

**SEED BANK GULMA PADA BERBAGAI POLA TANAM
DI LAHAN PASIR PANTAI**

SKRIPSI



**Oleh :
Hasyim Marga
14122130029**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA
2016**

**SEED BANK GULMA PADA BERBAGAI POLA TANAM
DI LAHAN PASIR PANTAI**

SKRIPSI



HASYIM MARGA
NPM. 14122130029

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA
2016**

ABSTRACT

SEED BANK OF WEED ON CROPPING PATTERN VARIOUS IN COASTAL SANDY LAND

Hasyim Marga

The research was about seed bank of weed on cropping pattern various and soils depth in coastal sandy land conducted to know density, composition and diversity of weed on three lands with different of soil depth and cropping pattern. The research was conducted on August until November 2015 with the sampling of soil object in Bugel Beach, Panjatan District, Kulonprogo Regency, Special province of Yogyakarta. The place to grow of seed bank in green house on Agriculture Department, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University, Yogyakarta. The experimental design was Randomized Complete Block Design (RCBD) factorial with two factors and three replications. The first factor was kinds of cropping pattern consisted of 'bero', cropping pattern in rotation and cropping pattern of intercropping. The second factors was soils depth consisted of 0-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm and 15-30 cm. The result showed that high density levels be obtained on intercropping lands on 5-10 cm soils depth. The composition from seed bank be obtained broadleaf weeds was dominate in all of lands, the dominate of broadleaf were *Oldenlandia corymbosa*, herbaceous of *Eragrostis tenela*, *Digitaria sanguinalis* and *Cyperus compressus*, *C. rotundus*. The diversity from seed bank on three of lands from four of soils depth was the weed isn't homogene.

Keyword: seed bank, cropping pattern, and sandy land

ABSTRAK

SEED BANK GULMA PADA BERBAGAI POLA TANAM DI LAHAN PASIR PANTAI

Hasyim Marga

Penelitian tentang *seed bank* gulma pada berbagai pola tanam dan kedalaman tanah di lahan pasir pantai ini dilakukan dengan tujuan, ingin mengetahui kepadatan, komposisi, dan keragamana gulma pada tiga lahan dengan pola tanam dan kedalaman tanah yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2015 dengan obyek pengambilan contoh tanah di Pantai Bugel Panjatan Kulon Progo DIY. Tempat menumbuhkan *seed bank* di *green house* Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang terdiri dua faktor dan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah macam pola tanam yang terdiri dari tiga aras yaitu lahan bero, pola tanam bergiliran, dan pola tanam tumpangsari. Faktor kedua adalah kedalaman tanah yang terdiri dari empat aras yaitu kedalam 0-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm, 15-20 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepadatan tertinggi didapat pada lahan tumpangsari pada kedalaman 5-10 cm. Komposisi dari *seed bank* yang didapat gulma berdaun lebar mendominasi di semua lahan, daun lebar di dominasi *Oldenlandia corymbosa*, rumputan *Eragrostis tenela*, *Digitaria sanguinalis*, dan untuk tekian *Cyperus compresus*, *C. rotundus*. Keragaman dari *seed bank* pada ketiga lahan dari empat kedalaman tanah menunjukkan bahwa gulma yang tumbuh tidak seragam.

Kata kunci: *seed bank*, pola tanam, dan lahan pasir pantai

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SEED BANK GULMA PADA BERBAGAI POLA TANAM
DI LAHAN PASIR PANTAI



Skripsi oleh Hasyim Marga ini
Telah diperiksa dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji

Yogyakarta, 11 Mei 2016

Pembimbing



Dr. Ir. Paiman, M.P
NIP. 19650916 199503 1 003

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI
SEED BANK GULMA PADA BERBAGAI POLA TANAM
DI LAHAN PASIR PANTAI

Oleh:

Hasyim Marga
NPM. 14122130029

Telah Dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal 13 Mei 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Susunan Dewan Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua	Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA
Sekretaris	Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA
Penguji I	C. Tri Kusumastuti, S.P., M.Sc
Penguji II	Dr. Ir. Paiman, M.P



