm)

c. Lebar (≥ 2 cm)

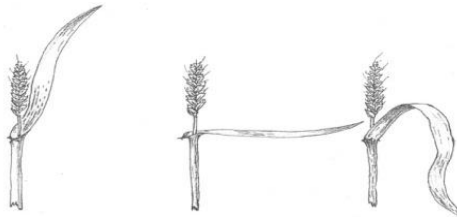


Gambar 7. Lebar daun bendera

4.3. Posisi daun bendera

Diamati letaknya dari malai.

- a. Tegak
- b. Mendatar
- c. Terkulai/menunduk



Gambar 8. Posisi daun bendera

5. Batang

Pengukuran dilakukan pada batang yang tertinggi.

5.1. Tinggi batang

Diukur dari pangkal batang yang dekat tanah sampai dengan ujung batang.

- a. Pendek (≤ 1 m)
- b. Sedang (1,01-2,99 m)
- c. Tinggi (≥ 3 m)



Gambar 9. Tinggi batang

5.2. Tinggi batang saat muncul tandan bunga

Diukur dari pangkal batang yang dekat tanah sampai ujung batang, pada saat bunga mekar sempurna.

- a. Pendek (≤ 1 m)
- b. Sedang (1,01-2,99 m)
- c. Tinggi (≥ 3 m)



Gambar 10. Tinggi batang sampai bentuk V

5.3. Tinggi batang terpanjang

Termasuk tandan bunga yang mekar penuh, diukur dari pangkal batang yang dekat tanah sampai dengan ujung bunga mekar sempurna.

- a. Pendek (≤ 1 m)
- b. Sedang (1,01-2,99 m)
- c. Tinggi (≥ 3 m)



Gambar 11. Tinggi batang sampai ujung bunga mekar

5.4. Panjang stolon

Diukur pada saat tanaman berumur 2 bulan.

- a. Pendek ($\leq 0,5$ m)
- b. Sedang (0,6-1,9 m)
- c. Panjang (≥ 2 m)



Gambar 12. Panjang stolon

5.5. Warna batang

Diamati warna yang dominan secara visual pada batang utama dengan menggunakan bagan warna dan menyebutkan nomor warna.

- a. Hijau muda
- b. Hijau tua
- c. Coklat
- d. Ungu
- e. Lainnya

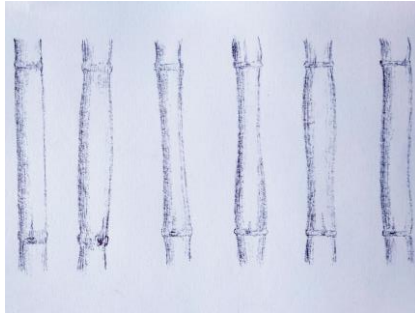
6. Ruas

Pengamatan dilakukan pada rata-rata 3 ruas di bagian tengah.

6.1. Bentuk ruas

Pengamatan dilakukan secara visual.

- a. Silindris
- b. Tong
- c. Kumparan
- d. Konis
- e. Konis terbalik
- f. Cembung



Gambar 13. Bentuk ruas

6.2. Bentuk susunan ruas

Pengamatan dilakukan secara visual.

- a. Lurus
- b. Berbiku

6.3. Bulu pada ruas

Diamati keberadaan bulu.

- a. Tidak ada
- b. Ada

6.4. Panjang ruas

Diukur panjang antara 2 buku.

- a. Sempit
- b. Sedang
- c. Lebar



Gambar 14. Ruas batang rumput

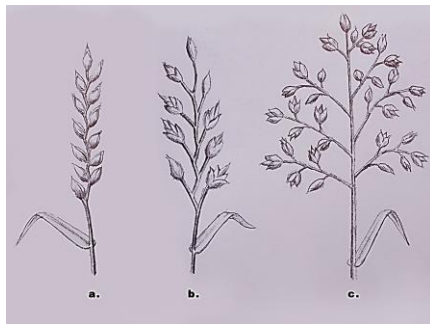
7. Malai bunga

Pengamatan dilakukan pada saat berbunga.

