

TUMPANG SARI TANAMAN JAGUNG-PADI GOGO-KEDELE (TURIMAN JAGOLE)



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN BARAT
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
TAHUN 2018



Disusun Oleh :

**Akhmad Musyafak
Sution
Agus Subekti
Sari Nurita
Sigit Sapto Wibowo
Deden Fardenan**

TERIMA	
IG. INVENT	5-8-2020
NO INVENT	977/LD/Ld/BPTP
NO CLASS	
CATATAN	
PERPUSTAKAAN BPTP KALIMANTAN BARAT	

Desain/seting :

Sri Sunardi

Nara Sumber Ahli :

**Muhammad Azrai (Balisereal)
Agus Guswara (BB Padi)
Joko Susilo Utomo (Balitkabi)**

KATA PENGANTAR

Kebutuhan pangan nasional terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, sedangkan luas lahan baku sawah terus menurun akibat terjadinya alih fungsi lahan. Potensi peningkatan produksi dilakukan pada lahan kering, namun kendala pada lahan kering adalah pengairan yang tergantung pada curah hujan. Program UPSUS merupakan salah satu upaya untuk peningkatan produksi tanaman pangan padi, jagung dan kedelai (Pajale). Peningkatan produksi Pajale selain dengan penambahan Luas Tambah Tanam juga dapat dilakukan perbaikan teknologi budidaya dengan pengaturan jumlah populasi tanaman yang diharapkan terjadinya peningkatan produksi tanaman.

Buku Petunjuk Teknik Budidaya Tumpangsari Pajale disusun sebagai acuan bagi penyuluh, TNI, petani dan pihak-pihak lain yang terkait dalam pelaksanaan UPSUS Pajale. Semoga buku ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas Pajale di Kalimantan Barat

Pontianak, Oktober 2018
Kepala BPTP Kalimantan Barat,

Dr. Akhmad Musyafak, SP. MP

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TAHAPAN PELAKSANAAN	2
A. Varietas Padi, Jagung, dan Kedelai.....	2
B. Pengolahan Tanah.....	2
C. Penanaman.....	3
D. Pemupukan	10
E. Pengendalian Gulma	14
F. Pengendalian Hama dan Penyakit	15
G. Panen	16
III. PENUTUP.....	18
DAFTAR PUSTAKA	19
DOKUMENTASI	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekomendasi Pemupukan Padi Gogo - Kedelai..... 11

Tabel 2. Rekomendasi Pemupukan Jagung - Kedelai..... 12

Tabel 3. Rekomendasi Pemupukan Jagung – Padi Gogo.... 14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengolahan Lahan	3
Gambar 2. Tumpangsari Padi Gogo – Kedelai.....	4
Gambar 3. Lay Out Turiman Padi Gogo - Kedelai.....	5
Gambar 4. Tumpangsari Jagung – Kedelai	6
Gambar 5. Lay Out Turiman Jagung – Kedelai.....	7
Gambar 6. Tumpangsari Jagung – Padi Gogo	9
Gambar 7. Lay Out Turiman Jagung – Padi Gogo	10

I. PENDAHULUAN

Program Upaya Khusus (UPSUS) merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas komoditas staregis. Melalui penambahan Luas Tambah Tanam (LTT) secara umum dapat meningkatkan produksi tanaman pangan. Selain itu perlu dilakukan suatu terobosan baru bagi wilayah yang mengalami pelandaian dalam perluasan areal tanam. Oleh sebab itu perlu diarahkan pada pemanfaatan lahan secara optimalisasi dalam pengaturan jumlah populasi tanaman. Rekayasa sistem tanam dapat dilakukan untuk wilayah dalam kondisi tertentu dengan mengoptimalkan penggunaan lahan dan air agar produktivitas lahan meningkat.