Yogyakarta, 13 Mei 2016
Fakultas Pertanian
Universitas PGRI Yogyakarta
Dekan,



Ir. Ardiyanto, M.Sc
NIS. 19640314 199503 1 005

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hasyim Marga
NPM : 14122130029
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Seed Bank Gulma Pada Berbagai Pola Tanam di Lahan Pasir Pantai

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau hasil pemikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, dikenakan sanksi sesuai dengan berat ringannya tindakan plagiasi yang dilakukan. Sanksi dapat berupa perbaikan skripsi dan ujian ulang, melakukan penelitian baru, atau pencabutan ijazah S1.

Yogyakarta, 13 Mei 2016

Yang membuat pernyataan



Hasyim Marga

NPM : 14122130029

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dan sesungguhnya telah Kami berikan hikmah kepada Lukman, yaitu: "Bersyukurlah kepada Allah. Dan barang siapa yang bersyukur (kepada Allah), maka sesungguhnya ia bersyukur untuk dirinya sendiri; dan barang siapa yang tidak bersyukur, maka sesungguhnya Allah Maha Kaya lagi Maha Terpuji".(QS. Luqman : 12).

Ilmu bukanlah kepandaian atau banyak meriwayatkan sesuatu, melainkan hanyalah Nur yang diturunkan ALLAH SWT ke dalam hati manusia yang gunanya untuk mendekatkan diri kepada ALLAH dan menjauhkan diri dari kesombongan diri. Ilmu yang paling barokah adalah ilmu yang membuat kita semakin takut kepada ALLAH SWT dan sebaik-baik ilmu adalah yang membuat hati kita bercahaya.

Persembahan :

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Istri, anak-anaku, terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini.
3. Teman-teman Univeritas PGRI Yogyakarta, terimakasih untuk bantuan dan motivasinya selama mengerjakan skripsi ini.
4. Almamater Universitas PGRI Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan hingga selesainya penyusunan skripsi ini, sebagai salah satu syarat guna mencapai derajat S1 Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.

Skripsi dengan Judul “Seed Bank Gulma Pada Berbagai Pola Tanam di Lahan Pasir Pantai” disusun atas dasar kajian pustaka dan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan September sampai dengan November 2015 di *green house* Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UGM.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan dalam rangka penyusunan skripsi ini kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Ardiyanto, M.Sc Dekan Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta beserta staf yang telah membantu memberikan dorongan, semangat dan pengarahan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Pertanian UPY.
2. Bapak Drs. Muh. Kusberyunadi, MMA, Kepala program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Paiman, M.P sebagai Pembimbing Utama, yang telah berkenan memberikan bimbingan, petunjuk dan saran-saran yang berguna dari persiapan, pelaksanaan penelitian hingga tersusunya skripsi ini. .

4. Ibu C. Tri Kusumastuti, S.P., M.Sc sebagai Dosen penguji yang telah berkenan juga memberikan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. .
5. Bapak Kirun petani lahan pasir pantai Bugel, Panjatan, Kulon Progo, Yogyakarta beserta keluarga.
6. Ketua Departemen Budidaya Pertanian dan Ketua Lab. Manajemen Dan Produksi Tanaman Fak. Pertanian UGM, yang telah membantu dengan memberikan ijin dalam menggunakan fasilitas *green house* dan fasilitas alat-alat laboratorium.
7. Kenny Harmawati, Ardika Eka Putra, S.P, Lia Fitriana,S.H, dan Ondry Bernanto, Istri dan anak-anaku yang selalu memberikan semangat.
8. Topan Alam, S.P.,M.P. Rani Dwi Sucipto, Prapti, dan semua rekan dalam kebersamaan menuju cita-cita.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan sara-saran yang berguna dan bersifat konstruktif.

Akhirnya penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi yang berminat.

