

LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI
KOTA PARIAMAN BERDASARKAN
METODE KERANGKA SAMPEL AREA (KSA)
2020-2021



LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI
KOTA PARIAMAN BERDASARKAN
METODE KERANGKA SAMPEL AREA (KSA)

2020-2021



ora.bps.go.id

LUAS PANEN DAN PRODUKSI KOTA PARIAMAN BERDASARKAN METODE KERANGKA SAMPEL AREA (KSA) 2020-2021

ISBN :
Nomor Publikasi : 5203031.1377
Katalog : 13770.2111

Ukuran Buku : 21 cm x 29,7 cm
Jumlah halaman : xiv + 42 halaman

Naskah:
Badan Pusat Statistik Kota Pariaman

Penyunting:
Badan Pusat Statistik Kota Pariaman

Desain Kover oleh:
Badan Pusat Statistik Kota Pariaman

Diterbitkan oleh :
©Badan Pusat Statistik Kota Pariaman

Dicetak oleh :
CV. Graphic Dwipa

Sumber Ilustrasi:
Freepik

Dilarang mengumumkan, mendistribusikan, mengomunikasikan, dan/atau menggandakan sebagian atau seluruh isi buku ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari Badan Pusat Statistik Kota Pariaman

<https://pariamankota.bps.go.id>

LUAS PANEN DAN PRODUKSI KOTA PARIAMAN BERDASARKAN METODE KERANGKA SAMPEL AREA (KSA) 2020-2021

TIM PENYUSUN

Pengarah : Yuliandri, SE, MM

Penanggung jawab Umum : Irnas, SE

Penyunting : Ikhsan Gunawan P., SST

Penulis : Yunila Faira, SST

Pengolah Data : Yunila Faira, SST

Gambar Kulit dan Infografis : Cynthia As Bahri, S.Tr.Stat

<https://pariamankota.bps.go.id>

KATA PENGANTAR

Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area (KSA) merupakan kegiatan yang dilaksanakan atas kerjasama antara Badan Pusat Statistik (BPS) dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Kegiatan ini termasuk dalam proyek nasional untuk mendukung pencapaian salah satu prioritas nasional, yaitu ketahanan pangan, dalam rangka perbaikan data statistik pangan yang mulai diimplementasikan secara nasional pada tahun 2018. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan metode pengumpulan data luas panen padi yang objektif, ilmiah, dan melibatkan peranan teknologi, terkini, sehingga data pertanian, khususnya data produksi padi yang dikumpulkan menjadi lebih akurat, cepat, dan tepat waktu

Publikasi Luas Panen dan Produksi Padi di Kota Pariaman Berdasarkan Metode Kerangka Statistik Area (KSA), 2020-2021 menjelaskan semua informasi mengenai hasil pelaksanaan pendataan KSA di Kota Pariaman selama tahun 2020-2021. Laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai potensi pertanaman padi yang diperoleh dari hasil pengamatan lapangan.

Terakhir, disadari bahwa data dan informasi yang disajikan dalam publikasi ini masih memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, setiap masukan yang bersifat konstruktif sangat dihargai demi penyempurnaan isi publikasi ini selanjutnya.

Akhirnya, semoga publikasi ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Pariaman, Oktober 2022
Kepala Badan Pusat Statistik
Kota Pariaman



Yuliandri, SE, MM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI	5
2.1 Luas Panen Padi di Kota Pariaman	7
2.2 Produksi Padi di Kota Pariaman	9
2.3 Produksi Beras di Kota Pariaman.....	12
BAB 3 CATATAN TEKNIS.....	15
3.1 Realisasi Sampel Segmen 2020-2021.....	17
3.2 Tahapan Pembangunan Kerangka Sampel Area.....	18
3.3 Metode Estimasi.....	26
3.4 Estimasi Samping Error / Penghitungan Luas Panen dan Fase Amat KSA.....	28
3.5 Tahapan Pelaksanaan Survei Lapangan.....	34
3.6 Fase yang Diamati dalam Survei KSA.....	35
LAMPIRAN	37
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Neraca Pangan Produksi beras di Kota Pariaman 2021.....	13
Tabel 2.2	Neraca Pangan Produksi beras di Kota Pariaman 2020-2021.....	14
Tabel 3.1	Rule penjumlahan nilai amatan	30
Tabel 3.2	Contoh hasil amatan	31
Tabel 3.3	Contoh penjumlahan dari hasil amatan	31
Tabel 3.4	Contoh penghitungan proporsi.....	32
Tabel 3.5	Contoh Luas Strata.....	32
Tabel 3.6	Contoh Luas Fase tumbuh sesuai strata.....	32
Tabel 3.7	Kenampakan visual sesuai strata dan fase amatan dalam survei KSA.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perkembangan Luas Panen Padi di Kota Pariaman, 2020-2021	7
Gambar 2.2	Perbandingan Luas Panen Padi 2019-2020 menurut Kab/Kota di Sumatera Barat, 2020-2021	8
Gambar 2.3	Selisih luas panen padi 2020 terhadap luas panen padi 2019 menurut kab/kota di Sumatera Barat (Hektar)	9
Gambar 2.4	Perkembangan produksi padi (GKG) di Kota Pariaman, 2020-2021	10
Gambar 2.5	Produksi padi (GKG) menurut kab/kota di Sumatera Barat	10
Gambar 2.6	Selisih produksi padi 2021 terhadap produksi padi 2020 menurut kab/kota di Sumatera Barat (Ton-GKG)	11
Gambar 2.7	Perkembangan produksi beras di kota pariaman, 2020-2021	12
Gambar 2.8	Produksi dan Konsumsi beras di Kota Pariaman, 2020-2021	14
Gambar 3.1	Realisasi sampel segmen survei KSA padi, 2020-2021	17
Gambar 3.2	Tahap penyusunan kerangka sampel	18
Gambar 3.3	Contoh peta stratifikasi sawah kota pariaman	21
Gambar 3.4	Ilustrasi pembagian wilayah dalam Blok dan Segmen	22
Gambar 3.5	Ekstraksi dan Penomoran Sampel segmen	23
Gambar 3.6	Model Random sampling dan Blok dengan Grid 6 km x 6 km	23
Gambar 3.7	Contoh Overlay Stratified Random Sampling dan kerangka sawah di Kota Pariaman	24
Gambar 3.8	Contoh Segmen Terpilih Hasil seleksi di Kota Pariaman	25
Gambar 3.9	Foto Segmen dan 9 (sembilan) titik pengamatan	25
Gambar 3.10	Alur Konversi Gabah menjadi Beras	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Neraca Pangan Sumatera Barat, 2021	39
Lampiran 2	Neraca Pangan Sumatera Barat, 2020	40
Lampiran 3	Luas Panen, Produksi Padi, Produksi Beras Kota Pariaman, 2020-2021	41

<https://pariamankota.bps.go.id>

PENDAHULUAN



<https://pariamankota.bps.go.id>

SEKTOR PERTANIAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki kontribusi yang sangat signifikan terhadap pencapaian tujuan program *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang kedua yaitu tidak ada kelaparan, mencapai ketahanan pangan, perbaikan nutrisi, serta mendorong budidaya pertanian yang berkelanjutan. Di Indonesia, peranan sektor pertanian juga tidak kalah pentingnya karena sektor ini merupakan penyumbang terbesar ketiga terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang berperan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi nasional.

