

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
SAMBUTAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEM- BANGAN PERTANIAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Pengertian Mekanisasi Pertanian.....	2
1.2 Permasalahan Mekanisasi Pertanian di Lahan Rawa.....	2
BAB II POTENSI DAN PROSPEK PENGEMBANGAN LAHAN RAWA PASANG SURUT	4
2.1. Potensi Lahan Rawa Pasang surut	4
2.2. Karakteristik Lahan Rawa Pasang Surut	6
2.3. Sifat Mekanika Tanah Lahan Rawa Pasang Surut.....	7
2.4. Prospek Pengembangan Lahan Rawa Pasang Surut.....	8
BAB III MEKANISASI PERTANIAN DI LAHAN RAWA PASANG SURUT	9
3.1. Peluang Pengembangan Mekanisasi Pertanian.....	9
3.2. Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian	13
3.3. Peran Alsintan dalam Pertanian.....	17
3.4. Teknologi Alsintan	18
3.5. Unsur Penunjang Dalam Mekanisasi Pertanian.....	21
BAB IV PENYIAPAN LAHAN.....	22
4.1. Sistem tebas-bakar	23
4.2. Sistem Tajak Puntal Balik Ampar.....	23
4.3. Pengolahan Tanah.....	28
4.4. Alat Pengolahan Tanah	35
BAB V PENANAMAN	46
5.1. Sistem Penanaman.....	46
5.2. Alsintan Penanam Benih Padi	50
5.3. Alat Penanam Benih Padi Bermesin.....	56
5.4. Alsintan Tanam Bibit Padi (<i>Paddy Transplanter</i>)	58

BAB VI	PENGELOLAAN AIR	66
	6.1. Teknologi Pengelolaan Air	66
	6.2. Sistem Tata Air di Lahan Pasang Surut	67
	6.3. Inovasi Teknologi Pintu Air.....	69
	6.4. Pompa Air	72
BAB VII	PEMELIHARAAN TANAMAN	78
	7.1. Penyiangan pada Padi Sawah	78
	7.2. Penyemprot Organisme Pengganggu Tanaman.....	80
	7.3. Emposan Tikus	83
BAB VIII	PEMANENAN	85
	8.1 Cara panen	86
	8.2. Panen Menggunakan Ani-ani	87
	8.3. Panen Menggunakan Sabit.....	87
	8.4. Cara Panen Menggunakan Mesin	90
BAB IX	PERONTOKAN	100
	9.1. Cara Gebot.....	101
	9.2. Mesin Perontok (<i>Power Thresher</i>)	102
BAB X	PEMBERSIHAN DAN PENGERINGAN PADI.....	107
	10.1. PembeRsihan Hasil Padi	107
	10.2. Alat Mesin Pembersih Padi	108
	10.3. Pengeringan Padi.....	110
BAB XI	PENGGILINGAN PADI	119
	11.1. Proses Pengolahan Gabah Menjadi Beras	119
	11.2. Mesin Pemecah Kulit Gabah (<i>paddy husker</i>)	121
	11.3. Mesin Pemutih atau Penyosoh (<i>Polisher</i>)	123
	11.4. Rice Milling Unit (RMU).....	125
BAB XII	PENYIMPANAN GABAH.....	130
	12.1. Cara Penyimpanan Gabah/Beras	130
BAB XIII	ARAH, STRATEGI DAN LANGKAH PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN DI LAHAN RAWA PASANG SURUT	138
	13.1. Arah dan Pendekatan Pengembangan.....	139
	13.2. Strategi dan Langkah Pengembangan	140
BAB XIV	PENUTUP	148
	DAFTAR PUSTAKA.....	150
	GLOSARI.....	163
	TENTANG PENULIS.....	174

Tabel 2.1.	Luas lahan rawa pa direklamasi
Tabel 2.2.	Potensi lahan rawa
Tabel 3.1.	Jumlah alsintan dan dan pompa air di w Kalimantan Selatan
Table 3.2.	Klasifikasi tanah m dengan <i>cone index</i>
Tabel 3.3.	Sebaran kekerasan Sumatera Selatan y
Tabel 3.4.	Spesifikasi traktor lahan berpeluang t Tengah, 1998.
Tabel 3.5.	Spesifikasi alsintan di lahan pasang sur
Tabel 4.1.	Kapasitas kerja efe Telang
Tabel 4.2.	Kapasitas kerja dan pasang surut. Hand
Tabel 4.3.	Kapasitas kerja dan 2000
Tabel 5.1.	Keragaan tabela di Ulu, Sumatera Sela
Tabel 5.2.	Keragaan cara dan persawahan
Tabel 8.1.	Pengaruh cara pem kehilangan hasil di Selatan, 1995
Tabel 8.2.	Hasil uji mesin par 2007
Tabel 8.3.	Spesifikasi mesin p

