

Plagiarism Checker X Originality Report



Plagiarism Quantity: 23% Duplicate

Date	Senin, Agustus 05, 2019
Words	442 Plagiarized Words / Total 1929 Words
Sources	More than 37 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □ Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014
 457 KERAGAMAN PERTUMBUHAN DAN ABNORMALITAS DAUN PADA GENERASI M1 KEDELAI KIPAS PUTIH HASIL IRADIASI SINAR GAMMA Nilahayati □, Rosmayati □, Diana Sofia Hanafiah □, Fauziyah Harahap □ □ Mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian USU, Medan lima5 □ Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155 □ Staf Pengajar Program Studi Biologi, UNIMED, Medan ABSTRAK Benih kedelai Kipas Putih diberi perlakuan iradiasi sinar gamma dengan beberapa dosis iradiasi untuk mempelajari pengaruhnya terhadap beberapa karakter pertumbuhan dan abnormalitas daun pada generasi M1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada generasi M1 semakin tinggi dosis iradiasi maka semakin mengurangi tinggi tanaman dan jumlah daun pada 2, 4, dan 6 MST dan terdapat beberapa abnormalitas pada daun. Hal ini menunjukkan secara jelas bahwa dosis iradiasi sinar gamma yang berbeda dapat secara efektif digunakan untuk merakit keragaman pada tanaman. Kata kunci : Kedelai, iradiasi sinar gamma, abnormalitas.
 1. PENDAHULUAN Kedelai (*Glycine max* L.Merrill) merupakan tanaman yang sangat penting dan ajaib pada abad 21.

Kedelai merupakan tanaman ketiga yang paling bermanfaat yang mengandung 40% protein, asam amino esensial yang tinggi selain metionin dan sistein, 20% minyak yang kaya dengan asam lemak tak jenuh khususnya asam lemak omega 6 dan omega 3, 6 sampai 7% mineral, 5 □ 6% serat kasar dan 17 sampai 19% karbohidrat (Chauhan et al ., 1988 dalam Khan and Tyagy, 2013). Disamping itu, kedelai juga mengandung zat besi, vitamin B kompleks dan isoflavon seperti daidzein, genistein of glycitin. Adanya kalsium dan zat besi menjadikannya menjadi sangat berguna bagi wanita yang menderita osteoporosis dan anemia.

Isoflavon kedelai juga sangat bermanfaat untuk kesehatan seperti dapat mencegah ah kanker, mengatasi masalah menopause dan dapat membantu penyembuhan dari diabetik (Chauhan et al ., 2002 dalam Khan

Sources found:

Click on the highlighted sentence to see sources.

Internet Pages

- 5% <https://www.researchgate.net/profile/Hid>
- 0% [Empty](#)
- 4% <http://repository.unimal.ac.id/2039/>
- 1% <https://www.researchgate.net/publication>
- 0% <https://repository.widyatama.ac.id/xmlui>
- 0% <https://utamimega664.blogspot.com/2015/0>
- 0% <https://muallimat.blogspot.com/feeds/pos>
- 0% <https://pantanganmakanan-makanansehat.bl>
- 1% <http://www.academia.edu/Documents/in/Uni>
- 0% <https://budiaartodb.blogspot.com/2013/06/>
- 2% <http://repository.unimal.ac.id/2784/1/NI>
- 0% <https://balitkabi.litbang.pertanian.go.i>
- 0% <https://issuu.com/koranpagiawawasan/docs/>
- 0% <https://laporanakhirskripsitesisdertas>
- 0% <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/>
- 1% <https://id.123dok.com/document/lq5877wq->
- 0% <https://id.scribd.com/doc/315602719/PROS>
- 0% <https://docplayer.info/145882083-Analisi>
- 0% <https://es.scribd.com/document/353622847>
- 0% <https://kartikadinasti.blogspot.com/2013>
- 0% <https://bpkbinuang.blogspot.com/>
- 0% <https://journal.unsika.ac.id/index.php/s>
- 0% <https://belajartulibisu.blogspot.com/201>
- 1% https://www.academia.edu/8284861/Jagung_

and Tyagy, 2013). Bagi pemulia tanaman keragaman genetik suatu populasi merupakan landasan untuk memulai suatu kegiatan pemuliaan tanaman. Keragaman genetik yang luas dapat menjadi dasar keberhasilan perbaikan genetik melalui seleksi dalam pemuliaan tanaman.