Tumpangsari jagung, padi gogo, dan kedelai (Jagole Super) merupakan suatu bentuk pola tanam campuran (*polyculture*) antara tanaman jagung, padi gogo, dan kedelai, pada satu areal lahan dalam waktu yang bersamaan atau agak bersamaan dengan tidak mengurangi jumlah populasi masing-masing komoditas tanaman. Keuntungan Tumpangsari jagole Super yaitu efisien dalam penggunaan lahan, mengurangi biaya pengolahan lahan dan pemeliharaan tanaman, tanaman kedelai dapat memanfaatkan residu pupuk dari padi gogo yang dilakukan 2-3 kali, bintil akar kedelai dapat meningkatkan

kandungan Nitrogen dalam tanah sehingga dimanfaatkan oleh tanaman padi gogo atau jagung, dapat mengurangi serangan OPT dan mendapatkan hasil panen lebih dari satu jenis tanaman. Hal ini dapat dilakukan pada lahan sawah maupun lahan kering.

II. TAHAPAN PELAKSANAAN

A. Varietas Unggul

Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu upaya berperan penting dalam peningkatan produktivitas tanaman padi gogo, jagung dan kedelai. Pemilihan varietas harus melihat deskripsi tanaman terutama melihat potensi hasil, ketahanan terhadap penyakit atau hama, umur tanaman dan kesesuaian lahan. Pada lahan kering terdapat beberapa varietas padi gogo yang dapat direkomendasikan untuk ditanam yaitu Situ Patenggang, Inpago 8, Inpago 9, Inpago 10, Inpago 11, Inpago 12, Rindang 1, Rindang 2 dan Jati Luhur. Untuk tanaman jagung terdapat beberapa varietas yaitu Nasa 29, Bima 2 dan JH 27. Kedelai dapat menggunakan varietas Grobogan, Dega, Dena 1 dan Dena 2.

B. Pengolahan Tanah

Persiapan lahan diawali penyemprotan lahan dengan herbisida atau penebasan lahan hingga bersih. Pengolahan

lahan dapat dilakukan tanpa olah tanah dan olah tanah sempurna. Namun pengolahan lahan sebaiknya diolah sempurna menggunakan *hand traktor atau traktor* roda empat (dibajak dan dirotari) atau dicangkul. Setelah tanah diolah, sisa gulma atau akar tanaman yang masih tertinggal di lapangan harus dibuang. Pengolahan tanah bertujuan untuk menghasilkan struktur tanah yang gembur, drainase dan aerasi tanah yang cukup baik sehingga pertumbuhan akar tanaman berkembang dengan baik.



C. Penanaman

1. Tumpangsari Padi Gogo-Kedelai (Turiman Gole Super)

- Tahap awal perlakuan benih (*seed treatment*) dilakukan untuk memisahkan gabah yang hampa dengan melakukan perendaman benih padi gogo, kemudian gabah yang timbul

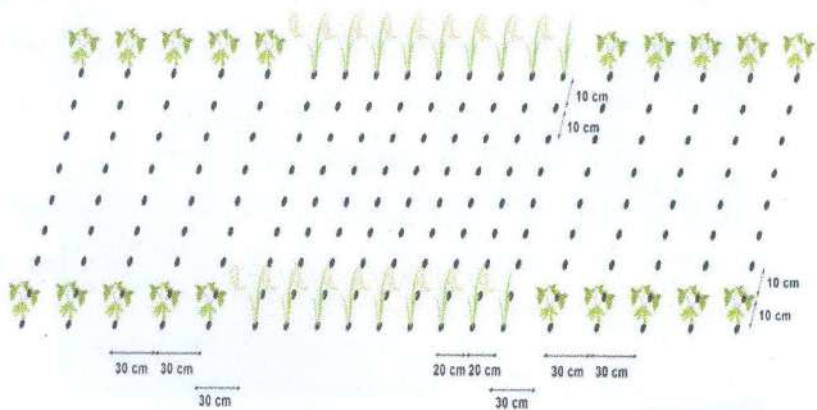
dibuang, sedangkan yang tengelam merupakan gabah bernas.

