

INFORMASI SPASIAL SEBARAN DAN ANALISIS KEBUTUHAN ALAT DAN MESIN PERTANIAN PRA PANEN PADI DI PROVINSI SUMATERA BARAT

Agus Hermansyah¹, Santosa², Renny Eka Putri²

¹⁾ Mahasiswa S2 Magister Teknik Pertanian dan Biosistem, Kampus Limau Manis-Padang 25163

²⁾ Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email: goozgoose@gmail.com

ABSTRAK

Pendataan terkait sebaran alat dan mesin pertanian di lapangan menjadi hal penting guna merancang pengembangan mekanisasi pertanian. Pemanfaatan alat dan mesin pertanian di Indonesia belum optimal disebabkan oleh distribusi alat dan mesin pertanian belum merata sesuai dengan kebutuhan. Tujuan penelitian ini adalah membuat peta sebaran alat dan mesin pertanian khususnya traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter di Provinsi Sumatera Barat, menganalisa kecukupan alat dan mesin pertanian melalui tingkat kejenuhan dan membuat data rekomendasi pemberian tambahan alat dan mesin pertanian melalui program bantuan alat dan mesin pertanian dari Pemerintah dalam hal pengalokasian bantuan ke kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat. Peta sebaran alat dan mesin pertanian dibuat menggunakan ArcMap 10.8 dengan cara menggabungkan data spasial luas baku lahan sawah dan koordinat lokasi alat dan mesin pertanian dengan data atribut jumlah dan jenis alat dan mesin pertanian yang tersedia. Kemudian menghitung tingkat kejenuhan alat dan mesin pertanian dengan membagi luas baku lahan sawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kejenuhan traktor roda 2 adalah sebesar 60,93%, pompa air sebesar 21,7%, traktor roda 4 sebesar 7,13% dan rice transplanter sebesar 6,3%. Mengacu kepada luas baku lahan sawah, indeks pertanaman padi dan tingkat kejenuhan alat dan mesin pertanian direkomendasikan 8 Kabupaten yang diprioritaskan untuk menerima alokasi program bantuan Pemerintah yaitu Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Agam, Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Solok, Kabupaten Solok Selatan dan Kabupaten Tanah Datar menjadi prioritas utama untuk menerima program bantuan alat dan mesin pertanian dari Pemerintah Pusat maupun Daerah.

Kata kunci—alat dan mesin pertanian; kejenuhan; SIG; rekomendasi bantuan

PENDAHULUAN

Jumlah alat dan mesin pertanian yang beredar di Provinsi Sumatera Barat cukup banyak. Namun belum diketahui apakah sebaran dari alat dan mesin pertanian ini sudah merata di kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat. Efektivitas dari penggunaan alat dan mesin pertanian di Indonesia belum optimal, hal ini dikarenakan alat dan mesin pertanian belum terdistribusi secara merata sesuai dengan kebutuhan dan lemahnya kelembagaan petani dalam mengadopsi mekanisasi pertanian (Aldillah, 2016). (Heriawan et al., 2019) menyarankan untuk melakukan pendataan alat dan mesin pertanian di lapangan untuk merancang kebijakan yang tepat guna pengembangan mekanisasi pertanian, hal ini disebabkan oleh belum adanya data yang akurat terkait keberadaan dan sebaran alat dan mesin pertanian sehingga menjadi kendala dalam pengembangan Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA).

Beberapa studi menyampaikan bahwa penyebaran alat dan mesin pertanian di wilayah Provinsi Sumatera Barat belum merata. (Litiardi, 2019), melaporkan bahwa sebaran alat dan mesin pertanian di Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman belum merata dimana level mekanisasi dari 3 Nagari yang ada disana berbeda cukup jauh yaitu Nagari Sunua (0,93 HP/ha), Nagari Padang Buntuangan (0,85 HP/ha) dan Nagari Kurai Taji (0,43 HP/ha). Berdasarkan hasil penelitian (Chairumansyah, 2017), sebaran traktor tangan di Nagari Tanjung Bonai Kabupaten Tanah Datar juga tidak merata, dimana terdapat 3 Jorong yang memiliki level mekanisasi sangat rendah yaitu Jorong Piubuah (0,22 HP/ha), Jorong Koto Niur (0,24 HP/ha) dan Jorong Tanjung Bonai (0,22 HP/ha). (Pebrianto et al., 2020), melaporkan bahwa dari 17 Desa di Kecamatan Pariaman Utara terdapat 29,42% kekurangan alsintan, 17,64% kelebihan alsintan dan 52,94% dalam kondisi cukup.