Berdasarkan data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Pariaman pada tahun 2021, sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memberikan kontribusi sebesar 4,86 persen terhadap pertumbuhan ekonomi Kota Pariaman. Kontribusi sektor pertanian, kehutanan dan perikanan mengalami penurunan yang sangat drastis yaitu sebesar 13,26 persen dibandingkan tahun 2020. Pada tahun 2021 sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan bukan lagi menjadi sektor dengan kontribusi terbesar di Kota Pariaman, melainkan sektor dengan kontribusi terbesar adalah sektor konstruksi yaitu sebesar 15,4 persen.

Saat ini, pemerintah sedang gencar menjalankan sejumlah program untuk peningkatan kapasitas produksi komoditas pertanian. Sehubungan dengan hal tersebut, tersedianya data pertanian yang tepat waktu dan akurat merupakan pondasi untuk dapat mewujudkan kebijakan pertanian yang tepat sasaran. Sebelum penerapan metode Kerangka Sampel Area (KSA), pengumpulan data luas panen padi masih menggunakan metode konvensional melalui pelaporan daftar Statistik Pertanian (SP). Dalam prakteknya, pengumpulan data luas panen masih didasarkan pada pengukuran subjektif, seperti penggunaan benih, penggunaan air untuk irigasi (blok pengairan), informasi dari petani dan aparat desa, serta utamanya pengamatan dengan pandangan mata (*eye estimate*). Meskipun secara praktikal, metode tersebut mudah untuk diterapkan, penggunaan metode tersebut masih memiliki kekurangan, seperti rendahnya akurasi dan waktu pengumpulan data yang cukup lama.

Sejak 2018, BPS bekerjasama dengan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), didukung oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (Kementerian ATR/BPN), Badan Informasi Geospasial (BIG), serta Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), berupaya memperbaiki metodologi perhitungan luas panen padi melalui penerapan objective measurement dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi serta ketersediaan citra satelit resolusi tinggi. Dengan demikian, data yang dikumpulkan menjadi lebih akurat dan tepat waktu (*timely*). Kerjasama tersebut diwujudkan dalam suatu kegiatan yang bertajuk "Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area (KSA)" atau lebih dikenal dengan sebutan Survei KSA. Survei KSA memanfaatkan teknologi citra satelit yang berasal dari BIG dan peta lahan baku sawah yang berasal dari Kementerian ATR/BPN sebagai dasar pembentukan kerangka sampel. Pelaksanaan survei KSA

untuk komoditas padi mulai diimplementasikan secara nasional pada tahun 2018. Pengamatan segmen dilakukan pada 7 (tujuh) hari terakhir setiap bulan. Agar dapat memperoleh gambaran luas panen dan produksi padi kondisi terkini di Kota Pariaman, publikasi ini secara khusus membahas hasil kegiatan Survei KSA 2020-2021. Termasuk di dalamnya luas panen padi, produksi padi dan beras, serta luas fase amat lainnya yang dihasilkan dari Survei KSA. Disamping itu, publikasi ini juga menyajikan gambaran perbandingan kondisi luas panen dan produksi padi di Kota Pariaman pada tahun 2021 terhadap tahun 2020.

1.2 Tujuan

Tujuan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi di Indonesia dengan metode Kerangka Sampel Area (KSA) adalah untuk memperbaiki metode pengumpulan data yang dahulu konvensional menjadi lebih objektif dan modern dengan melibatkan peranan teknologi di dalamnya, sehingga data pertanian yang dikumpulkan menjadi lebih akurat dan tepat waktu. Pelaksanaan pengumpulan data statistik pertanian dengan menggunakan sistem KSA ini juga merupakan tindak lanjut pengembangan dan perbaikan dari kegiatan uji coba sebelumnya yakni Uji Coba KSA di Pulau Jawa pada tahun 2017.

1.3 Landasan Hukum

Pendataan statistik pertanian tanaman pangan terintegrasi dengan metode Kerangka Sampel Area (KSA) didasarkan pada sejumlah peraturan perundangan dan surat instruksi yang meliputi :

1. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3683);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Statistik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3854);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2007 tentang BPS;
4. Surat Kepala Staf Presiden Republik Indonesia kepada Kepala BPS tanggal 16 Juni 2016, Nomor B-68/KSK/06/2016, perihal Perluasan dan Percepatan Penerapan Metode kerangka sampel area (KSA)
5. Surat Forum Masyarakat Statistik (FMS) kepada Presiden RI tanggal 31 Desember 2015, Nomor 25/FMS/12/2015, perihal Perbaikan Statistik Produksi Beras;

LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI DI KOTA PARIAMAN 2021

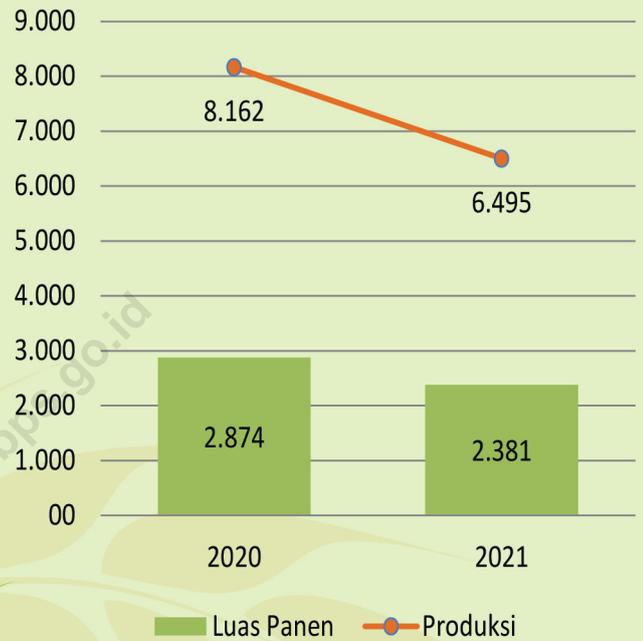
Perbandingan Luas Panen Dan Produksi Padi Di Kota Pariaman, 2020-2021