- Perlakuan benih (*seed treatmen*) menggunakan pupuk hayati *Agrice-plus*.
- *Seed Treatmen* benih kedelai dilakukan dengan *Rhizobium* sp. 50 g/ 5 liter air.
- Pada lahan kering waktu tanam padi gogo dan kedelai, sebaiknya memperhatikan curah hujan rata-rata >200 mm/bulan atau merata 2-3 hari.
- Penanaman padi gogo dilakukan dengan cara tugal, jumlah benih 5 butir/lubang tanam. Penanaman padi gogo antara tanaman kedelai dilakukan sebanyak 9 baris tanaman dengan jarak tanam $180\text{ cm} \times (20\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 30\text{ cm})$. Jumlah baris tanaman 250 rumpun, jumlah dalam baris 1.000 rumpun sehingga jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 250.000 rumpun. Kebutuhan benih per ha sebanyak 50 kg.



- Penanaman kedelai diantara tanaman padi gogo dilakukan sebanyak 5 baris tanaman, jarak tanam 220 cm x (30 cm x 10 cm x 30 cm), dengan jumlah benih 2 butir/lubang. Dengan asumsi jumlah tanam antar baris 167 dan jumlah dalam baris tanaman 1.000 baris, sehingga diperoleh jumlah populasi per ha sebanyak 330.000 tanaman. Kebutuhan benih per ha sebanyak 40 kg.

**Layout Pertanaman Tumpang Sari Padi Gogo-Kedele
(TURIMAN GOLE SUPER)**



Gambar 3. Lay Out Turiman Gole Super

Keterangan: Populasi padi gogo sebanyak 250.000 tanaman/Ha (benih = 40-50 Kg /Ha)

Populasi kedelai sebanyak 300.000 tanaman/Ha (benih = 40 Kg/Ha)

2. Tumpangsari Jagung – Kedelai (Turiman Jale Super)

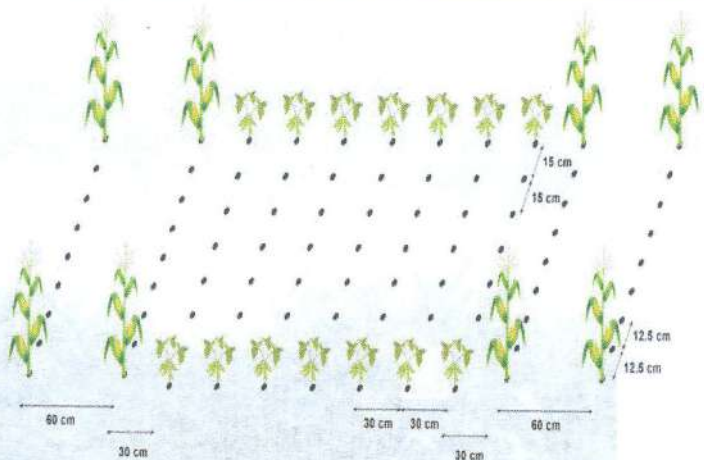
- Pengendalian penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*), dengan perlakuan benih (*seed treatment*) menggunakan fungisida bahan aktif *Dimetomorf* 200 g/l atau *metalaxyl*.
- *Seed Treatment* benih kedelai dilakukan dengan *Rhizobium* 50 g/ 5 liter air, atau menggunakan tanah bekas tanaman kedelai sebelumnya.



- Penanaman jagung diantara tanaman kedelai dilakukan sebanyak 2 baris tanaman dengan jarak tanam 240 cm (60 cm x 12,5 cm x 30 cm). Jumlah tanaman antar baris 67 dan jumlah dalam baris 800 tanaman, sehingga jumlah populasi per ha 110.000 tanaman. Penanaman jagung dilakukan 2 biji/lubang tanam, kemudian ditutup dengan pupuk

kandang $\pm$ 25-50 g/lubang. Sedangkan kebutuhan benih per ha sebanyak 40 kg.

Layout Pertanaman Tumpang Sari Jagung-Kedelai
(TURIMAN JALE SUPER)



Gambar 5. Lay Out Turiman Gole Super

Keterangan: Populasi jagung sebanyak 110.000 tanaman/Ha (benih = 40 Kg/Ha)
Populasi kedelai sebanyak 300.000 tanaman/Ha (benih = 40 Kg/Ha)

- Penanaman kedelai dilakukan 3 minggu lebih awal dilakukan, baru penanaman jagung.
- Penanaman kedelai diantara tanaman jagung dilakukan sebanyak 7 baris. Penanaman kedelai dilakukan 2 biji/lubang tanam, dengan Jarak tanam 120 cm (30 cm x 15 cm x 30 cm), jumlah tanaman antar baris 233 dan jumlah dalam baris 667 tanaman, sehingga populasi tanaman per ha 310.000. Kebutuhan benih per ha sebanyak 40 kg.