Pendataan terhadap alat dan mesin pertanian selama ini hanya disajikan dalam bentuk data tabular dan belum tersaji dengan baik. Dengan berkembangnya teknologi informasi pendataan yang lebih komprehensif dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Oleh

karena itu untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif mengenai sebaran alat dan mesin pertanian khususnya traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter perlu dibuat sebuah informasi spasial mengenai alat dan mesin pertanian yang tersebar di Provinsi Sumatera Barat sehingga memudahkan para stake holder yang bertanggungjawab terhadap pengembangan mekanisasi pertanian di Provinsi Sumatera Barat dapat mengambil kebijakan dan keputusan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat peta sebaran alat dan mesin pertanian khususnya traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter di Provinsi Sumatera Barat, menganalisa kecukupan alat dan mesin pertanian melalui tingkat kejenuhan di kabupaten / kota dan memberikan rekomendasi prioritas untuk alokasi program bantuan alat dan mesin pertanian dari Pemerintah.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berupa data sekunder yang diambil dari beberapa instansi terkait yaitu Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, Kementerian ATR/BPN RI, Direktorat Alat dan Mesin Pertanian Kementerian Pertanian RI, Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Kementerian Pertanian RI, Indonesia Geospatial Portal dan asumsi-asumsi yang berasal dari jurnal penelitian. Adapun data-data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Data luas lahan sawah Provinsi Sumatera Barat tahun 2019
- Data produksi padi Provinsi Sumatera Barat tahun 2019 – 2020
- Data petani/kelompok tani/UPJA/gabungan kelompok tani pemilik traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter
- Data jumlah alat dan mesin pertanian (traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter) Provinsi Sumatera Barat tahun 2019-2020
- Data koordinat desa petani/kelompok tani/UPJA/gabungan kelompok tani pemilik traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter
- Data Indeks Pertanaman padi kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat
- Shapefile peta batas kabupaten / kota dan kecamatan Provinsi Sumatera Barat

B. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) kompilasi data petani/kelompok tani/UPJA/gabungan kelompok tani pemilik alat dan mesin pertanian dengan data jumlah alat dan mesin pertanian dan data koordinat lokasi desa petani/kelompok tani/UPJA/gabungan kelompok tani sehingga menghasilkan database jumlah alat dan mesin pertanian berbasis lokasi, (2) pembuatan data tabular untuk membandingkan luas lahan sawah per kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat dengan data jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia untuk melihat sebaran alat dan mesin pertanian di Provinsi Sumatera barat dan (3) membandingkan data peningkatan produksi padi dengan peningkatan jumlah alat dan mesin pertanian untuk melihat kontribusi peningkatan jumlah alat dan mesin pertanian terhadap peningkatan produksi padi di Provinsi Sumatera Barat.

C. Analisis Data

Analisis yang dilakukan antara lain analisis kebutuhan dan kekurangan alat dan mesin pertanian di masing-masing kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat serta analisis tingkat kejenuhan alat dan mesin pertanian di Provinsi Sumatera barat. Membandingkan total luas lahan sawah dengan jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia di masing-masing Kabupaten Kota, dan menganalisis seberapa besar kontribusi peningkatan jumlah alat dan mesin pertanian terhadap produkis padi di kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat. Kebutuhan alat dan mesin pertanian dihitung dengan persamaan berikut:

$$Rt = \frac{Ls}{Ca \times IP} \quad (1)$$

keterangan:

Rt = Jumlah kebutuhan traktor roda 2/traktor roda 4/rice transplanter (unit)

LS = Luas Sawah (ha)

Ca = Coverage area Alat dan Mesin Pertanian (ha/unit per musim tanam)

IP = Indeks Pertanaman

Berdasarkan hasil penelitian (Aldillah, 2016) nilai coverage area untuk traktor roda 2 adalah 25 ha, traktor roda 4 adalah 45 ha, pompa air adalah 15 ha dan rice transplanter sebesar 20 ha. Perpindahan alat dan mesin pertanian antar kecamatan dan antar kabupaten / kota diasumsikan tidak ada sehingga alat dan mesin pertanian yang ada di satu di kabupaten / kota hanya mengolah lahan tempat alat tersebut berada. Tingkat Kejenuhan traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter dihitung dengan persamaan:

$$Of = \frac{Av}{R} \times 100\% \quad (2)$$

keterangan:

Of = Tingkat Kejenuhan (overfullnes) (%)

Av = Jumlah alat dan mesin pertanian tersedia (unit)

R = Kebutuhan alat dan mesin pertanian (unit)

Setelah mendapatkan tingkat kejenuhan di masing-masing kabupaten / kota, maka perlu diketahui kabupaten / kota mana saja yang seharusnya diprioritaskan untuk dilakukan penambahan jumlah alat dan mesin pertanian sehingga dibuat penilaian dengan memberikan skor kepada masing-masing kabupaten / kota. Sebelum dilakukan pemberian skor, maka perlu dibuat rentang skala penilaian masing-masing kriteria yaitu luas lahan sawah, indeks pertanaman (IP) dan tingkat kejenuhan dengan menggunakan skala interval. Setelah ditentukan skala interval, skor masing-masing kriteria (luas sawah, indeks pertanaman dan tingkat kejenuhan) dijumlahkan kemudian diberikan peringkat dengan 3 kategori yaitu prioritas utama, prioritas rendah dan bukan prioritas. Skala interval untuk masing-masing kriteria dihitung dengan persamaan berikut:

$$Rs = \frac{(Vmax-Vmin)}{C} \quad (3)$$

keterangan:

Rs = Rentang skala

Vmax = Nilai tertinggi

Vmin = Nilai terendah

C = Kategori penilaian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Luas Baku Lahan Sawah dan Sebaran Alat dan Mesin Pertanian di Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan SK Menteri ATR/BPN No.686-SK_PG-03_03-XII-2019 Tahun 2019 tentang Penetapan Luas Lahan Baku Sawah Nasional Tahun 2019, Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2019 mengalami penurunan luas baku lahan sawah dimana pada tahun 2018 luas baku lahan sawah adalah seluas 197.800 ha dan pada tahun 2019 menjadi seluas 194.282 ha atau mengalami penurunan sebesar 1,78%. Alat dan Mesin Pertanian yang tersedia di Provinsi Sumatera cukup banyak yaitu sebanyak 4.647 unit yang terdiri dari pompa air sebanyak 1.543 unit, rice transplanter sebanyak 336 unit, traktor roda 2 sebanyak 2.599 unit dan traktor roda 4 sebanyak 169 unit.