Luas Panen Padi 2021

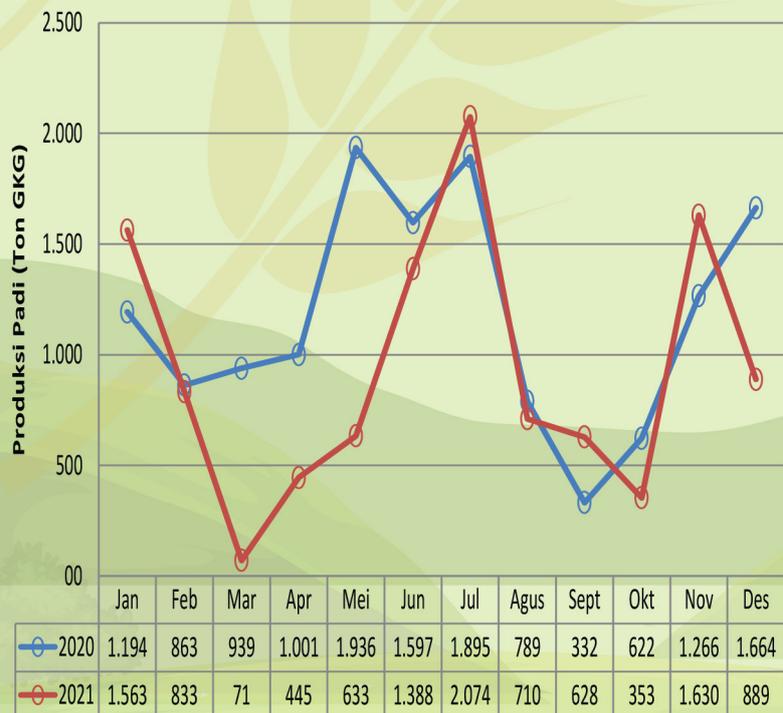
2.381 Ribu Hektar

Luas Produksi Padi 2021

11.217 Ribu Ton GKG
(Gabah Kering Giling)



Perkembangan Luas Panen dan Produksi Padi Di Kota Pariaman, 2020-2021



Luas Panen

2.874 Ribu Hektar



2020

2.381 Ribu Hektar



2021

TURUN

493
Ribu Hektar

Produksi Padi

14.097 Ribu Ton



2020

11.217 Ribu Ton



2021

TURUN

2.879
Ribu Ton

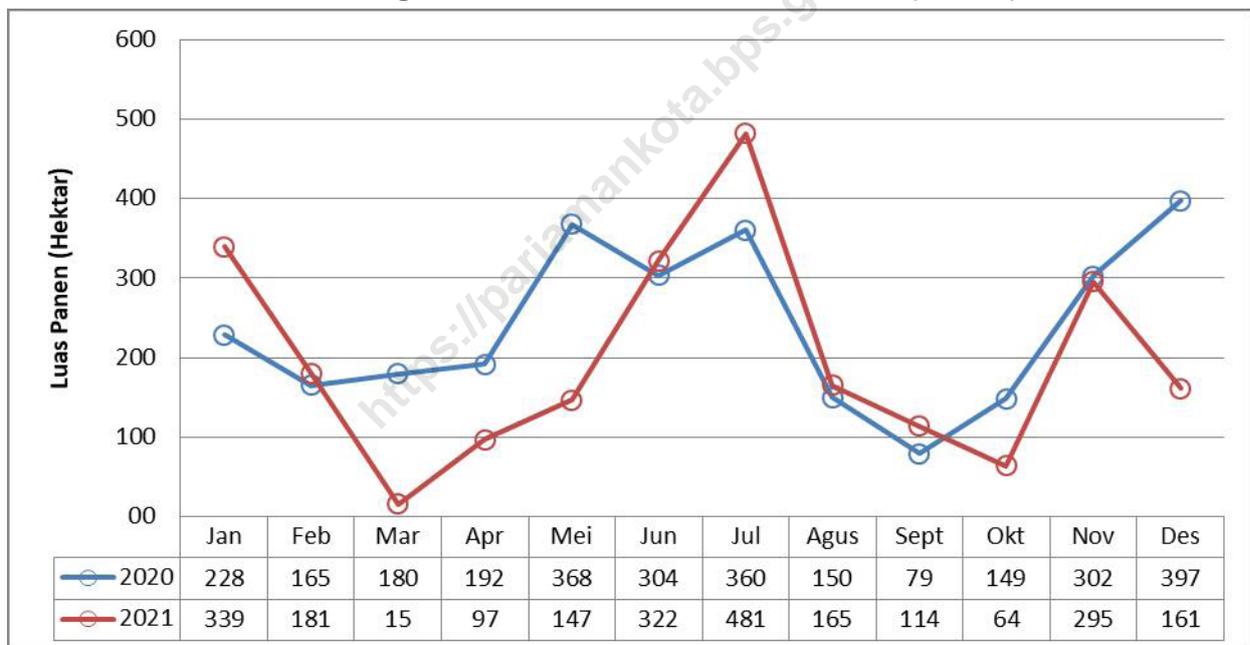
LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI

2

LUAS PANEN PADI DI KOTA PARIAMAN

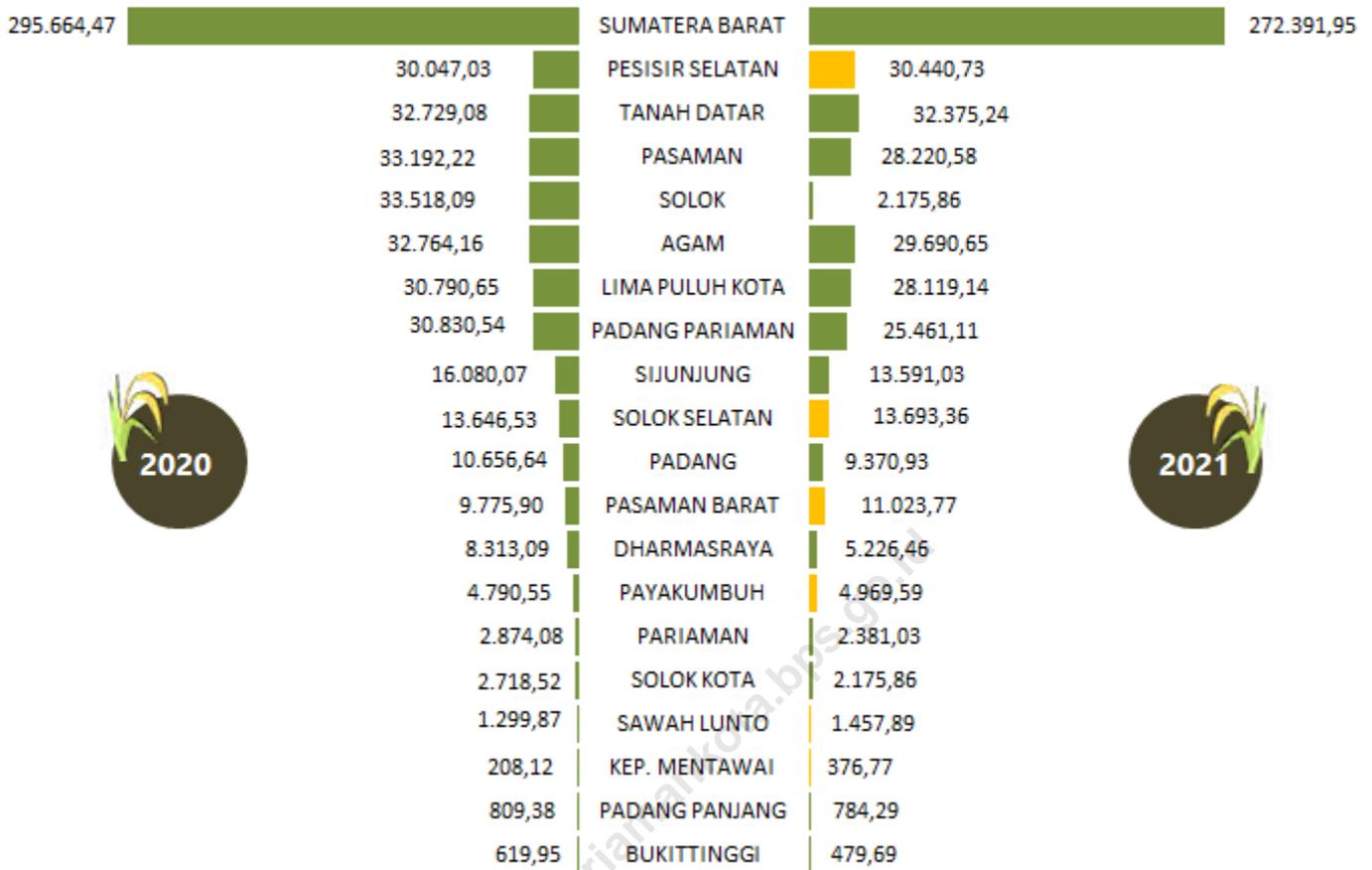
Berdasarkan hasil Survei KSA, pola panen padi di Kota Pariaman pada periode Januari sampai dengan Desember tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 493,05 hektar dibandingkan tahun 2020. Total luas panen padi pada 2020 seluas 2.874,08 hektar. Jika dibandingkan dengan total luas panen padi pada 2020, luas panen padi pada 2021 mengalami penurunan sebesar 493,05 hektar (17,15 persen).