Salah satu teknologi yang cukup efektif dalam meningkatkan keragaman untuk memperbaiki karakter - karakter tanaman yang diinginkan sehingga menghasilkan varietas baru adalah dengan pemuliaan mutasi. Manjaya dan Nandawar (1997) menyatakan bahwa pemuliaan mutasi merupakan suatu cara untuk meningkatkan keragaman genetik dari karakter -karakter kuantitatif dan kualitatif Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □ Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 458 tanaman.

Manfaat penting yang dapat diperoleh dari pemuliaan mutasi ini adalah bahwa mutan- mutan dengan karakter tertentu dapat diciptakan tanpa mengubah karakter penting yang sudah ada sehingga dengan mudah dapat dibudidayakan sebagaimana tipe normal. Iradiasi sinar gamma adalah salah satu cara yang digunakan dalam pemuliaan mutasi untuk mendapatkan rekombinasi gen dan frekuensi mutasi (Majeed et al ., 2010) Perlakuan iradiasi sinar gamma direkomendasikan untuk peningkatan beberapa spesies tanaman (Chen et. al., 2010 dalam Mudibu et. al.,

2011) Varietas Kipas Putih merupakan varietas kedelai lokal Aceh yang memiliki penampilan yang jagur dan agak tahan terhadap penyakit karat. Namun saat ini varietas ini sudah mulai ditinggalkan oleh petani. Petani lebih banyak menggunakan varietas unggul nasional lainnya seperti Anjasmoro. Hal ini disebabkan karena produksi Kipas Putih yang rendah yaitu 1.69 ton/hektar dan umur panen yang lama yaitu 85- 90 HST. Di samping itu masyarakat sekarang juga cenderung menyukai varietas -varietas kedelai yang berbiji besar.

Pengembangan varietas yang berdaya hasil tinggi, berumur lebih genjah dan berbiji besar dapat dimulai dengan pembentukan populasi dasar yang memiliki keragaman genetik yang tinggi untuk karakter yang diperbaiki. Iradiasi sinar gamma hanya m engubah satu atau beberapa karakter pada tanaman. Radiasi sinar gamma merupakan radiasi pengion yang mempunyai daya tembus tinggi (Poespodarsono, 1986) Efek biologi dari radiasi gamma berdasarkan interaksi antara atom -atom dengan molekul dalam sel.

Radika I ini dapat merusak atau memodifikasi komponen penting dari sel tanaman dan telah dilaporkan mempengaruhi perkembangan morfologi, anatomi, biokimia dan fisiologi tanaman tergantung dari dosis radiasi (Ashraf, 2003) sehingga dapat menyebabkan perubahan baik pada tingkat gen maupun kromosom. Terjadinya perubahan pada gen maupun kromosom akan mengakibatkan perubahan karakter tanaman sehingga diharapkan dapat meningkatkan keragaman genetik pada varietas Kipas Putih. Pada penelitian ini dilakukan iradiasi pada dosis 100 Gy, 200 Gy dan 300 Gy.

Dari hasil penelitian diharapkan terdapatnya keragaman genetik yang dapat dimanfaatkan untuk merakit varietas kedelai yang lebih genjah dan berproduksi tinggi. Pada tulisan pembahasan dibatasi pada keagaman pertumbuhan bebe rapa sifat vegetatif generasi M1 dan abnormalitas daun yang terdapat pada populasi - populasi perlakuan dosis iradiasi. Hasil peneltian terhadap keragaman karakter hasil akan dipublikasikan pada

1% <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurna>

0% <https://adeputraselayar.wordpress.com/>

1% <https://unsurtani.com/2018/07/teknik-men>

0% <http://intra.biotek.lipi.go.id/osp-php/i>

0% <https://www.sciencedirect.com/science/ar>

0% <https://docplayer.info/143940335-Berita->

1% <https://www.academia.edu/22211288/Keraga>

1% <http://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains>

0% <https://id.123dok.com/document/6zkn14zx->

0% <https://es.scribd.com/document/328355212>

1% <https://www.researchgate.net/publication>

1% <https://www.batan.go.id/NHC/dokumen/01-S>

0% <https://id.123dok.com/document/lq5e6x3q->

tulisan yang akan datang. 2. BAHAN DAN METODE Pelaksanaan iradiasi benih dilakukan di bagian Patir Badan Tenaga Atom Nasional (Batan) Pasar Jumat, Jakarta.