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan kabupaten / kota dengan jumlah alat dan mesin pertanian terbanyak yaitu sebanyak 669 unit dengan luas baku lahan sawah yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu seluas 23.885 ha yang merupakan terluas di Provinsi Sumatera Barat. Hal ini menggambarkan bahwa perbandingan luas lahan dan jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia sudah sesuai, namun terdapat ketidaksesuaian di beberapa kabupaten / kota antara jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia dengan luas lahan sawah yang ada seperti Kabupaten Agam yang memiliki luas lahan terluas kedua di Provinsi Sumatera Barat yaitu seluas 23.655 ha hanya tersedia alat dan mesin pertanian sebanyak 342 unit. Apabila dibandingkan dengan Kabupaten Sijunjung yang hanya memiliki luas lahan sawah 10.867 ha, memiliki alat dan mesin pertanian yang tersedia lebih banyak apabila dibandingkan dengan Kabupaten Agam yaitu sebanyak 538 unit. Begitupun dengan kondisi di Kabupaten Dharmasraya yang hanya memiliki luas lahan sawah sebesar 4.942 ha namun memiliki alat dan mesin pertanian yang tersedia sebanyak 356 unit. Hal ini tentu memberikan dampak yang cukup negatif terhadap optimalisasi penggunaan alat dan mesin pertanian (Aldillah, 2016). Secara rinci perbandingan antara luas baku lahan sawah dengan jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia per kabupaten /

kota di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada Tabel 1 dan sebaran alat dan mesin pertanian di 6 Kabupaten Kota terbanyak dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Luas baku lahan sawah dan jumlah alat dan mesin pertanian di Provinsi Sumatera Barat

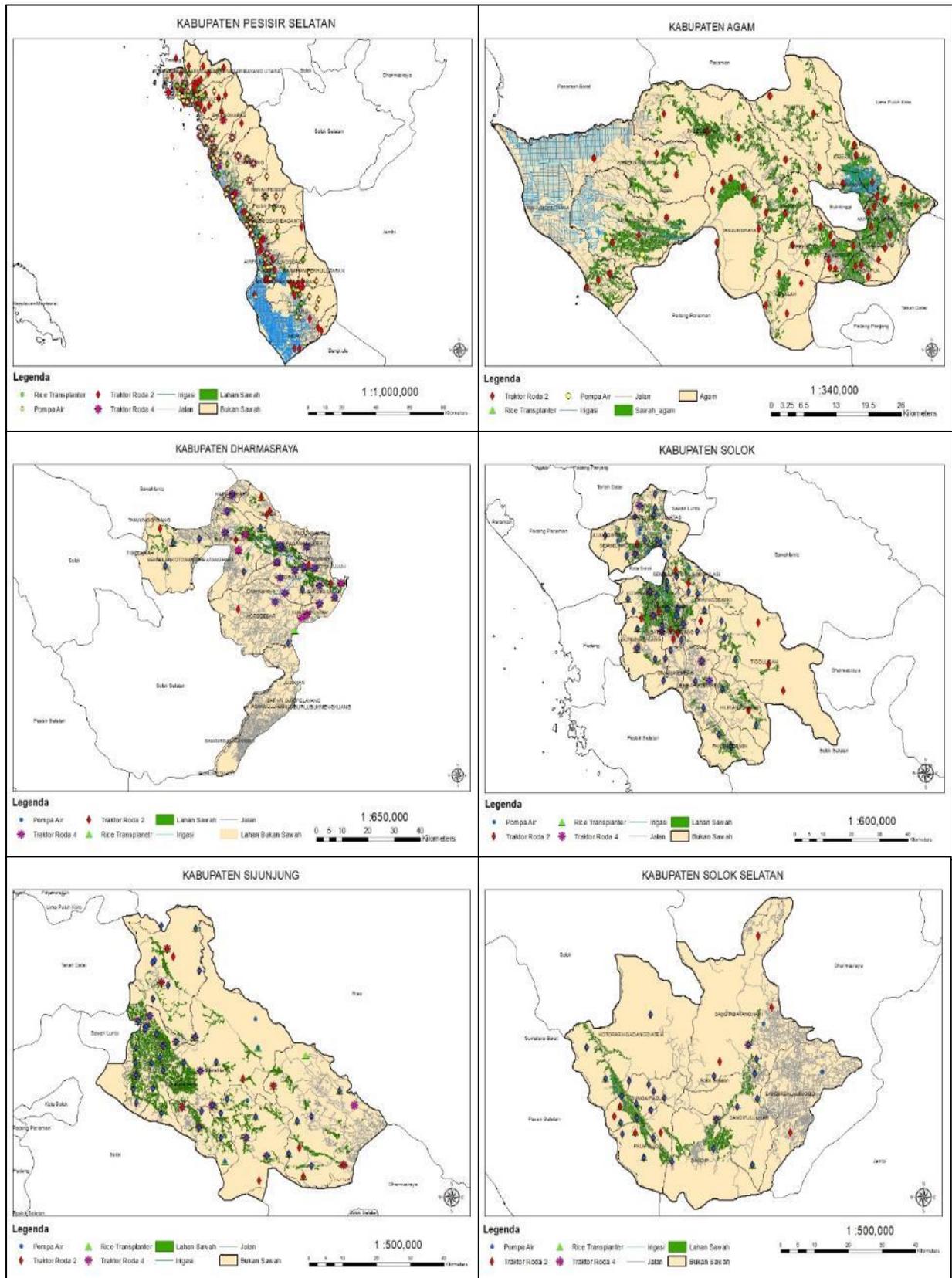
No	Kabupaten / Kota	Luas Sawah (ha)	Alat dan Mesin Pertanian Tersedia (unit)				
			PA	RT	TR2	TR4	Jumlah
1	Agam	23,655	144	4	194	-	342
2	Dharmasraya	4,942	78	68	162	48	356
3	Kepulauan Mentawai	895	44	13	46	1	104
4	Kota Bukittinggi	384	9	-	3	-	12
5	Kota Padang	5,842	124	23	132	11	290
6	Kota Padang Panjang	552	-	-	9	-	9
7	Kota Pariaman	2,996	18	8	43	1	70
8	Kota Payakumbuh	2,803	28	7	59	2	96
9	Kota Sawahlunto	1,327	115	8	81	1	205
10	Kota Solok	1,143	9	3	42	-	54
11	Lima Puluh Kota	19,426	118	4	125	2	249
12	Padang Pariaman	18,366	58	31	163	4	256
13	Pasaman	17,752	83	1	92	9	185
14	Pasaman Barat	8,873	15	21	107	1	144
15	Pesisir Selatan	23,885	215	39	378	37	669
16	Sijunjung	10,867	211	55	246	26	538
17	Solok	20,561	164	30	327	14	535
18	Solok Selatan	8,103	55	15	226	11	307
19	Tanah Datar	21,909	55	6	164	1	226
Jumlah		194.282	1.543	336	2.599	169	4.647