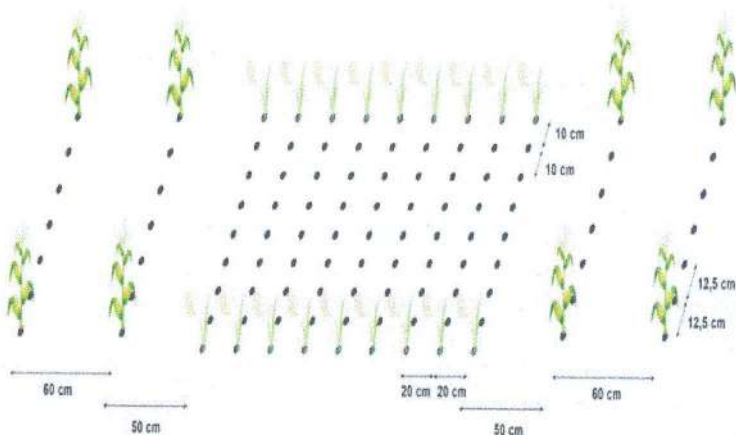
3. Tumpangsari Jagung-Padi Gogo (Turiman Jago Super)

- Tahap awal perlakuan benih (*seed treatment*) dilakukan untuk memisahkan gabah yang hampa dengan melakukan perendaman benih padi gogo, kemudian gabah yang timbul dibuang, sedangkan yang tengelam merupakan gabah bernas.
- Perlakuan benih (*Seed treatment*) menggunakan pupuk hayati *Agrice-plus*.
- Pengendalian penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*), dengan perlakuan benih (*seed treatment*) menggunakan fungisida bahan aktif *Dimetomorf* 200 g/l atau *metaxyl*.
- Penanaman jagung diantara tanaman padi gogo dilakukan sebanyak 2 baris tanaman dengan jarak tanam 260 cm (40 cm x 20 cm x 50 cm). Jumlah tanaman antar baris 71 dan jumlah dalam baris 800 tanaman, sehingga jumlah populasi per ha 110.000 tanaman. Penanaman jagung dilakukan 2 biji/lubang tanam, kebutuhan benih per ha sebanyak 40 kg. Pada saat tanam lubang tanam ditutup dengan pupuk kandang $\pm$ 25-50 g/lubang.



- Penanaman padi gogo dilakukan 3 minggu lebih awal baru dilakukan penanaman jagung.
- Penanaman padi gogo dilakukan dengan cara tugal, jumlah benih 5 butir/lubang tanam. Penanaman padi gogo antara tanaman jagung dilakukan sebanyak 9 baris tanaman dengan jarak tanam 140 cm x (20 cm x 10 cm x 50 cm). Jumlah baris tanaman 250 rumpun, jumlah dalam baris 1.000 rumpun sehingga jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 250.000 rumpun. Kebutuhan benih per ha sebanyak 50 kg.

Layout Pertanaman Tumpang Sari Jagung - Padi Gogo (TURIMAN JAGO SUPER)



Gambar 7. Lay Out Turiman Jago Super

Keterangan: Populasi jagung sebanyak 110.000 tanaman/Ha (benih = 40 Kg /Ha)
Populasi padi gogo sebanyak 250.000 tanaman/Ha (benih = 40-50 Kg/Ha)

D. Pemupukan

1. Tumpangsari Padi Gogo – Kedelai (Turiman Gole Super)

- Pemupukan dilakukan berdasarkan spesifik lokasi, bisa berdasarkan hasil analisis tanah, PUTK atau rekomendasi umum.