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Luas lahan rawa pasang surut yang sudah dan belum direklamasi	5
Tabel 2.2.	Potensi lahan rawa untuk pertanian tanaman padi sawah. ...	6
Tabel 3.1.	Jumlah alsintan dan kepadatan traktor, power thresher, RMU dan pompa air di wilayah pasang surut Barito Kuala, Kalimantan Selatan.	12
Table 3.2.	Klasifikasi tanah menurut kekerasan tanah yang diukur dengan <i>cone index</i> . Kalimantan Tengah, 1998.....	14
Tabel 3.3.	Sebaran kekerasan tanah di sepuluh lokasi pasang surut Sumatera Selatan yang dikarakterisasi, 1998.....	14
Tabel 3.4.	Spesifikasi traktor roda dua yang dapat digunakan pada lahan berpeluang tinggi, sedang dan rendah. Kalimantan Tengah, 1998.	16
Tabel 3.5.	Spesifikasi alsintan yang sesuai untuk kegiatan budidaya padi di lahan pasang surut.	20
Tabel 4.1.	Kapasitas kerja efektif menurut katagori vegetasi, Muara Telang	35
Tabel 4.2.	Kapasitas kerja dan efisiensi dari 3 alat PT di lahan rawa pasang surut. Handilmanarap, Kalimantan Selatan, 1994.....	43
Tabel 4.3.	Kapasitas kerja dan efisiensi rotari modifikasi. H. Manarap 2000	44
Tabel 5.1.	Keragaan tabela di lahan sawah pasang surut Karang Agung Ulu, Sumatera Selatan 2000	55
Tabel 5.2.	Keragaan cara dan alat tanam pada beberapa kondisi persawahan	65
Tabel 8.1.	Pengaruh cara pemotongan pada panen padi terhadap tingkat kehilangan hasil di lahan pasang surut. Kalimantan Selatan, 1995	89
Tabel 8.2.	Hasil uji mesin panen padi (<i>Mower</i>) untuk di lahan sawah, 2007	92
Tabel 8.3.	Spesifikasi mesin panen bermesin <i>Reapper</i>	93

Tabel 8.4.	Keragaan 2 jenis mesin panen di lahan rawa pasang surut, KP Handil Manarap, Kalimantan Selatan, 2001.	94
Tabel 9.1.	Pengaruh perontokan terhadap kehilangan dan kualitas gabah, Kalimantan Selatan, 2006	104
Tabel 9.2.	Kualitas hasil dari 4 cara perontokan padi di lahan pasang surut Kalimantan Selatan.	104
Tabel 9.3.	Pengaruh kecepatan putar motor penggerak terhadap kapasitas perontokan dengan mesin perontok TH6-G88, Sumatera Selatan, 2001.	105
Tabel 9.4.	Kualitas hasil penggunaan mesin perontok dengan 3 ukuran HP, Sumatera Selatan, 2001	106
Tabel 11.1.	Rata-rata kualitas giling beras unggul dan lokal pada 6 penggilingan <i>double-pass</i> di wilayah pasang surut, Kabupaten Banjar, 2002.	125
Tabel 12.1.	Hubungan kadar air gabah dengan waktu penyimpanan.....	134
Tabel 12.2.	Rendemen giling, mutu beras (% bk) dan persentase tumbuh gabah var. Ciherang sebelum penyimpanan dan setelah disimpan 5 bulan dengan berbagai bahan pengemas.....	137