Keterangan: (PA) Pompa air, (RT) *Rice Transplanter*, (TR2) Traktor Roda 2, (TR4) Traktor Roda 4

B. Kontribusi Alat dan Mesin Pertanian terhadap Peningkatan Produksi Padi

Keuntungan penggunaan alat dan mesin pertanian dalam usaha tani padi adalah (1) meningkatkan efisiensi waktu, tenaga kerja, dan biaya, (2) menekan kehilangan hasil, (3) meningkatkan mutu gabah, dan (4) mengatasi kelangkaan tenaga kerja (Suhendrata, 2016). Pada tahun 2020, jumlah alat dan mesin pertanian di Provinsi Sumatera Barat mengalami kenaikan sebesar 2,49% atau sebanyak 116 unit. Menurut BPS (2021), produksi tanaman padi di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 6,89% atau sebesar 95.716 ton. Namun terdapat 7 kabupaten / kota di Provinsi Sumatera barat mengalami kenaikan produksi padi di antaranya Kabupaten Agam (6,2%), Kabupaten Dharmasraya (11,17%), Kota Solok (21,86%), Kota Padang Panjang (2,88%), Kabupaten Pasaman Barat (7,36%), Kota Payakumbuh (15,24%) dan Kabupaten Sijunjung (19,58%), secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Menurut beberapa sumber, penurunan ini disebabkan oleh hama penyakit (Selvia, 2021), kelangkaan pupuk bersubsidi (Ifansya Akbar, 2021) dan pergeseran puncak panen padi sehingga luas panen berkurang (Hendra, 2021). Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa secara umum Provinsi Sumatera Barat mengalami peningkatan jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia, namun peningkatan jumlah alat dan mesin pertanian ini belum mampu membantu untuk meningkatkan produksi padi di Provinsi Sumatera Barat. Salah satu penyebab belum mampunya alat dan mesin pertanian untuk membantu meningkatkan produksi padi adalah belum meratanya sebaran alat dan mesin pertanian sesuai dengan luas lahan sawah yang ada sehingga penggunaannya belum optimal.