Gambar 2.1. Perkembangan Luas Panen Padi di Kota Pariaman (Hektar), 2020-2021



Jika dilihat secara lebih detail perkembangan luas panen menurut kabupaten/kota, tiga kabupaten/kota yang memberikan kontribusi luas panen padi yang relatif besar pada 2020, yaitu Kab.Solok, Kab.Pasaman, Kab. Agam dengan estimasi luas panen masing-masing sebesar 33.518,09 Ha, 33.192,22 Ha, dan 32.764,16 Ha (Gambar 2.2). Sedangkan untuk luas panen padi di Kota Pariaman tidak terlalu luas jika dibandingkan kabupaten/kota lain dimana pada tahun 2021 luas panen padi Kota Pariaman menduduki posisi ke-13 dibandingkan Kabupaten/kota yang ada di Sumatera Barat.

Gambar 2.2. Perbandingan Luas Panen Padi 2020 dan 2021 menurut Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat, 2020-2021 (Hektar)

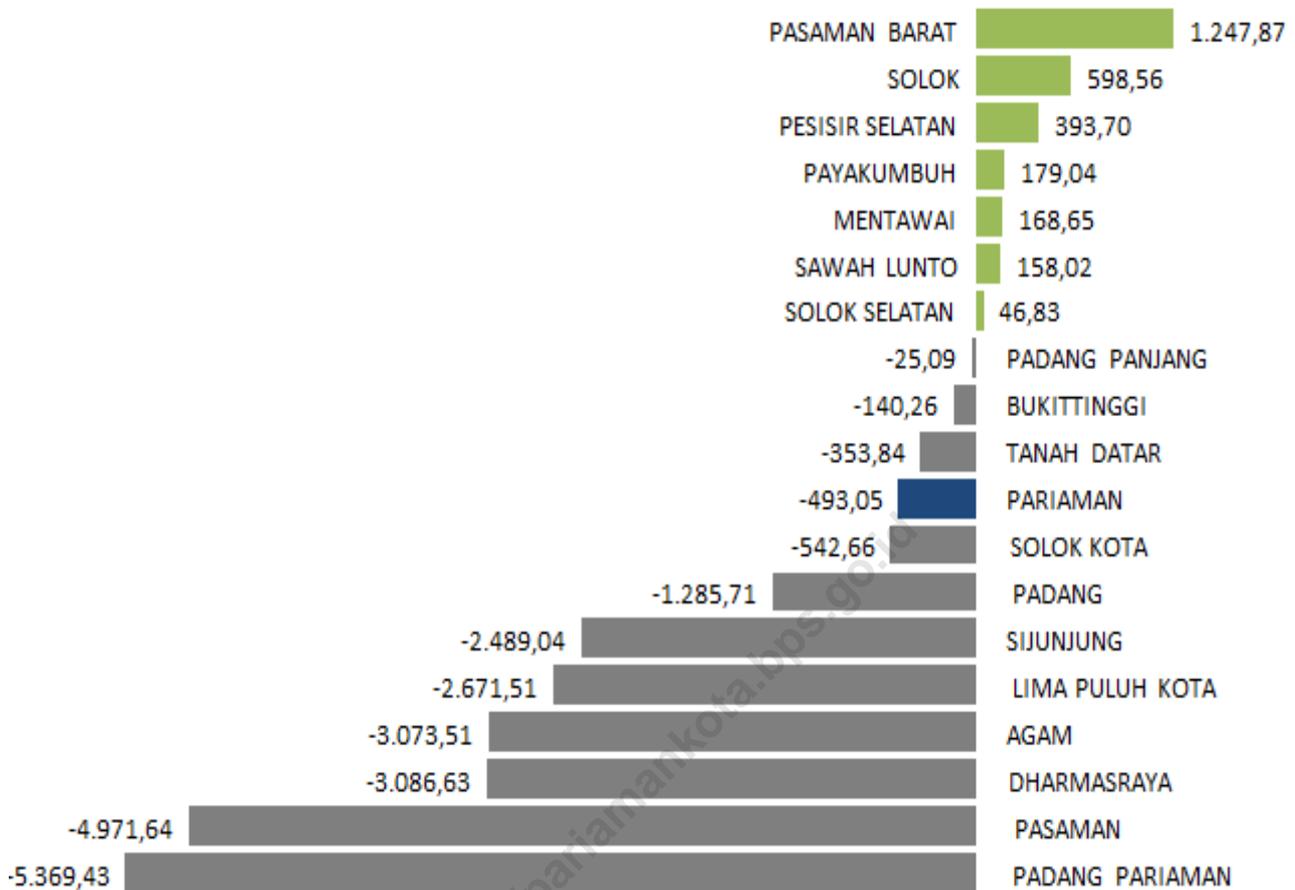


Keterangan :

Warna kuning menandakan luas panen padi 2021 lebih besar dibandingkan 2020

Walaupun tiga kabupaten/kota tersebut memberikan kontribusi luas panen padi yang relatif besar pada tahun 2020, nyatanya kabupaten/kota tersebut mengalami penurunan luas panen yang cukup besar dibandingkan dengan luas panen padi di tahun 2021. Dapat dilihat pada Gambar 2.3 (Padang Pariaman, Pasaman, dan Dharmasraya merupakan tiga kabupaten/kota dengan penurunan luas panen yang cukup signifikan dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya, masing-masing sebesar 5.369 hektar (17,4 persen), 4.972 hektar (14,9 persen), 3.087 hektar (37,13 persen)). Sementara itu, kenaikan luas panen padi yang relatif besar terjadi di Kabupaten/Kota Pasaman Barat dan Solok. Kota Pariaman merupakan Kabupaten/Kota yang mengalami penurunan luas panen padi tahun 2020 sebesar 493 hektar.