7.1. Bentuk malai

diamati secara visual

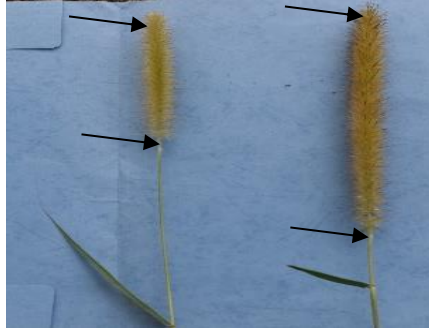
- a. Bulir (*spike*)
- b. Tandan (*raceme*)
- c. Panicle (*panicle*)
- d. Lainnya



Gambar 15. bentuk malai

7.2. Panjang malai

Diukur dari pangkal malai sampai ujung.



Gambar 16. Panjang malai

7.3. Diameter malai

Pengukuran dilakukan pada bagian malai terluas, tidak termasuk bulu (dalam satuan cm).



Gambar 17. Diameter malai

7.4. Jumlah bulu pada bulir

Diamati jumlah bulunya.

- a. Satu bulu
- b. Lebih dari satu bulu

7.5. Sifat pembentukan tandan bunga

Diamati pada tahun pertama.

- a. Kuat (berbunga pada awal tahun)
- b. Lemah (tidak berbunga)

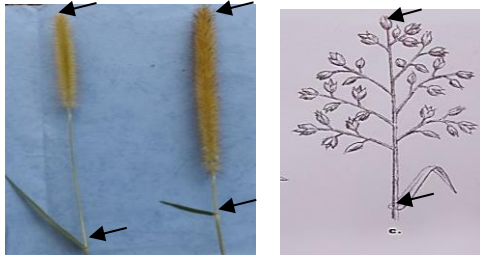
7.6. Waktu terbentuknya tandan bunga

Diamati pada tahun kedua.

- a. Cepat (1-3 bulan)
- b. Sedang (>3-6 bulan)
- c. Lambat (>6 bulan)

7.7. Panjang tandan bunga

Diamati dari daun bendera hingga bagian ujung (dalam satuan cm).



Gambar 18. Tandan bunga

7.8. Jumlah bulir pada malai/spikelet.

- a. Sedikit (<300 bulir)
- b. Sedang (301-600 bulir)
- c. Banyak (> 600 bulir)

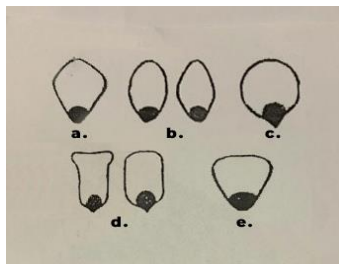
8. Biji

Diamati pada biji rumput saat masak fisiologis.

8.1. Bentuk biji

Diamati dari biji rumput dalam 3 malai.

- a. Layang-layang
- b. Elips
- c. Bundar
- d. Persegi panjang
- e. Segitiga



Gambar 19. Bentuk biji

8.2. Warna biji

Diamati secara visual menggunakan bagan warna dengan menyebutkan nomor warna.

- a. Keputih-putihan
- b. Krem
- c. Kuning
- d. Abu-abu muda
- e. Abu-abu tua
- f. Abu-abu kecoklatan
- g. Coklat
- h. Ungu
- i. Hitam keunguan
- j. Lainnya

Karakterisasi agronomi mencakup:

9. Potensi hasil

Diamati pada saat umur potong.

Potensi hasil adalah hasil produksi maksimal di suatu agroekologi.

10. Bobot biji

Pengamatan dilakukan dengan menimbang 1000 biji rumput.

11. Bahan tanam

Menggunakan

- a. Biji
- b. Stek
- c. *Pols*
- d. *Stolon*

12. Mutu hijauan rumput

- a. Analisa proksimat: kadar air, protein, serat kasar
- b. Anti nutrisi:
- c. Bahan toksik:
- d. Palatabilitas:

13. Sifat-sifat khusus

13.1. Ketahanan terhadap cekaman biotik

a. Hama utama:

b. Penyakit:

13.2. Ketahanan terhadap cekaman abiotik

a. Kekeringan

b. Genangan

c. Salinitas

d. Kemasaman

e. Logam berat

f. Naungan

g. Lainnya

14. Jumlah *ploidy*

Mengacu pada pustaka terkait.