- Pemupukan kapur dan pupuk kandang dilakukan sebelum tanam minimal 2 minggu.
- Pemupukan padi gogo dilakukan sebanyak 3 kali yaitu dosis masing-masing 1/3 bagian pupuk NPK Phonska 15:15:15 dan 1/3 urea, umur 21-25 hst umur 40-46 hst, dan umur 60-65 hst.

Tabel 1. Rekomendasi pemupukan padi gogo dan kedelai

Komoditas	Jenis Pupuk					
	NPK Phonska 15:15:15 (kg/ha)	TPS /SP- 36 (Kg/ha)	Urea (Kg/ha)	KCl (Kg/ha)	Kandang (t/ha)	Kapur (t/ha)
Padi Gogo	200	-	100	-	3-5	1-2
Kedelai	90-120	60-90				

- Aplikasi pupuk cair pada tanaman padi gogo biosilika (BioSinta) 2-4 kali yaitu pada umur 30 hst, 45 hst, 60 hst dan 75 hst dosis sesuai anjuran.
- Aplikasi pupuk hayati dan *seed treatment Agri plus* dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik 50% dari dosis anjuran.
- Pemupukan kedelai dilakukan pada umur 10-14 hst dengan dosis NPK 15:15:15 (90-120 kg/ha) dan TSP/SP-36 (60-90 kg/ha).

2. Tumpangsari Jagung-Kedelai (Turiman Jale Super)

- Pemupukan dilakukan berdasarkan spesifik lokasi, bisa berdasarkan hasil analisis tanah, PUTK atau rekomendasi umum.
- Pemupukan kapur dan pupuk kandang dilakukan sebelum tanam minimal 2 minggu.

Tabel 2. Rekomendasi pemupukan jagung dan kedelai

Komoditas	Jenis Pupuk					
	NPK Phonska 15:15:15 (kg/ha)	TPS (Kg/ha)	Urea (Kg/ha)	KCl (Kg/ha)	Kandang (t/ha)	Kapur (t/ha)
Jagung	450	150	150	-	3-5	1-2
Kedelai	90-120	60-90				

- Pemupukan jagung dilakukan 2 kali yaitu pada pemupukan dasar umur 10-15 hst dengan dosis pupuk NPK 15:15:15 200 kg/ha, Urea 50 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, pemupukan pertama sebaiknya diaplikasikan dengan cara tugal dan sedangkan pemupukan kedua dilakukan pada umur 28-35 hst

dosis NPK 15:15:15 200 kg/ha, Urea 100 kg/ha, dengan cara tebar.

- Pemupukan kedelai dilakukan pada umur 10-14 hst dengan dosis NPK 15:15:15 90-120 kg/ha dan TSP/SP-36 60-90 kg/ha.

3. Tumpangsari Jagung – Padi Gogo (Turiman Jago Super)

- Pemupukan dilakukan berdasarkan spesifik lokasi, bisa berdasarkan hasil analisis tanah, PUTK atau rekomendasi umum.
- Pemupukan kapur dan pupuk kandang dilakukan sebelum tanam minimal 2 minggu.
- Pemupukan padi gogo dilakukan sebanyak 3 kali yaitu umur 21-25 hst, umur 40-46 hst, dan umur 60-65 hst dengan dosis masing-masing 1/3 bagian.
- Aplikasi pupuk cair biosilika (BioSinta) 2-4 kali yaitu pada umur 30 hst, 45 hst, 60 hst dan 75 hst atau berdasarkan dosis sesuai anjuran.
- Pemupukan jagung dilakukan 2 kali yaitu pemupukan dasar umur 10-15 hst dengan dosis pupuk NPK 200 kg/ha, Urea 50 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, pemupukan pertama sebaiknya diaplikasikan dengan cara tugal dan sedangkan pemupukan kedua

dilakukan pada umur 28-35 hst dosis NPK 15:15:15
200 kg/ha, Urea 100 kg/ha, dengan cara tebar. .