Penelitian lapangan dilaksanakan di desa Reuleut Timu Kecamatan Muara Batu Aceh Utara dengan ketinggian tempat 8 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April sampai Juni. Benih kedelai Kipas Putih diiradiasi dosis 0, 100, 200, dan 300 Gy, sehingga membentuk 4 populasi. Pada setiap perlakuan diiradiasi 200 benih. Areal pertanaman Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIP) Komda Riau □ Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 459 yang akan digunakan dibersihkan dari gulma yang tumbuh di areal tersebut.

Kemudian dibuat 4 petak percobaan dengan ukuran masing-masing 9 m x 3 m. Dibuat parit drainase dengan jarak antar petak 50 cm. Pengolahan tanah dilakukan secara manual dan dilakukan 2 minggu sebelum penanaman. Benih kedelai yang sudah diiradiasi segera ditanam di lapangan. Sebanyak 200 benih (M1) pada masing-masing perlakuan dosis ditanam dengan jarak tanam 40 x 20 cm dan satu biji per lubang tanam. Pemupukan dilakukan sesuai dengan dosis anjuran kebutuhan pupuk kedelai yaitu 50 kg Urea/ha, 200 kg SP-36/ha dan 100 kg KCl/ha.

Pemberian pupuk SP-36 dan KCl dilakukan 2 minggu sebelum tanam sedangkan pupuk Urea dilakukan pada saat penanaman. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi di lapangan. Penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari. Apabila terjadi hujan maka tanaman tidak disiram. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada di plot, untuk menghindari persaingan dalam mendapatkan unsur hara dari dalam tanah. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan.

Agar tanaman tidak mudah rebah dan berdiri tegak serta kokoh, pembumbunan dilakukan dengan cara membuat gundukan tanah disekeliling tanaman. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST. Pengamatan dilakukan terhadap karakter tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST dan jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST serta pengamatan terhadap abnormalitas yang terdapat pada generasi M1. 3.

HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil pengamatan pada satu minggu setelah tanam (1 MST) menunjukkan bahwa pada tanaman kontrol (0 Gray) telah menunjukkan pertumbuhan daun dimana daun kotiledon dan daun plumulanya telah membuka secara sempurna. Tanaman dengan dosis iradiasi 100 Gy menunjukkan perkembangan daun kotiledon yang sempurna, daun plumula juga sudah muncul namun belum terbuka secara sempurna. Tanaman dengan dosis iradiasi 200 Gy baru menunjukkan pertumbuhan daun kotiledon sedangkan daun plumulanya belum muncul.

Tanaman dengan dosis 300 Gy pertumbuhan daun kotiledon ada yang belum terbuka sempurna namun juga ada beberapa yang daun kotiledonnya sudah terbuka secara sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa dosis iradiasi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Generasi M1 adalah generasi yang mengalami kerusakan secara langsung pada tanaman akibat iradiasi gamma yang diberikan. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Van Harten (1998) dimana generasi M1 adalah populasi yang mengalami pengaruh fisiologis langsung akibat iradiasi sinar gamma yang menghasilkan elektron bebas yang bersifat radikal sehingga mengakibatkan kerusakan pada sel.

Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 460 Gambar 1. Pertumbuhan kedelai 1 MST pada 0 Gray, 100 Gray, 200 Gy dan 300 Gy Hasil pengamatan pada 10 HST terlihat bahwa tanaman kontrol sudah mengeluarkan pucuk daun trifoliolate. Pada perlakuan iradiasi 100 Gy pucuk daun trifoliolatnya sudah muncul walaupun persentase jumlah tanaman dalam populasi yang telah mengeluarkan pucuk daun trifoliolate lebih sedikit dibanding kontrol. Pada dosis 100 gy juga terlihat bahwa daun plumulanya terdapat bercak- bercak kuning seperti rusaknya butir -butir klorofil.