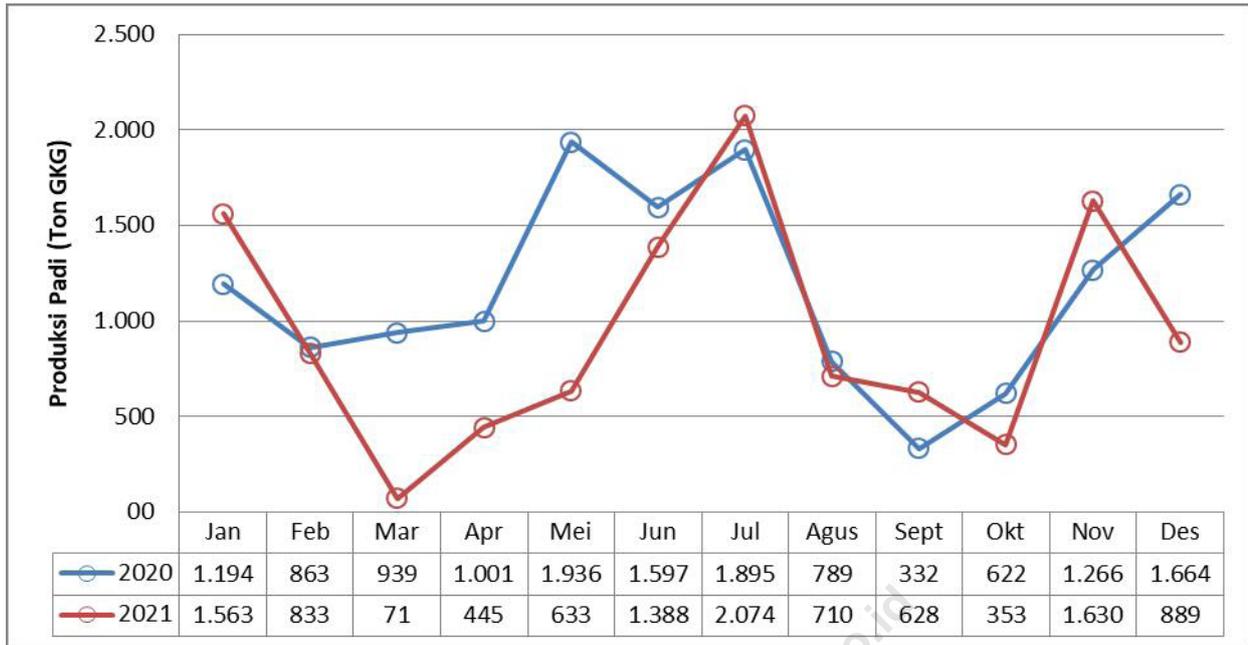
Gambar 2.3. Selisih Luas Panen Padi 2021 terhadap Luas Panen Padi 2020 menurut Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat (Hektar)



PRODUKSI PADI DI KOTA PARIAMAN

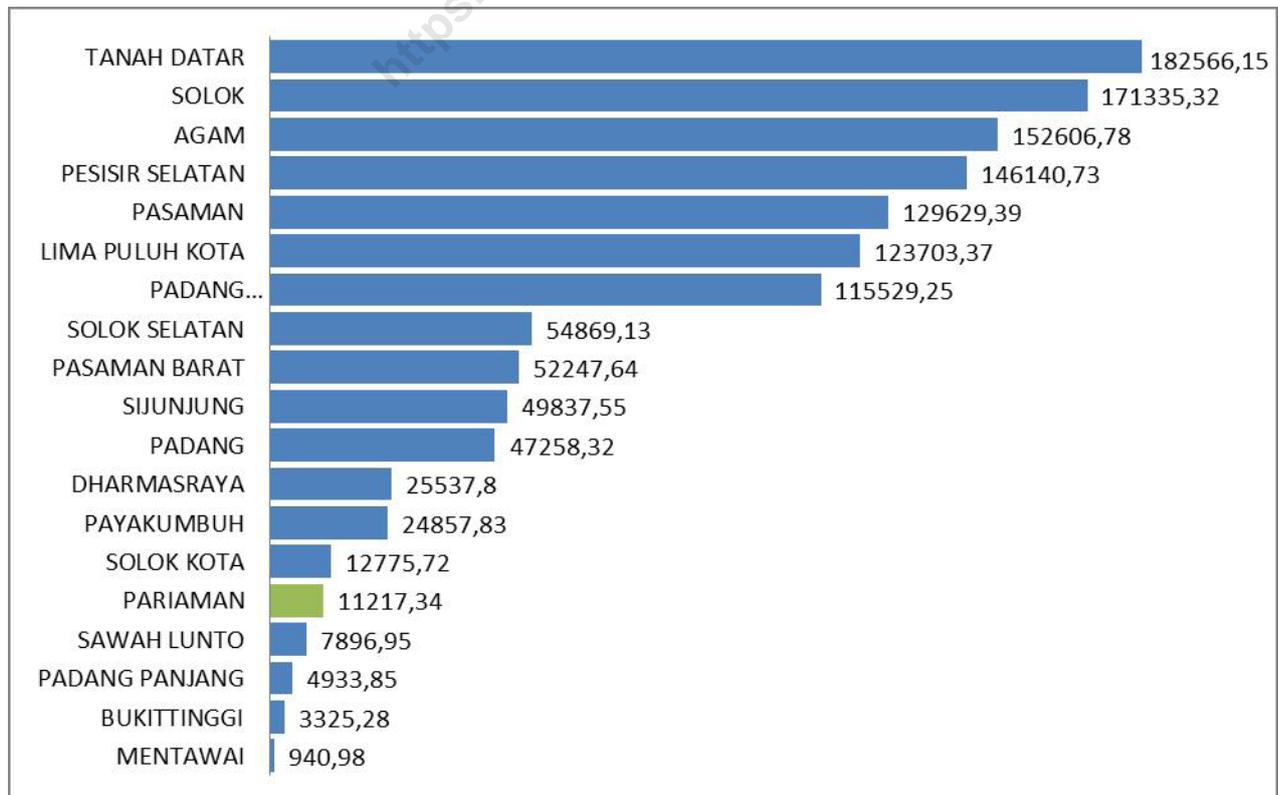
Total produksi padi di Kota Pariaman pada 2021 sekitar 11.217 ton GKG, atau mengalami penurunan sebanyak 2.879 ton (20,42 persen) dibandingkan tahun 2020. Jika dilihat perbandingan produksi antar bulan yang sama di tahun yang berbeda, penurunan produksi terbesar pada 2021 terjadi pada bulan Mei, yaitu sekitar 1.303 ton dibandingkan produksi pada Mei 2020 (Gambar 2.4). Produksi tertinggi pada 2021 terjadi pada Juli, yaitu mencapai 2.074 ton GKG dan produksi terendah terjadi pada Maret, yaitu sebesar 71 ton GKG. Produksi padi pada tahun 2020 bulan Mei menjadi produksi tertinggi mencapai 1.936 ton GKG sedangkan produksi terendah pada tahun 2020 terjadi pada bulan September sebesar 332 ton GKG.