Tabel 3. Rekomendasi pemupukan jagung dan padi gogo

Komoditas	Jenis Pupuk					
	NPK Phonska 15:15:15 (kg/ha)	TPS/SP-36 (Kg/ha)	Urea (Kg/ha)	KCl (Kg/ha)	Kandang (t/ha)	Kapur (t/ha)
Jagung	450	150	150	-	3-5	1-2
Padi Gogo	200	-	100	-		

E. Pengendalian Gulma

- Pada lahan kering penyiangan merupakan bagian yang sangat berat karena pertumbuhan tanaman bersamaan dengan tumbuhnya benih gulma.
- Untuk menekan pertumbuhan gulma sebelum penanaman sebaiknya dilakukan penyemprotan herbisida pada saat gulma tumbuh/berkecambah.
- Penyiangan kedelai dilakukan secara manual dengan cara mencabut rumput sebanyak 1-2 kali, pada umur 10-15 hst dan umur 30-40 hst.
- Penyiangan gulma pada padi gogo dilakukan dengan penyemprotan herbisida selektif bahan aktif *Natrium*

bispiribak 400 g/L SE dengan dosis 200-300 ml/ha kemudian dilakukan secara manual dengan cara mencabut rumput sebanyak 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur 10-20 hst dan umur 40-50 hst.

- Pengendalian gulma pada tanaman jagung dilakukan dengan penyemprotan herbisida selektif bahan aktif *Atrazin* 500 gr/l dan *Mesotrion* 50 gr/l pada umur 10-15 hst. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan pemupukan kedua atau pada umur 21-30 hst, dengan tujuan agar tanaman lebih kuat dan kokoh sehingga tidak mudah rebah, serta untuk mengemburkan tanah sehingga perakaran tanaman berkembang dengan baik.

F. Pengendalian Hama dan Penyakit

- Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dilakukan dengan menggunakan pestisida anorganik, namun jika populasi diatas ambang batas maka dilakukan dengan pestisida anorganik.
- Terdapat beberapa hama penting pada tanaman padi gogo (wereng coklat, wereng hijau, walang sangit, pengerek batang, tikus dan burung).
- Penyakit penting pada tanaman padi gogo yaitu penyakit blas (*Pyricularia grisea*).

- Beberapa hama penting pada tanaman kedelai (latat bibit, ulat gerayak, pengisap polong, pengerek polong).
- Penyakit penting pada tanaman kedelai (karat daun dan hawar daun).
- Terdapat beberapa hama penting pada tanaman jagung (penggerak batang, penggerek tongkol, aphid, dan ulat gerayak).
- Penyakit penting pada tanaman jagung yaitu penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*).

G. Panen

- Pada saat tanaman jagung berumur 60-70 hst dilakukan pemangkasan daun tanaman. Kemudian pada umur 80-90 hst dilakukan pemangkasan pucuk tanaman. Pemangkasan tanaman bertujuan untuk mempercepat proses pengeringan tongkol, mengurangi kanopi yang saling menaungi sehingga sinar matahari lebih optimal diterima oleh tanaman sela agar proses fotosintesis berjalan optimal. Hasil pemangkasan berupa biomas segar dapat digunakan sebagai pakan ternak potensial.
- Panen dilakukan pada saat matang fisiologis yaitu untuk padi gogo bila 90% bulir padi telah menguning.

- Panen jagung dilakukan pada saat tanaman sudah masak fisiologis ditandai dengan daun/kelobot sudah kering, berwarna kekuning-kuningan, terdapat *Black Layer* pada pangkal melekat biji pada tongkol.
- Pelaksanaan panen pada kedelai dilakukan apabila batang utama berwarna coklat dan 95% daun telah menguning atau telah rontok, polong berwarna kuning/coklat dan mengering.