Gambar 1. Peta Sebaran Alat dan Mesin Pertanian di 6 kabupaten / kota Dengan Jumlah Alat dan Mesin Pertanian Terbanyak di Provinsi Sumatera Barat

Tabel 2. Kontribusi Alat dan Mesin Pertanian terhadap Produksi Padi

No	Kabupaten / Kota	Produksi Padi (ton)			Jumlah Alsintan (unit)		
		2019	2020	Persentase	2019	2020	Persentase
1	Agam	160,888	171,537	6,21	332	342	2,92
2	Kota Bukittinggi	5,266	3,776	-39,45	12	12	-
3	Dharmasraya	32,927	37,068	11,17	348	356	2,25
4	Kepulauan Mentawai	2,087	514	-305,79	103	104	0,96
5	Kota Solok	13,738	17,581	21,86	54	54	-
6	Lima Puluh Kota	135,315	134,254	-0,79	249	249	-
7	Kota Padang Panjang	4,533	4,668	2,88	9	9	-
8	Padang Pariaman	155,475	144,847	-7,34	256	256	-
9	Kota Padang	62,877	48,462	-29,74	278	290	4,14
10	Kota Pariaman	15,391	14,097	-9,18	70	70	-
11	Pasaman Barat	42,546	45,927	7,36	144	144	-
12	Pasaman	149,441	149,375	-0,04	179	185	3,24
13	Kota Payakumbuh	19,958	23,548	15,25	94	96	2,08
14	Pesisir Selatan	200,180	144,382	-38,65	639	669	4,48
15	Kota Sawahlunto	6,769	5,578	-21,36	205	205	-
16	Sijunjung	50,559	62,873	19,58	525	538	2,42
17	Solok	62,327	48,497	-28,52	522	535	2,42
18	Solok Selatan	168,452	155,666	-8,21	300	307	2,43
19	Tanah Datar	194,256	174,619	-11,25	212	226	2,28
Jumlah		1.482.985	1.387.269	-6,90	4.531	4.647	6,19

C. Kebutuhan dan Tingkat Kejenuhan Traktor Roda 2, Traktor Roda 4, Pompa Air dan Rice Transplanter di Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Luas Baku Lahan Sawah

Secara umum jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia di Provinsi Sumatera Barat sangat kurang dimana tingkat kejenuhan pompa air, rice transplanter dan traktor roda 4 masih dibawah 30%, hanya traktor roda 2 yang mencapai 60%. Namun berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa ada beberapa kabupaten / kota yang tingkat kejenuhan traktor roda 2 melebihi 100% yaitu di Kabupaten Dharmasraya (159,81%), Kabupaten Kepulauan Mentawai (258%), Kota Padang Panjang (122,62%) dan Kota Sawahlunto (268,49%). Sementara untuk tingkat kejenuhan pompa air terdapat 2 kabupaten / kota yang melebihi 100% yaitu Kabupaten Kepulauan Mentawai (148,22%) dan Kota Sawahlunto (228,72%). Untuk traktor roda 4 dan rice transplanter (Tabel 4) tidak ada kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat yang tingkat kejenuhannya melebihi 100%, artinya penambahan jumlah traktor roda 4 dan rice transplanter masih mungkin dilakukan.

Tabel 3. Kebutuhan dan Tingkat Kejenuhan Pompa Air dan Traktor Roda 2 Provinsi Sumatera Barat

No	Kabupaten / Kota	Luas Sawah (ha)	IP	Pompa Air			Traktor Roda 2		
				Ketersediaan (unit)	Kebutuhan (unit)	Kejenuhan (%)	Ketersediaan (unit)	Kebutuhan (unit)	Kejenuhan (%)
1	Agam	23.654,85	2,44	144	646	22,28	194	388	50,03
2	Dharmasraya	4.941,75	1,95	78	169	46,17	162	101	159,81
3	Kepulauan Mentawai	895,04	2,01	44	30	148,22	46	18	258,26
4	Kota Bukittinggi	383,51	2,84	9	9	99,97	3	5	55,54
5	Kota Padang	5.841,63	1,10	124	354	35,02	132	212	62,14
6	Kota Padang Panjang	552,30	3,01	-	12	-	9	7	122,62
7	Kota Pariaman	2.996,38	1,00	18	200	9,01	43	120	35,88
8	Kota Payakumbuh	2.803,21	1,90	28	98	28,47	59	59	99,97
9	Kota Sawahlunto	1.327,41	1,76	115	50	228,72	81	30	268,49
10	Kota Solok	1.143,11	1,00	9	76	11,81	42	46	91,85
11	Lima Puluh Kota	19.426,49	2,38	118	544	21,68	125	326	38,29
12	Padang Pariaman	18.365,53	1,35	58	907	6,40	163	544	29,95
13	Pasaman	17.751,54	2,59	83	457	18,16	92	274	33,56
14	Pasaman Barat	8.872,93	1,09	15	543	2,76	107	326	32,86
15	Pesisir Selatan	23.885,11	2,52	215	632	34,03	378	379	99,70
16	Sijunjung	10.867,29	1,75	211	414	50,97	246	248	99,04
17	Solok	20.561,48	1,57	164	873	18,78	327	524	62,42
18	Solok Selatan	8.102,86	1,31	55	412	13,34	226	247	91,34
19	Tanah Datar	21.909,37	2,14	55	683	8,06	164	410	40,05
Jumlah		194.281,79	1,88	1.543	7.109	21,70	2.599	4.266	60,93

Tabel 4. Kebutuhan dan Tingkat Kejenuhan Traktor Roda 4 dan Rice Transplanter di Provinsi Sumatera Barat