Gambar 2.4. Perkembangan Produksi Padi (GKG) di Kota Pariaman, 2020-2021



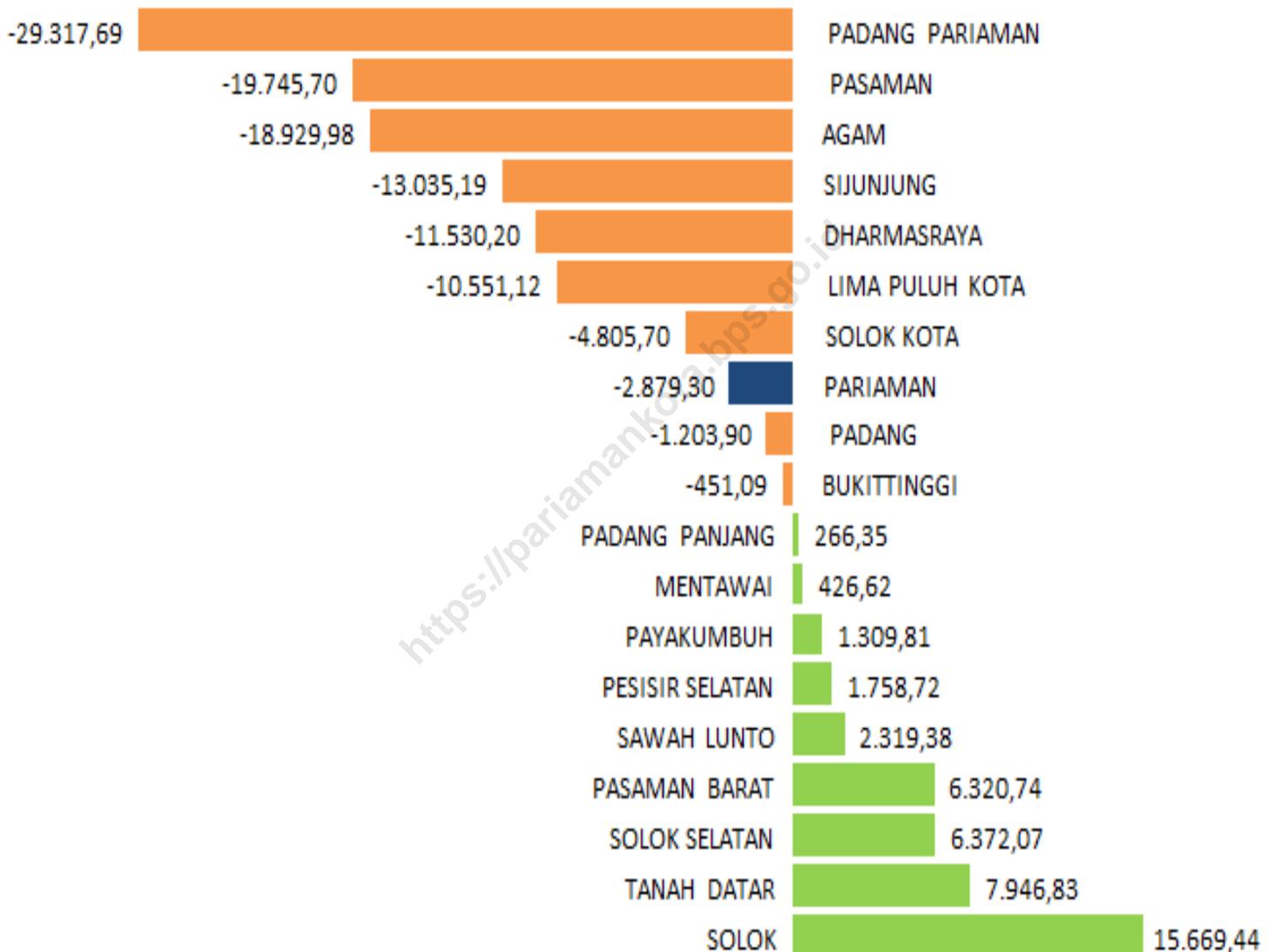
Jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2021 produksi padi Kota Pariaman termasuk lima terendah (Gambar 2.5). Kabupaten/kota yang memiliki produksi padi terendah di Sumatera Barat yaitu Mentawai sebesar 941 ton GKG, Bukittinggi 3.325 ton GKG, Padang Panjang 4.934 ton GKG. Sedangkan produksi padi terbesar di Sumatera Barat yaitu Kabupaten Tanah Datar sebesar 182.566 ton GKG.

Gambar 2.5. Produksi Padi (GKG) menurut Kabupaten/Kota di Sumatera Barat, 2021



Sama halnya dengan luas panen, penurunan produksi padi tahun 2021 yang relatif besar terjadi di beberapa kabupaten/kota yaitu Padang Pariaman, Pasaman, dan Agam (Gambar 2.6). Sementara itu, kenaikan produksi padi tahun 2020 yang relatif besar terjadi di Kabupaten Solok. Produksi padi 2021 di Kota Pariaman mengalami penurunan dibandingkan tahun 2020 sebesar 2.879 Ton GKG (20,42 persen).

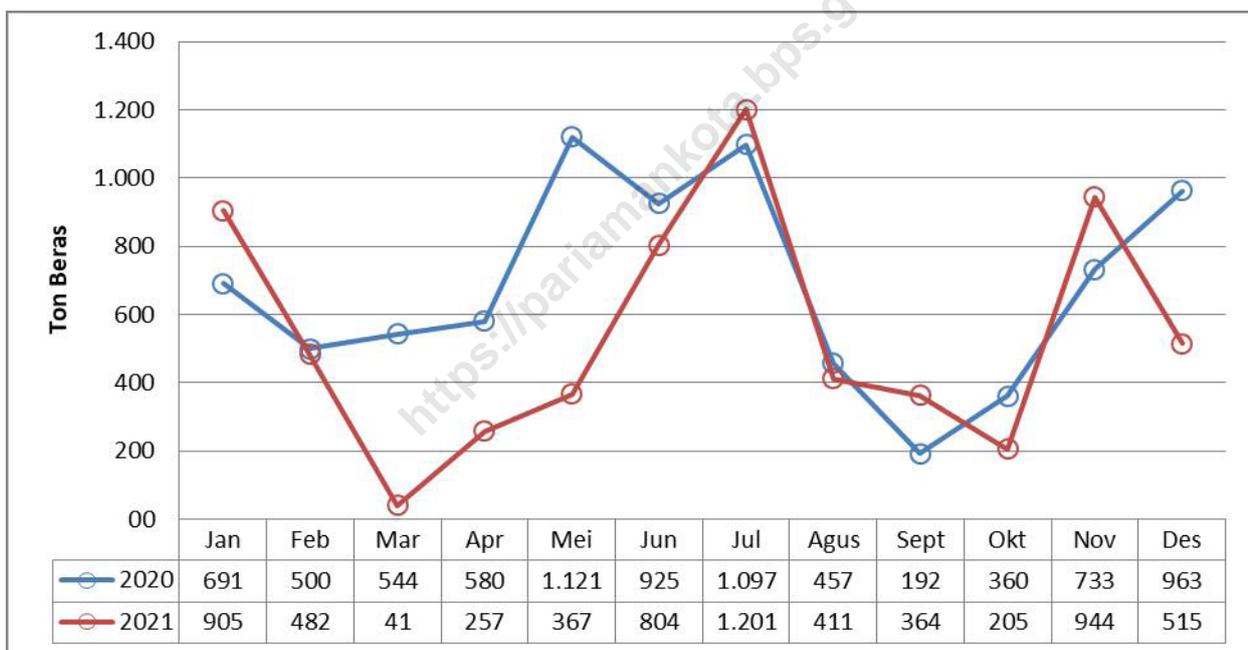
Gambar 2.6. Selisih Produksi Padi 2021 terhadap Produksi Padi 2020 menurut Kabupaten/Kota di Sumatera Barat (Ton-GKG)