a. Haploid

b. Diploid

c. Triploid

d. Tetraploid

e. Lainnya

SUMBER BACAAN

- Balitbangtan. 2020. Rencana strategis badan penelitian dan pengembangan pertanian 2020-2024. Jakarta (Indonesia): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Balitnak. 1985. Annual Report Forage Research Project 1985. Sectional Report for Agrostology 1985. Annual Research Report. Ciawi (Indonesia): Balai Penelitian Ternak.
- Jansen PCM, Westphal E, Kartasubrata J, 't Mannetje L, Jones RM. 1992. Plant resources of South East Asia. 4. Forages. Bogor/Wageningen: PROSEA/Pudoc, 300 p.
- Kementan. 2019. Keputusan menteri pertanian nomor 4264 tahun 2019 tentang pedoman teknis pelepasan dan penarikan varietas tanaman pakan ternak. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Kementan. 2019. Keputusan menteri pertanian nomor 8302 Tahun 2019 tentang Pedoman teknis produksi, sertifikasi, dan peredaran benih tanaman pakan ternak. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Kementan. 2006. Peraturan menteri pertanian Nomor 01 Tahun 2006 tentang Syarat penamaan dan pendaftaran varietas tanaman. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Kementan. 2018. Peraturan menteri pertanian Nomor 12 Tahun 2018 tentang Produksi, sertifikasi dan peredaran benih tanaman. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Kementan. 2019. Peraturan menteri pertanian Nomor 38 Tahun 2019 tentang Pelepasan Varietas Tanaman. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Meier JS, Kruezer M, Marquardt S. 2012. Design and methodology of choice feeding experiments with ruminant livestock. *Applied Animal Behaviour Science* 140:105-120.
- Salazar-Zeledón E, Moya R and Valaert J. 2015. Biomass and bioenergy production of *Arundo donax* L., *Pennisetum purpureum* Schum. and *Pennisetum purpureum* Schumack x *Pennisetum glaucum* L. in short rotation cropping system in Costa Rica. *J Biobased Materials Bioenergy* 9: 1-8.

- Sutedi E, Semali A, Purwantari ND. 2007. Panduan Karakterisasi Evaluasi Tanaman Pakan Ternak. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Kemenkumham. 2019. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan. Jakarta (Indonesia): Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia.
- Wrigley C. 2017. Cereal-Grain Morphology and Composition. *Cereal Grains*, 55-87. doi:10.1016/b978-0-08-100719-8.00004-8

LAMPIRAN 1. FORMULIR PENDAFTARAN VARIETAS LOKAL

| | |
|---|--|
| <p>Kepada Yth.:</p> <p>Kepala Pusat Perlindungan Varietas Tanaman di Jakarta</p> | <p style="text-align: center;">DIISI OLEH PETUGAS PPVT</p> <p>Tanggal penerimaan pendaftaran :</p> <p>Nomor :</p> |
| <p>Formulir ini harus dilengkapi oleh pendaftar. Didalamnya terdapat 2 (dua) kelompok pertanyaan yang perlu dijawab oleh pendaftar. Pengisian formulir diketik dengan menggunakan huruf Times New Roman Font 12.</p> <p>Formulir ini dilengkapi dengan “PEDOMAN PENGISIAN FORMULIR PENDAFTARAN VARIETAS TANAMAN (Varietas Lokal atau Varietas Hasil Pemuliaan)”. Apabila diperlukan keterangan lebih lanjut, pendaftar dapat menghubungi Pusat Perlindungan Varietas Tanaman.</p> <p>Lampirkan gambar dan/atau foto yang disebut dalam deskripsi di atas kertas dof, yang diperlukan untuk memperjelas deskripsinya.</p> | |

| BAGIAN A:Informasi Umum | |
|--------------------------------|---|
| 1. | Nama Genus, : Spesies, dan Author(s) |
| 2. | Nama umum : |
| 3. | Nama lokal : |
| 4. | Nama varietas a. Nama pertama : <i>(Mohon diusulkan 3 nama, untuk mempercepat proses)</i> b. Nama kedua : c. Nama ketiga : |
| 5. | Lokasi Pendataan: - Desa/Kelurahan : - Kecamatan : - Kabupaten/Kota : - Provinsi : |
| 6. | Berkembang/dikenal sejak tahun (jika diketahui) : |
| 7. | Sebaran geografis : Diisi <i>daerah asal</i> varietas lokal tersebut ditemukan pertama kali |

| | |
|--|---|
| 8. | Pendeskrpsi : varietas (nama dan asal instansi) |
| 9. | Pendaftar* (nama, jabatan, dan asal instansi) : <i>(Ket: Pendaftar/Pemilik varietas terkait dengan sebaran geografis, Mohon diperhatikan panduan pengisian form)</i> |
| Bagian B: Informasi Teknis *) | |
| *) Diisi sesuai dengan Pedoman Pengisian Formulir untuk masing-masing jenis/spesies tanaman yang akan didaftarkan. | |