No	Kabupaten / Kota	Luas Sawah (ha)	IP	Traktor Roda 4			Rice Transplanter		
				Ketersediaan (unit)	Kebutuhan (unit)	Kejenuhan (%)	Ketersediaan (unit)	Kebutuhan (unit)	Kejenuhan (%)
1	Agam	23.654,85	2,44	-	215	-	4	485	0,83
2	Dharmasraya	4.941,75	1,95	48	56	85,23	68	127	53,67
3	Kepulauan Mentawai	895,04	2,01	1	10	10,11	13	22	58,39
4	Kota Bukittinggi	383,51	2,84	-	3	-	-	7	-
5	Kota Padang	5.841,63	1,10	11	118	9,32	23	266	8,66
6	Kota Padang Panjang	552,30	3,01	-	4	-	-	9	-
7	Kota Pariaman	2.996,38	1,00	1	67	1,50	8	150	5,34
8	Kota Payakumbuh	2.803,21	1,90	2	33	6,10	7	74	9,49
9	Kota Sawahlunto	1.327,41	1,76	1	17	5,97	8	38	21,21
10	Kota Solok	1.143,11	1,00	-	25	-	3	57	5,25
11	Lima Puluh Kota	19.426,49	2,38	2	181	1,10	4	408	0,98
12	Padang Pariaman	18.365,53	1,35	4	302	1,32	31	680	4,56
13	Pasaman	17.751,54	2,59	9	152	5,91	1	343	0,29
14	Pasaman Barat	8.872,93	1,09	1	181	0,55	21	407	5,16
15	Pesisir Selatan	23.885,11	2,52	37	211	17,57	39	474	8,23
16	Sijunjung	10.867,29	1,75	26	138	18,84	55	310	17,71
17	Solok	20.561,48	1,57	14	291	4,81	30	655	4,58
18	Solok Selatan	8.102,86	1,31	11	137	8,00	15	309	4,85
19	Tanah Datar	21.909,37	2,14	1	228	0,44	6	512	1,17
Jumlah		194.281,79	1,88	169	2.370	7,13	336	5.332	6,30

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa alat dan mesin pertanian yang tersebar di Provinsi Sumatera Barat belum tersebar secara merata, hal ini dapat dilihat pada beberapa kabupaten / kota yang memiliki potensi luas sawah yang besar namun jumlah alat dan mesin pertanian yang tersedia disana belum mencukupi. Dengan demikian perlu perhatian khusus dari Instansi terkait untuk bisa mengambil kebijakan terkait kondisi ini, seperti memberdayakan Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) dalam melakukan pelayanan kepada lahan sawah yang belum tersedia alat dan mesin pertanian.

Dukungan dari Pemerintah Pusat dan Daerah terhadap pemenuhan kebutuhan akan alat dan mesin pertanian di Provinsi Sumatera Barat. Menurut (Prastowo, 2011), ada beberapa kendala yang menghambat pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia, yaitu (1) mobilitas alsintan yang rendah yang disebabkan oleh terbatasnya jalan usaha tani dan petakan sawah yang kecil, (2) kesulitan modal petani dalam memiliki alsintan karena modal dan (3) penolakan penggunaan alsintan di beberapa karena dianggap menghilangkan mata pencaharian masyarakat. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan alat dan mesin pertanian di Indonesia Pemerintah Pusat dan Daerah sudah melakukan upaya dengan membagikan bantuan alat dan mesin pertanian sejak tahun 2010, rentang tahun 2014-2016 program bantuan alat dan mesin pertanian meningkat menjadi 63-1.190% (Aldillah, 2016).

Mulyono (2021) menyampaikan ada beberapa strategi pengembangan alat dan mesin pertanian guna mendukung peningkatan Indeks Pertanaman padi, yaitu:

1. Meningkatkan program bantuan alat dan mesin pertanian dari Pemerintah
2. Pengembangan alat dan mesin pertanian yang selektif dengan mempertimbangkan kondisi wilayah sehingga tepat guna
3. Mempersiapkan dukungan kelembagaan, pelatihan dan perbengkelan
4. Melakukan pengembangan berbasis korporasi
5. Memperhatikan dan memenuhi kelayakan finansial, ekonomi dan social budaya masing-masing wilayah
6. Meningkatkan peran dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan alat dan mesin pertanian

D. Rekomendasi Penambahan Jumlah Alat dan Mesin Pertanian di kabupaten / kota Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan luas baku lahan sawah, indeks pertanaman dan tingkat kejenuhan alat dan mesin pertanian di kabupaten / kota Provinsi Sumatera Barat dapat disusun suatu rekomendasi dalam rangka penambahan jumlah alat dan mesin pertanian guna memenuhi kebutuhan petani akan alat dan mesin pertanian sehingga pengembangan alat dan mesin pertanian tepat sasaran. Pemberian kriteria prioritas ini mengacu kepada luas baku lahan sawah, indeks pertanaman dan tingkat kejenuhan alat dan mesin pertanian. Prioritas utama diberikan kepada kabupaten / kota yang memiliki luas lahan sawah tinggi, indeks pertanaman rendah dan tingkat kejenuhan yang rendah. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel. 5 Kriteria Rekomendasi Penambahan Alat dan Mesin Pertanian