PRODUKSI DAN KONSUMSI BERAS DI KOTA PARIAMAN, 2020-2021

Jika produksi padi dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk, produksi padi pada 2021 setara dengan 6.495,10 ton beras, atau mengalami penurunan sebesar 1.667 ton beras (20,43 persen) dibandingkan dengan produksi beras tahun 2020. Produksi beras tahun 2020 diperkirakan sebesar 8.162 ton beras. Produksi beras terbesar pada tahun 2020 terjadi pada bulan Mei dengan produksi sekitar 1.121 ton beras (Gambar 2.7). Sementara itu, konsumsi beras di Kota Pariaman dari Januari – Desember 2020 diperkirakan sekitar 10.406 ton beras, sedangkan Januari – Desember 2021 sekitar 10.643 ton beras. Jika dilihat dari rendahnya jumlah produksi dibandingkan konsumsi beras, maka Kota Pariaman mengalami defisit beras. Defisit beras di tahun 2020 sebesar 2.243 ton beras dan di tahun 2021 sebesar 4.148 ton beras (Tabel 2.1).

Gambar 2.7. Perkembangan Produksi Beras di Kota Pariaman, 2020-2021



Tabel 2.1. Neraca Pangan Produksi Beras di Kota Pariaman Tahun 2021

Periode Pengamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton-GKG)	Produksi (Ton-Beras)	Konsumsi (Ton-Beras)	Neraca Pangan (Ton-Beras)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Januari	339,35	1.563,39	905,24	882,45	22,79
Februari	180,73	832,63	482,11	883,26	-401,15
Maret	15,37	70,81	41,00	884,09	-843,09
April	96,52	444,67	257,47	884,92	-627,45
Mei	146,93	633,01	366,53	885,75	-519,22
Juni	322,21	1.388,15	803,77	886,57	-82,80
Juli	481,48	2.074,32	1.201,08	887,38	313,70
Agustus	164,81	710,04	411,13	888,20	-477,07
September	113,68	628,00	363,63	889,00	-525,37
Oktober	63,98	353,44	204,65	889,80	-685,15
November	295,12	1.630,31	943,99	890,63	53,36
Desember	160,85	888,57	514,50	891,44	-376,94
Jumlah	2.381,03	11.217,34	6.495,10	10.643,49	-4.148,39

Tabel 2.2. Neraca Pangan Produksi Beras di Kota Pariaman Tahun 2020-2021

Periode Pengamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton-GKG)	Produksi (Ton-Beras)	Konsumsi (Ton-Beras)	Neraca Pangan (Ton-Beras)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2020	2.874	14.097	8.162	10.406	-2.243
2021	2.381	11.217	6.495	10.643	-4.148

Tabel 2.2 menggambarkan perkembangan neraca pangan produksi beras di Kota Pariaman tahun 2020-2021. Neraca pangan Kota Pariaman mengalami defisit selama dua tahun terakhir karena tingginya konsumsi beras tidak diikuti dengan meningkatnya produksi beras di Kota Pariaman. Meskipun angka konsumsi beras mengalami peningkatan namun produksi beras mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Konsumsi beras mengalami peningkatan dari 10.406 ton beras menjadi 10.643 ton beras di tahun 2021. Sedangkan produksi beras di Kota Pariaman mengalami penurunan dari 8.162 ton beras di tahun 2020 menjadi 6.495 di tahun 2021 (Gambar 2.8).

Gambar 2.8. Produksi dan Konsumsi Beras di Kota Pariaman, 2020-2021 (Ton beras)



3 | CATATAN TEKNIS



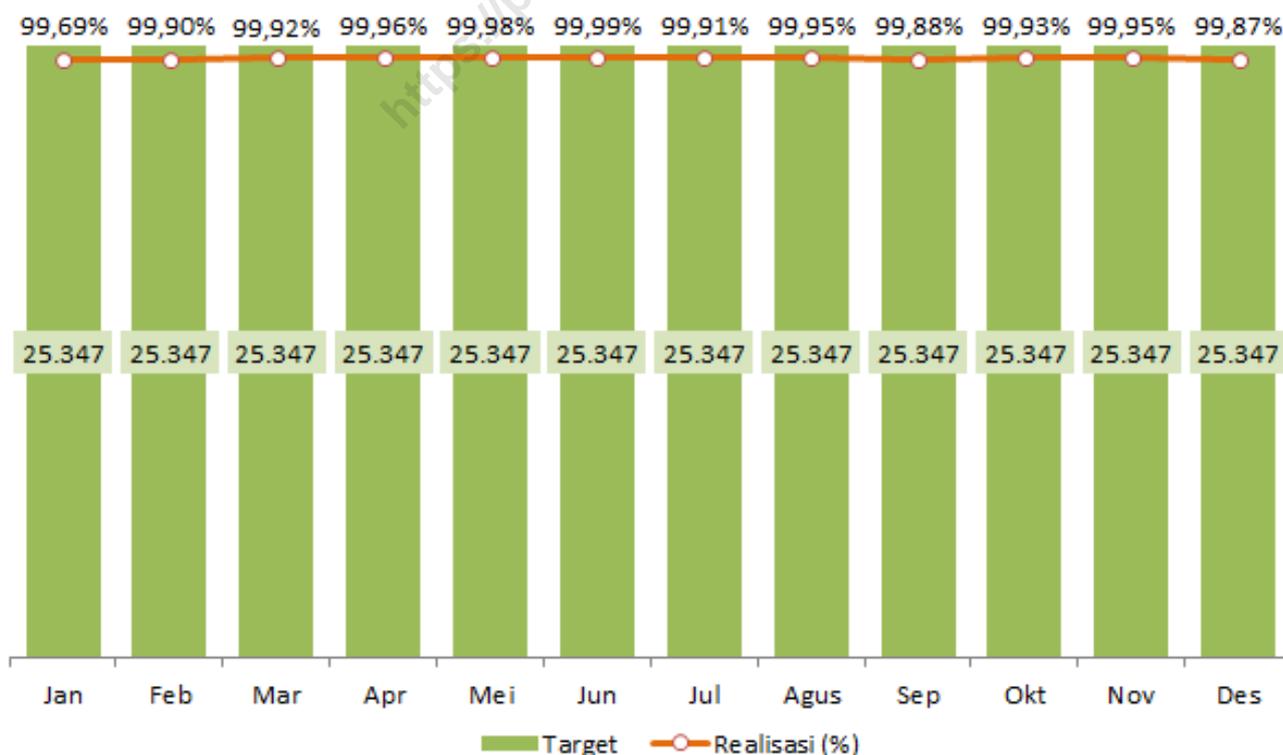
REALISASI SAMPEL SEGMENT 2021

Survei KSA dilaksanakan di seluruh provinsi di Indonesia. Meskipun telah terjadi beberapa perubahan seperti penambahan sampel segmen, penggantian segmen, beberapa segmen yang sudah tidak aktif, dan sebagainya, namun target sampel segmen KSA pada 2021 setiap bulannya relatif sama. Total target sampel segmen KSA selama Januari hingga Desember 2021 adalah sebanyak 25.347 sampel segmen yang tersebar di seluruh provinsi di Indonesia setiap bulannya.