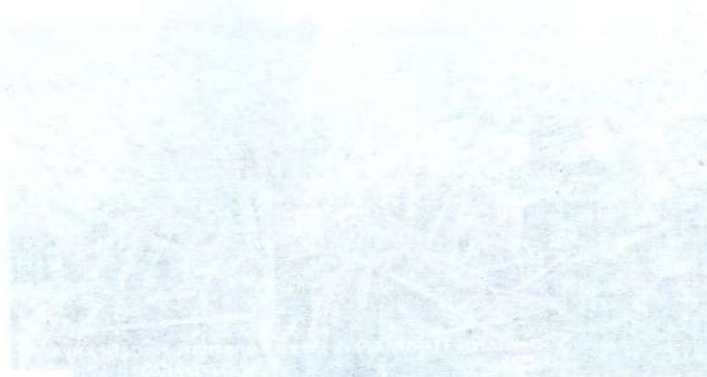
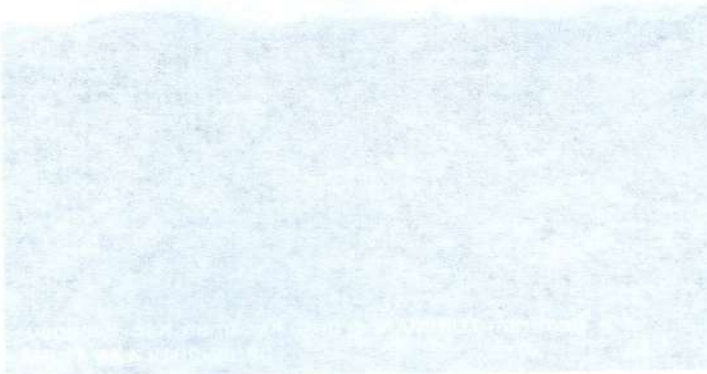
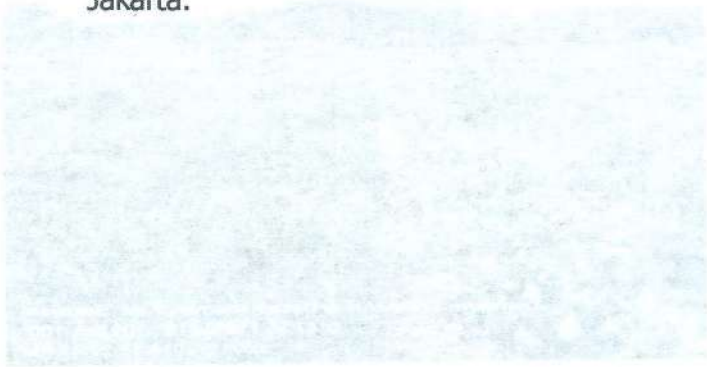
III. PENUTUP

Program UPSUS Pajale merupakan salah satu upaya peningkatan produksi dan produktivitas padi, jagung dan kedelai. Peningkatan produksi Pajale dilakukan dengan 2 cara yaitu melalui ekstensifikasi dengan perluasan areal tanam yaitu penambahan Luas Tambah Tanam (LTT), sedangkan peningkatan produksi dengan intensifikasi salah satu cara dilakukan dengan peningkatan populasi tanaman melalui perbaikan pola tanam dengan tumpangsari. Dengan perbaikan pola tanam maka peluang peningkatan produktivitas lahan sawah dapat dilakukan pada akhir musim hujan (MK 1 dan MK 2) dan lahan kering pada awal musim hujan (MH) dengan meningkatkan intensitas pertanaman padi yang ditumpangsarikan dengan jagung atau kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A., A. Dariah dan A. Mulyani. 2008. Strategi dan teknologi Pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional. J. Litbang Pertanian. 27 (2) : 43 - 49
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2008. Teknologi Budidaya Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2008. Teknologi Budidaya Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Departemen Pertanian. 2008. Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2009. Pedoman Umum PTT Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Balai Besar Penelitian Padi. 2010. Sekolah Lapang Pengelolaan tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi Gogo. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Balitkabi. 2015a. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Balitkabi. 2016. Inovasi teknologi kedelai terbaru (VUB, pengendalian OPT, dll). Temu Teknis Penyuluh Pertanian Jawa Timur di Balai Besar Diklat Peternakan, Songgoriti, Batu. 5-6 September 2016. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

Kementerian Pertanian. 2010. Panduan Pengelolaan Tanaman terpadu (PTT) Jagung. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.



DOKUMENTASI

Tumpangsari Padi Gogo – Kedelai



Tumpangsari Jagung – Kedelai



Tumpangsari Jagung – Padi Gogo