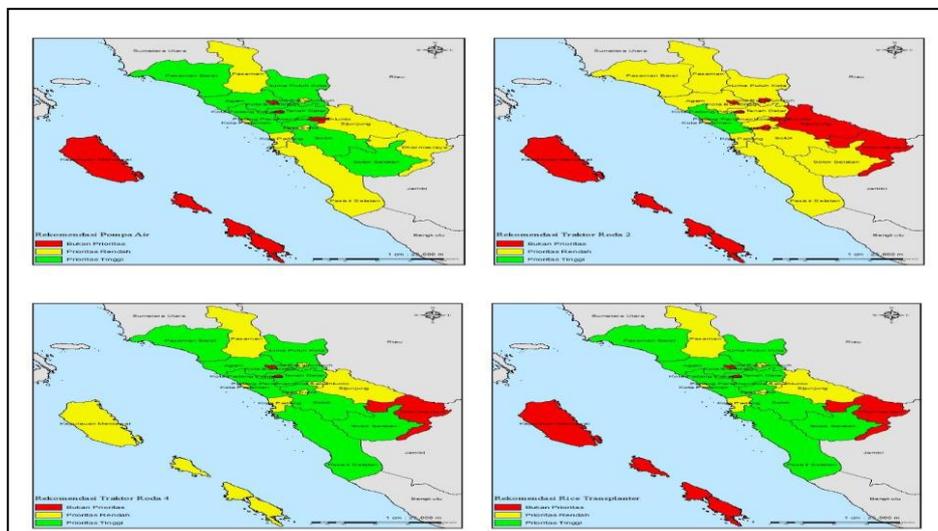
No	Kabupaten / Kota	Pompa Air		Traktor Roda 2		Traktor Roda 4		Rice Transplanter	
		Skor	Keterangan	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	Agam	10	Prioritas Tinggi	9	Prioritas Rendah	10	Prioritas Tinggi	10	Prioritas Tinggi
2	Dharmasraya	7	Prioritas Rendah	5	Bukan Prioritas	5	Bukan Prioritas	6	Bukan Prioritas
3	Kepulauan Mentawai	5	Bukan Prioritas	5	Bukan Prioritas	8	Prioritas Rendah	6	Bukan Prioritas
4	Kota Bukittinggi	3	Bukan Prioritas	4	Bukan Prioritas	6	Bukan Prioritas	6	Bukan Prioritas
5	Kota Padang	8	Prioritas Rendah	7	Prioritas Rendah	9	Prioritas Rendah	9	Prioritas Rendah
6	Kota Padang Panjang	6	Bukan Prioritas	3	Bukan Prioritas	6	Bukan Prioritas	6	Bukan Prioritas
7	Kota Pariaman	9	Prioritas Rendah	8	Prioritas Rendah	9	Prioritas Rendah	9	Prioritas Rendah
8	Kota Payakumbuh	7	Prioritas Rendah	5	Bukan Prioritas	8	Prioritas Rendah	8	Prioritas Rendah
9	Kota Sawahlunto	5	Bukan Prioritas	5	Bukan Prioritas	8	Prioritas Rendah	8	Prioritas Rendah
10	Kota Solok	9	Prioritas Rendah	6	Bukan Prioritas	9	Prioritas Rendah	9	Prioritas Rendah
11	Lima Puluh Kota	10	Prioritas Tinggi	9	Prioritas Rendah	10	Prioritas Tinggi	10	Prioritas Tinggi
12	Padang Pariaman	12	Prioritas Tinggi	11	Prioritas Tinggi	12	Prioritas Tinggi	12	Prioritas Tinggi
13	Pasaman	8	Prioritas Rendah	7	Prioritas Rendah	8	Prioritas Rendah	8	Prioritas Rendah
14	Pasaman Barat	10	Prioritas Tinggi	9	Prioritas Rendah	10	Prioritas Tinggi	10	Prioritas Tinggi
15	Pesisir Selatan	9	Prioritas Rendah	7	Prioritas Rendah	10	Prioritas Tinggi	10	Prioritas Tinggi
16	Sijunjung	7	Prioritas Rendah	6	Bukan Prioritas	9	Prioritas Rendah	9	Prioritas Rendah
17	Solok	11	Prioritas Tinggi	9	Prioritas Rendah	11	Prioritas Tinggi	11	Prioritas Tinggi
18	Solok Selatan	10	Prioritas Tinggi	7	Prioritas Rendah	10	Prioritas Tinggi	10	Prioritas Tinggi
19	Tanah Datar	10	Prioritas Tinggi	9	Prioritas Rendah	10	Prioritas Tinggi	10	Prioritas Tinggi

keterangan: prioritas tinggi: ≥ 10 ; prioritas rendah: 7 – 9; bukan Prioritas: ≤ 6

Hanya Kabupaten Padang Pariaman yang mendapat kriteria prioritas tinggi untuk semua jenis alat dan mesin pertanian, sebagai contoh untuk kondisi pompa air di Kabupaten Padang Pariaman memperoleh skor tinggi karena memiliki lahan sawah yang cukup luas yaitu 18.365 ha dengan indeks pertanaman 1,35 dan tingkat kejenuhan 6%. Berbeda dengan Kabupaten Pesisir selatan, walaupun memiliki luas lahan yang paling besar di Provinsi Sumatera Barat namun indeks pertanaman dan tingkat kejenuhannya cukup tinggi sehingga bukan termasuk prioritas utama untuk penambahan jumlah alat dan mesin pertanian meskipun sebenarnya Kabupaten Pesisir Selatan masih kekurangan alat dan mesin pertanian.