	DA
Gambar 2.1.	Sebaran lahan
Gambar 4.1.	Land preparati pembakaran la
Gambar 4.2.	Alat tajak suru
Gambar 4.3.	Persiapan laha minimum
Gambar 4.4.	Pengolahan ta pasang surut b
Gambar 4.6.	Pola pengolah
Gambar 4.5.	Pola keliling t
Gambar 4.7.	Penggunaan tr yang sudah d (inset).....
Gambar 4.8.	Bajak singkal
Gambar 4.9.	Pisau berputar
Gambar 4.10.	Traktor rotari
Gambar 4.11.	Traktor terper tanah rendah
Gambar 4.12.	Gelebeg, alat
Gambar 4.13.	Garu sisir, ala
Gambar 5.1.	Atabela tipe d 8 jam/ha
Gambar 5.2.	Atabela tarik
Gambar 5.3.	Penampilan ta kegiatan penan
Gambar 5.4.	(a) Alat tanam menggunakan
Gambar 5.5.	Mesin tanam l
Gambar 5.6.	a) Mesin tanan penanam
Gambar 5.7.	Penanaman bil Indo Jarwo Tr
Gambar 6.1.	Tata air siste flapgate (b)....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Sebaran lahan rawa di Indonesia.....	5
Gambar 4.1.	Land preparation dengan cara membakar dan nyala api saat pembakaran lahan (inset)	22
Gambar 4.2.	Alat tajak surung (a) dan tajak bulan (b).	24
Gambar 4.3.	Persiapan lahan menggunakan tajak, sistem olah tanah minimum	25
Gambar 4.4.	Pengolahan tanah I dengan traktor tangan di lahan rawa pasang surut bergambut (kondisi kering)	31
Gambar 4.6.	Pola pengolahan tanah tengah	32
Gambar 4.5.	Pola keliling tepi	32
Gambar 4.7.	Penggunaan traktor kura-kura untuk melumpurkan sawah yang sudah digenangi dan traktor kura-kura terperosok (inset).....	34
Gambar 4.8.	Bajak singkal dan bagian-bagiannya.....	36
Gambar 4.9.	Pisau berputar (<i>Rotari plow</i>)	37
Gambar 4.10.	Traktor rotari dengan bagiannya	38
Gambar 4.11.	Traktor terperosok pada lahan berlobang dan daya sangga tanah rendah	40
Gambar 4.12.	Gelebeg, alat olah tanah 2	44
Gambar 4.13.	Garu sisir, alat olah tanah kedua.	45
Gambar 5.1.	Atabela tipe drum dengan 8 penjatuhan, kapasitas kerja 8 jam/ha	51
Gambar 5.2.	Atabela tarik dengan 4 penjatuhan.	52
Gambar 5.3.	Penampilan tanaman padi yang menggunakan atabela, kegiatan penanaman menggunakan atabela (inset)	53
Gambar 5.4.	(a) Alat tanam bibit manual, dan (b) operator yang menggunakan alat tanam bibit manual.....	60
Gambar 5.5.	Mesin tanam bibit padi sistem tegel di lahan pasang surut	61
Gambar 5.6.	a) Mesin tanam bibit padi Jajar Legowo dan b) Lengan penanam	63
Gambar 5.7.	Penanaman bibit padi menggunakan mesin tanam bibit padi Indo Jarwo Transplanter	64
Gambar 6.1.	Tata air sistem aliran satu arah (a) dan pintu air tipe flapgate (b).....	68

Gambar 6.2.	Sistem tabat (a) dan tipe stoplog (b) untuk sistem tabat	69
Gambar 6.3.	Pintu ayun bahan fiber (modifikasi).	70
Gambar 6.4.	Pintu sekat dari dinding beton.....	71
Gambar 6.5.	Model pintu tabat untuk lahan tipe luapan A/B.....	71
Gambar 6.6.	Model pintu tabat pada lahan tipe C dan D. (1) Tabat dari beton pada tingkat saluran sekunder/tersier; (2) Tabat sederhana dari Kayu Ulin pada tingkat saluran tersier/kuarter.....	72
Gambar 6.7.	Mesin pompa sentrifugal Model AP S-100	73
Gambar 6.8.	Pompa sentrifugal dan bagian-bagian utamanya.....	74
Gambar 6.9.	Pompa sentrifugal sedang operasional	75
Gambar 6.10.	Pompa desak.....	76
Gambar 6.11.	Pompa aliran axial dengan penampangnya	77
Gambar 7.1.	Alat penyanggul gulma sawah bermesin.	79
Gambar 7.2.	Operator sedang melakukan penyanggulan rumput di sawah menggunakan power seeder.....	80
Gambar 7.3.	Alat penyemprot hama (sprayer)	81
Gambar 7.4.	Beberapa jenis alat semprot bermesin.....	82
Gambar 7.5.	Alat semprot CDA	82
Gambar 7.6.	Alat pengempos tikus terbuat dari pipa galvanized	83
Gambar 8.1.	Alat panen ani-ani	87
Gambar 8.2.	Kelompok panen ibu-ibu yang menggunakan ani-ani	87
Gambar 8.3.	a dan b. Alat panen sabit gerigi dan sabit biasa.....	88
Gambar 8.4.	Panen padi menggunakan sabit biasa di lahan pasang surut Handilmanarap dan panen pada bagian bawah (inset)	89
Gambar 8.5.	Penggunaan mesin sabit (<i>Mower</i>)	91
Gambar 8.6.	Alat panen reapper 4 row	93
Gambar 8.7.	Panen menggunakan alat panen reapper di lahan P. surut Handil Manarap	94
Gambar 8.8.	Mesin panen Stripper Gathered SG 800.....	97
Gambar 8.9.	Mesin panen padi riding type (<i>Indo-Combine Harvester</i>)	99
Gambar 9.1.	Perontokan padi dengan sistim gebot yang ditutupi terpal	101
Gambar 9.2.	Perontokan sistem pedal.....	103
Gambar 9.3.	Perontokan dengan power thresher	103
Gambar 10.1.	Pembersihan gabah menggunakan hembusan angin.....	108
Gambar 10.2.	Gumbaran dengan 2 lubang pengeluaran gabah isi dan hampa	109
Gambar 10.3.	Melakukan pembersihan dengan gumbaran	109
Gambar 10.4.	Alat pembersih gabah bermesin	110
Gambar 10.5.	Pengeringan gabah di lantai penjemuran dan cara penjemuran padi di wilayah pasang surut (inset).....	113
Gambar 10.6.	Alat pengering tipe <i>flat bed dryer</i>	115