Yogyakarta, 13 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Peneltiian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pengertian Gulma	5
B. Seed Bank Gulma	7

C. Pola Tanam Lahan Pasir Pantai	9
III. Hipotesis	11
IV. METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Rancangan Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	13
E. Parameter pengamatan	15
F. Analisis Data	17
V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil Penelitian	18
B. Pembahasan	27
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rerata Nilai Dominan Terjumlah (SDR%)	18
Tabel 2. Koefisien komunitas (C%) gulma antar lahan	19
Tabel 3. Jumlah propagul (biji, stolon, rimpang) gulma yang tumbuh per 0,04 m ² pada lahan dengan pola tanam dan kedalaman tanah berbeda (6 MSPT)	20
Tabel 4. Hasil identifikasi gulma dan rerata nilai dominansi terjumlah (SDR%) gulma	24
Tabel 5. Koefisien komunitas (C %) antar lahan dan kedalaman tanah.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jumlah propagul gulma yang tumbuh pada pola tanam dan kedalaman tanah (per minggu)	21
Gambar 2. Kecepatan perkecambahan propagul gulma perminggu	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout Pengambilan Sampel	39
Lampiran 2. Layout Perkecambahan.....	42
Lampiran 3. Anova jumlah propagul gulma yang tumbuh 6 MSPT.....	43
Lampiran 4. Lahan tempat pengambilan sampel tanah untuk pengamatan <i>seed bank</i> dan tempat perkecambahan <i>seed bank</i>	44
Lampiran 5. Propagul gulma yang tumbuh dalam berbagai lahan dan kedalaman tanah (6 MSPT)	45
Lampiran 6. Foto jenis-jenis gulma yang tumbuh pada pengamatan <i>seed bank</i>	48

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biji-biji gulma dalam tanah/ha dapat mencapai berjuta-juta jumlahnya dan terdiri dari sekitar 50 species yang berbeda seperti yang ditemukan oleh Ogg dan Dawson (1984) dalam survainya. Hal ini dipengaruhi oleh pengolahan tanah sebelumnya maupun vegetasi di atasnya (Moenandir, 1993).

Menurut Melinda dkk (1998) biji spesies gulma setahun (*perennial weed spesies*) dapat bertahan dalam tanah selama bertahun-tahun sebagai cadangan benih hidup atau *viable seeds*. Menurut Subagiya (2009) melalui kedalaman letak biji gulma dapat diketahui bagaimana besar kecilnya persaingan gulma terhadap tanaman pokok. Perlu direncanakan pola tanam yang tepat untuk mengetahui bagaimana keadaan suatu gulma dapat berkecambah dalam lingkungan yang memungkinkan (Sukman dan Yakup, 2001).

Penelitian selama tujuh tahunan mengidentifikasi lebih sedikit benih gulma pada petak tanpa olah tanah dibandingkan dengan petak yang diolah dengan bajak singkal (*moldboard-plow*), biji gulma terkonsentrasi pada kedalaman 5 cm dari lapisan atas tanah (Clement *et al.*, 1996). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa banyaknya biji gulma dalam tanah bervariasi antar habitat.

Pada tanah tanpa gangguan, menurut Fenner (1995) *seed bank* berada pada kedalaman 2-5 cm dari permukaan tanah, tetapi pada tanah pertanian,

seed bank berada 12-16 cm dari permukaan tanah. Pengamatan gulma pada contoh tanah menggunakan beberapa parameter *seed bank* gulma dengan cara *germination* yang dikembangkan oleh Fenner (1995).

Keberadaan benih gulma yang bertahan hidup di permukaan tanah dan di dalam tanah merupakan cadangan biji gulma (*seed bank*) yang potensial untuk kembali tumbuh. Benih gulma terdiri dari biji baru yang dihasilkan gulma yang jatuh ke permukaan tanah atau benih gulma lama yang berada di dalam tanah dan bertahan beberapa tahun, sehingga keberadaan benih gulma merupakan indikator populasi gulma di waktu lampau dan sekarang. Lahan-lahan pertanian yang digunakan secara intensif umumnya mempunyai simpanan biji dalam tanah yang lebih besar dibandingkan dengan lahan-lahan yang baru dibuka.