Tempat, tanggal-bulan-tahun

(Meteraià wajib)

Nama

Contact Person Pendaftaran (Mohon diisi)

Nama :

No. Telpon/Fax :

E-mail :

Alamat kantor Gubernur/Bupati/Walikota (pendaftar):

** Jika pendaftar bukan bupati/walikota/gubernur à mohon dilampirkan surat tugas /penunjukan sebagai pendaftar dari bupati/walikota/gubernur terkait.*

LAMPIRAN 2. FORMULIR PENDAFTARAN VARIETAS HASIL PEMULIAAN

| | |
|---|---|
| <p>Kepada Yth.:</p> <p>Kepala Pusat Perlindungan Varietas Tanaman di Jakarta</p> | <p>DIISI OLEH PETUGAS PPVT</p> <p>Tanggal Pendaftaran:</p> <p>Nomor:</p> |
| <p>Formulir ini harus dilengkapi oleh pendaftar. Didalamnya terdapat 2 (dua) kelompok pertanyaan yang perlu dijawab oleh pendaftar. Pengisian formulir diketik dengan menggunakan huruf Times New Roman Font 12.</p> <p>Formulir ini dilengkapi dengan “PEDOMAN PENGISIAN FORMULIR PENDAFTARAN VARIETAS TANAMAN (Varietas Lokal atau Varietas Hasil Pemuliaan)”. Apabila diperlukan keterangan lebih lanjut, pendaftar dapat menghubungi Pusat Perlindungan Varietas Tanaman.</p> <p>Lampirkan gambar dan/atau foto yang disebut dalam deskripsi di atas kertas dof, yang diperlukan untuk memperjelas deskripsinya.</p> | |

| BAGIAN A:Informasi Umum | |
|--------------------------------|---|
| 1. | Nama Genus, : Spesies, dan Author(s) |
| 2. | Nama umum : |
| 3. | Nama/Nomor : aksesi |
| 4. | Nama varietas a. Nama : (Mohon diusulkan 3 nama, untuk pertama : mempercepat proses) b. Nama kedua : c. Nama ketiga : |
| 5. | Silsilah atau : asal usul <i>Gunakan lembar tambahan</i> |
| 6. | Metode : pemuliaan <i>Gunakan lembar tambahan</i> |
| 7. | Waktu dan tempat : dilaksanakannya kegiatan pemuliaan |

| | |
|--|--|
| 8. | Nama pemulia, : kewarganegaraan, dan alamat |
| 9. | Pendesripsi : varietas |
| 10. | Pemilik varietas : |
| 11. | Cara pengalihan : kepemilikan <i>Bila dialihkan, lampirkan buktinya</i> varietas |
| 12. | Pendaftar : (nama dan jabatan) |
| BAGIAN B: Informasi Teknis *) | |
| *) Diisi sesuai dengan Pedoman Pengisian Formulir untuk masing-masing jenis/spesies tanaman yang akan didaftarkan. | |

Tempat, tanggal-bulan-tahun

(Meterai)

Nama

Contact Person Pendaftaran (Mohon diisi)

Nama :

No. Telpon/Fax:

E-mail :

**Jika pendaftar bukan pemilik varietas à mohon di lampirkan surat tugas /penunjukan sebagai pendaftar dari pemilik varietas.*

**Jika pemulia bukan merupakan pemilik varietas à mohon dilampirkan surat tugas untuk merakit varietas dari pimpinan instansi (pemilik varietas)/ surat keterangan pemulia*

LAMPIRAN 3. METODE UJI PALATABILITAS TANAMAN PAKAN PADA TERNAK

Metode pengujian palatabilitas bisa menggunakan beberapa metode diantaranya adalah metode pilihan pakan bebas (*free choice feeding*), yaitu sebanyak 5 ekor domba/kambing dikandangkan secara individu, setiap kandang disediakan hijauan terpilih dibandingkan dengan kontrol. Masing-masing hijauan diberikan dengan jumlah yang diketahui, kemudian sisanya ditimbang, sehingga diketahui berat masing-masing hijauan yang dikonsumsi. Jenis hijauan disajikan secara terpisah antara satu dengan lainnya. Data konsumsi hijauan dihitung nilai rataannya, kemudian diurutkan berdasarkan kesukaan ternak dalam mengonsumsi hijauan pakan yang disediakan