Perlakuan 200 Gy pert umbuhan daun plumula sudah muncul namun daun trifoliolatnya belum keluar. Pada daun plumulanya juga seperti mengerut dan terdapat bercak kuning seperti rusaknya klorofil. Perlakuan 300 Gy pertumbuhan tanaman sangat terhambat. Hanya daun kotiledon saja yang muncul dan seperti tidak terjadi pertambahan pertumbuhan sejak 1 MST. Daun plumula dan daun kotiledon belum keluar. Berdasarkan hasil analisis uji t terhadap karakter tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tinggi tanaman yang sangat nyata antara 0 Gy dengan 100 Gy, 0 Gy dengan 200 Gy dan 0 Gy dengan 300 Gy.

Tanaman tertinggi pada 6 MST terdapat pada tanaman kontrol yaitu 93 cm, yang diikuti oleh 100 Gy dan 200 Gy berturut-turut mempunyai tinggi tanaman 72,50 dan 37,3 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan dosis iradiasi 300 Gy dengan tinggi 18,80 cm. Hasil penelitian Pepol dan Pepo (1989) dalam Girija dan Danavel (2013) juga menunjukkan bahwa secara umum perlakuan mutagen menyebabkan terjadinya pengurangan tinggi tanaman dibanding kontrol pada kedelai. Pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap karakter tinggi tanaman umur 2,4 dan 6 MST terdapat pada Tabel 1. Tabel 1.

Pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap karakter tinggi tanaman (cm) pada umur 2,4 dan 6 MST Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 461 MST

0 Gy	100 Gy	200 Gy	300 Gy
20,12	2,45	17,20**	1,64
8,00**	1,68	4,82**	0,73
47,30	5,89	33,95**	5,00
17,90**	5,32	9,45**	3,24
6,93	8,95	72,50**	6,36
37,3**	11,1	18,80**	9,22

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata dengan populasi kontrol (0 Gy) pada taraf 1% berdasarkan uji t.

Berdasarkan hasil analisis uji t terhadap karakter jumlah daun pada umur 2, 4 dan 6 MST menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah daun tanaman yang sangat nyata antara 0 Gy dengan 100 Gy, 0 Gy dengan 200 Gy dan 0 Gy dengan 300 Gy. Jumlah daun terbanyak pada 6 MST terdapat pada tanaman kontrol yaitu 149 helai, yang diikuti oleh 100 Gy dan 200 Gy berturut-turut mempunyai jumlah daun 100 dan 40,3 helai dan yang terendah terdapat pada perlakuan dosis iradiasi 300 Gy dengan jumlah daun 19,60 helai.

Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Girija dan Danavel (2013) dimana pengurangan jumlah daun per tanaman juga diamati pada seluruh perlakuan mutagen dibanding kontrol. Pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap karakter jumlah daun umur 2,4 dan 6 MST terdapat pada Tabel 2. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 462 Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan

dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 463 Gambar 2:
a. Daun mengerut b. Daun kimera c. Daun albino d. Daun bifoliate e.

Daun tetrafoliate f. Daun pentafofoliate g, h, i dan j. Bentuk daun abnormal k. Rasim bunga tak berkembang
Tabel 2. Hasil pengamatan terhadap karakter jumlah daun (helai) umur 2,4 dan 6 MST MST 0 Gy 100 Gy 200
Gy 300 Gy 2 7,40 □ 1,26 4,90** □ 0,31 4,00** □ 0,94 2,80** □ 1,03 4 47,90 □ 8,90 34,90** □ 4,91 16,50** 6,74
9,00** □ 4,74 6 149 □ 33,5 100** □ 17,3 40,3** 14,4 19,60** □ 13,7 Keterangan : ** = berbeda sangat nyata
dengan populasi kontrol (0 Gy) pada taraf 1% berdasarkan uji t.

Beberapa abnormalitas terlihat pada generasi M1 kedelai Kipas putih akibat iradiasi sinar gamma diantaranya daun berkerut, daun kimera, daun albino, helai daun unifoliate, bifoliate, tetrafoliate pentafofoliate, rasim bunga tidak berkembang dan abnormalitas bentuk daun. Beberapa abnormalitas pada daun terdapat pada Gambar 2. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau □ Capaian Kegiatan-kegiatan Pemuliaan dalam Menyongsong Millennium Development Goals (MDGs) □ Pekanbaru, 10 Juni 2014 464 4. KESIMPULAN Irridiasi sinar gamma pada kedelai kipas putih dapat menginduksi keragaman pertumbuhan pada generasi M1.