Gambar 10.7.	Pola penurunan menggunakan k.....
Gambar 10.8.	Grafik penurunan pengeringan
Gambar 11.1.	Mesin pemecah (<i>Polisher</i>).....
Gambar 11.2.	Rubber roll pad yang berlawanan
Gambar 11.3.	Mesin Pemutih
Gambar 11.4.	Tumpukan bera
Gambar 11.5.	Rata-rata renden kecepatan linea
Gambar 11.6.	Bentuk Rice M
Gambar 11.7.	Mesin pemutih
Gambar 11.8.	Diagram alir pro RMU
Gambar 12.1.	Tempat penyir kindai
Gambar 12.2.	Bentuk kemas
Gambar 12.3.	(a) dan (b). Kor rumah di wilayah
Gambar 12.4.	(a) dan (b). Kor pasang surut.....
Gambar 12.5.	Tingkat oksigen selama penyir
Gambar 12.6.	Penyimpanan d
Gambar 12.7.	Penyimpanan d
Gambar 12.8.	Penyimpanan d gabah).....
Gambar 12.9.	Tempat penyir yang baik

Gambar 10.7. Pola penurunan kadar air pada setiap lapisan yang menggunakan kotak pengering.....	116
Gambar 10.8. Grafik penurunan kadar air gabah selama proses pengeringan	118
Gambar 11.1. Mesin pemecah kulit gabah (<i>Husker</i>) dan pemutih (<i>Polisher</i>).....	122
Gambar 11.2. Rubber roll pada posisi jarak normal (a) arah putaran roll yang berlawanan menghasilkan butir beras (b)	122
Gambar 11.3. Mesin Pemutih tipe Jet Parlour	123
Gambar 11.4. Tumpukan beras hasil polisher.....	124
Gambar 11.5. Rata-rata rendemen, beras kepala dan beras pecah pada kecepatan linear penyosoh	124
Gambar 11.6. Bentuk Rice Milling Unit (RMU) yang kompak	126
Gambar 11.7. Mesin pemutih (<i>Polisher</i>).....	127
Gambar 11.8. Diagram alir proses penggilingan gabah/beras menggunakan RMU.....	129
Gambar 12.1. Tempat penyimpanan gabah tradisional menggunakan kindai.....	131
Gambar 12.2. Bentuk kemasan dan penyimpanan	131
Gambar 12.3. (a) dan (b). Kondisi penyimpanan sementara di halaman rumah di wilayah pasang surut.....	132
Gambar 12.4. (a) dan (b). Kondisi penyimpanan dalam rumah di wilayah pasang surut.....	132
Gambar 12.5. Tingkat oksigen (O_2), daya tumbuh dan jumlah serangga selama penyimpanan gabah benih 90 hari secara hermetik	133
Gambar 12.6. Penyimpanan dalam kantong plastik (dua lapis).....	135
Gambar 12.7. Penyimpanan dalam tong plastik 25 kg.....	136
Gambar 12.8. Penyimpanan dengan terpal Volcano Cube (3-5 ton gabah).	136
Gambar 12.9. Tempat penyimpanan gabah yang rapi dengan fentilasi yang baik	137