Faktor yang penting dalam suatu populasi gulma di suatu daerah pertanian adalah biji-biji gulma yang berada dalam tanah yang dihasilkan oleh gulma yang tumbuh sebelumnya. Pada kebanyakan lahan pertanian terdapat gulma yang sewaktu-waktu dapat berkecambah dan tumbuh bila keadaan lingkungan menguntungkan. Banyaknya biji-biji gulma dalam tanah (*seed bank*) merupakan gabungan dari biji-biji yang dihasilkan oleh gulma sebelumnya dan biji-biji yang masuk dari luar dikurangi dengan biji yang mati dan berkecambah serta biji yang terbawa keluar.

Biji-biji dalam lahan akan menentukan metode pengelolaan gulma mendatang, hasil survei di Inggris pada 64 lahan yang berbeda (Robert dan Chancellor, 1986) pada tanah berat yang ditanami biji-bijian adalah rata-rata 4.360 biji/m² diperoleh dari kisaran 1.500 sampai 67.000 biji gulma/m².

Sebagai pembanding dikemukakan bahwa populasi gulma sebanyak 50 tumbuhan/m² akan memberikan atau menghasilkan biji sebanyak 60.000 biji/m².

Sejak dimulainya budidaya pertanian di wilayah pantai Bugel Kulon Progo, berbagai teknologi diterapkan untuk mendukung keberhasilan usahatani. Saat ini, budidaya pertanian di wilayah tersebut menjadi semakin intensif dengan menggunakan pupuk kandang (ayam, sapi, dan lainnya) sebagai pembenah tanah. Lebih lanjut diduga bahwa penggunaan pupuk kandang dapat memicu pembentukan dan perubahan komunitas gulma yang pada waktu tertentu dapat menimbulkan gangguan bagi tanaman budidaya.

Berdasarkan penelitian Yudono dkk. (2013) di lahan pasir pantai tersebut telah terjadi perubahan komunitas gulma di lahan yang awalnya bero kemudian dibudidayakan. Gulma-gulma yang tumbuh diduga merupakan gulma yang berasal dari biji-biji dan *propagul* gulma yang terdapat dalam massa pupuk kandang dan tanah sawah. Pemilihan komoditas dan pola tanam sepanjang tahun yang diberlakukan di wilayah tersebut diduga juga memberikan dampak berbeda pada pembentukan komunitas gulma baru pada masing-masing lahan.

Biji-biji gulma yang berada didalam tanah merupakan faktor penting untuk mengetahui populasi, kepadatan, dan keragaman *seed bank* gulma pada suatu lahan tertentu yang dihasilkan dari gulma yang tumbuh sebelumnya dan dapat juga sebagai penentu metode pengelolaan gulma mendatang. Dari uraian diatas dipandang perlu untuk mengadakan penelitian tentang *seed bank* gulma pada berbagai pola tanam di lahan pasir pantai.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Belum diketahui kepadatan *seed bank* gulma pada berbagai pola tanam di lahan pasir pantai Bugel, Panjatan, Kulon Progo, Yogyakarta
2. Belum diketahui komposisi *seed bank* gulma pada berbagai pola tanam di lahan pasir pantai Bugel, Panjatan, Kulon Progo, Yogyakarta.
3. Belum diketahui keragaman komunitas gulma pada berbagai pola tanam di lahan pasir pantai Bugel, Panjatan, Kulon Progo, Yogyakarta.

C. Tujuan Penelitian

Berdasar latar belakang, tujuan penelitian ini untuk mempelajari bagaimana, kepadatan, komposisi, dan keragaman *seed bank* gulma pada berbagai pola tanam di lahan pasir pantai Bugel, Panjatan, Kulon Progo, Yogyakarta.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada kalangan akademisi tentang kepadatan, komposisi dan keragaman *seed bank* gulma pada berbagai pola tanam dan kedalaman tanah di lahan pasir pantai, dan juga dapat sebagai informasi dalam kebijakan pengelolaan gulma di lahan tersebut.