Sementara itu terdapat 2 Kota yaitu Kota Padang Panjang dan Kota Bukittinggi termasuk kriteria bukan prioritas untuk semua jenis alsintan, hal ini disebabkan oleh luas sawah yang cukup kecil yaitu 552 ha dan 383 ha dan indeks pertanaman padi yang tinggi yaitu 3,01 dan 2,84. Meskipun tingkat kejenuhan traktor roda 4 dan rice transplanter Kota ini 0% namun tidak bisa diprioritaskan mengingat kondisi luas sawah dan indeks pertanaman yang tidak termasuk kriteria prioritas tinggi.

Secara informasi spasial, kondisi pada Tabel 5 dapat divisualisasikan ke dalam peta rekomendasi penambahan alat dan mesin pertanian per kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Rekomendasi Alat dan Mesin Pertanian di Provinsi Sumatera Barat

KESIMPULAN

Peta sebaran alat dan mesin pertanian khususnya traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air dan rice transplanter telah berhasil dibuat dan dapat dilihat bahwa traktor roda 2, traktor roda 4, pompa air di Provinsi Sumatera Barat tersebar di daerah sentra produksi padi di masing-masing kabupaten/kota. Tingkat kejenuhan alat dan mesin pertanian di masing-masing kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Barat masih sangat rendah yaitu untuk pompa air sebesar 21,7%, traktor roda 4 sebesar 7,13%, traktor roda 2 sebesar 60,93% dan rice transplanter sebesar 6,30%. Berdasarkan luas baku lahan sawah yang tersedia, Provinsi Sumatera Barat membutuhkan traktor roda 2 sebanyak 4.266 unit, traktor roda 4 sebanyak 2.370 unit, pompa air sebanyak 7.109 unit dan rice transplanter sebanyak 5.332 unit. Hasil analisis rekomendasi prioritas penerima program bantuan alat dan mesin pertanian di Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa terdapat delapan kabupaten / kota yang menjadi prioritas utama apabila terdapat alokasi bantuan alat dan mesin pertanian khususnya traktor roda 2, pompa air, traktor roda 4 dan rice transplanter dari pemerintah pusat maupun daerah. Kabupaten / kota tersebut adalah Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Agam, Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Solok, Kabupaten Solok Selatan dan Kabupaten Tanah Datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, R. (2016). Agricultural Mechanization and Its Implications for Food Production Acceleration in Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(2), 163–177.
- Chairumansyah. (2017). Analisis Kebutuhan Traktor Tangan pada Lahan Pertanian Padi Sawah di Nagari Tanjuang Bonai Kabupaten Tanah Datar. Universitas Andalas.
- Hendra, N. (2021). Produksi Beras Sumbar 2020 Turun 55,15 Ribu Ton. *Sumatra.Bisnis.com*. <https://sumatra.bisnis.com/read/20210301/533/1362265/produksi-beras-sumbar-2020-turun-5515-ribu-ton>
- Heriawan, R., Suryana, A., Saliem, H. P., Ariani, M., Kariyasa, I. K., & Yofa, R. D. (2019). Kebijakan Swsembada Pangan Berkelanjutan: Komponen Strategis Dalam Perspektif Masyarakat Ekonomi Asean 2015 (I. Wayan Rusastra & S. Hery Susilowati (eds.); 1st ed.). IAARD Press.
- Ifansya Akbar, E. (2021). Ini penyebab turunnya produksi padi Solok Selatan, menurut BPS setempat. *Sumbar.Antaraneews.com*. <https://sumbar.antaraneews.com/berita/424430/ini-penyebab-turunnya-produksi-padi-solok-selatan-menurut-bps-setempat>
- Litiardi. (2019). Pemetaan Kebutuhan Alat dan Mesin Pertanian Produksi Padi di Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman. Universitas Andalas.
- Mulyono, J. (2021). Prospek Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian Mendukung Peningkatan Indeks Pertanaman Padi (H. Syahbuddin, E. Kushartati, M. Mardiharini, & R. Purnamayani (eds.); 1st ed., Issue March 2020). IAARD Press.
- Pebrianto, S., Andasuryani, A., & Fahmy, K. (2020). Sistem Informasi Alat dan Mesin Pertanian Berbasis Aplikasi Android di Kecamatan Pariaman Utara Kota Pariaman. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 24(2), 98. <https://doi.org/10.25077/jtpa.24.2.98-108.2020>
- Prastowo, B. (2011). Reorientasi Rancang Bangun Alat dan Mesin Pertanian Menuju Efisiensi dan Pengembangan Bahan Bakar Nabati. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(4), 294–308.
- Selvia, N. (2021). Diserang Hama dan Penyakit, Produksi Padi makin Menurun. *Padek.Jawapos.com*. <https://padek.jawapos.com/sumbar/padang/02/02/2021/diserang-hama-dan-penyakit-produksi-padi-makin-menurun/>