Pembangunan kerangka sampel area (KSA) untuk statistik pertanian tanaman pangan ini dilakukan menggunakan pendekatan kerangka sampel area dengan pengamatan titik. Tahapan pembangunan kerangka sampel area dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Realisasi sampel segmen yang berhasil diamati pada Januari saat Tahapan Pembangunan Kerangka Sampel Area (KSA) dapat dilihat pada Gambar 3.1. Dari gambar dapat dilihat bahwa realisasi sampel segmen yang berhasil diamati pada 2021 setiap bulannya umumnya memiliki capaian yang selalu berada di atas 99%. Realisasi sampel segmen tertinggi terjadi pada bulan Juni 2021, yaitu mencapai 99,99%. Sedangkan realisasi sampel terendah terdapat pada bulan Januari 2021 dengan capaian sekitar 99,69%. Secara rata-rata, capaian sampel segmen KSA Padi yang berhasil diamati selama 2021 adalah sebesar 99,91%.

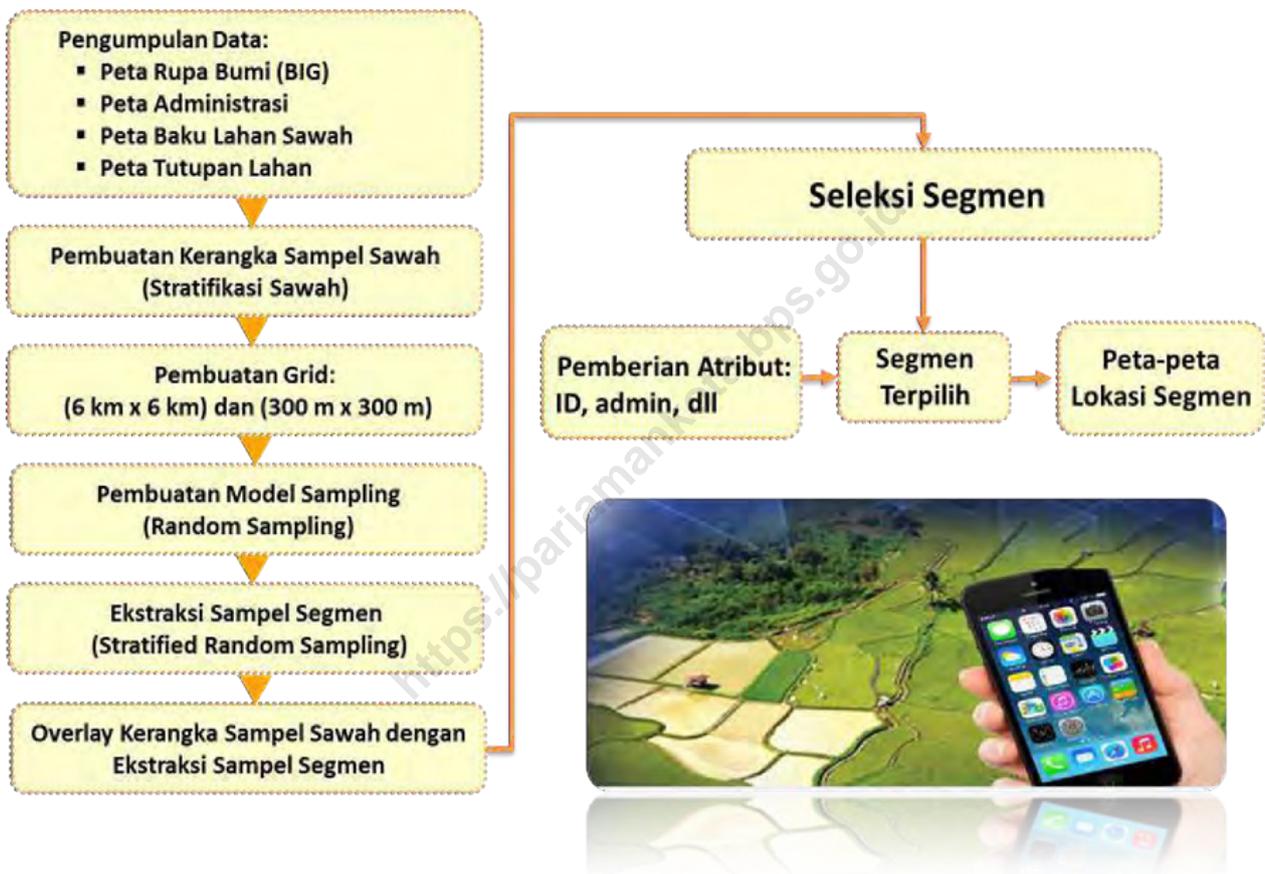
Gambar 3.1 Realisasi Sampel Segmen Survei KSA Padi, 2021



TAHAPAN PEMBANGUNAN KERANGKA SAMPEL AREA (KSA)

Pembangunan kerangka sampel area (KSA) untuk statistik pertanian tanaman pangan ini dilakukan menggunakan pendekatan kerangka sampel area dengan pengamatan titik. Tahapan pembangunan kerangka sampel area dapat dilihat pada Gambar 3.2.

GAMBAR 3.2. TAHAP PENYUSUNAN KERANGKA SAMPEL



Secara lengkap, tahapan yang akan dilakukan dalam pembangunan KSA adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data pendukung

Data pendukung yang digunakan dalam KSA berupa peta Rupa Bumi Indonesia (RBI), peta administrasi, peta baku sawah, dan peta tutupan lahan. Data batas wilayah administrasi yang diperoleh dari peta administrasi berisi batas administrasi sampai level kecamatan. Data administrasi ini sangat penting untuk mengetahui sebaran dan pembagian segmen tiap kabupaten sampai level kecamatan. Peta Lahan Baku Sawah berasal dari Pusdatin Kementan Tahun 2015 dengan skala 1 : 10.000, sementara peta RBI berasal dari BIG dengan skala 1 : 25.000.

2. Pembuatan kerangka sampel sawah

Pembuatan kerangka sampel sawah dilakukan dengan stratifikasi lahan sawah. Stratifikasi lahan sawah tersebut telah dilakukan oleh Kementerian Pertanian pada tahun 2015. Stratifikasi bertujuan untuk membagi populasi (Ω) berukuran N ke dalam H subpopulasi (kelompok) yang tidak tumpang tindih (overlay) –disebut Ω_h -strata– berukuran N_h . Dengan stratifikasi tersebut diharapkan akan menghasilkan efisiensi baik yang berhubungan dengan keakuratan hasil pengumpulan data maupun biaya. Stratifikasi akan efisien apabila karakteristik elemen-elemen dalam setiap strata mempunyai sifat yang berdekatan dan sangat berbeda antarstrata. Kesamaan dan ketidaksamaan tersebut berhubungan dengan objek yang akan diestimasi. Sebagai contoh, stratifikasi berdasar jenis tanah tidak akan cocok untuk estimasi luasan tanaman biji-bijian, jika petani memutuskan untuk berbudidaya biji-bijian walaupun tanahnya tidak optimal untuk berbudidaya.

Secara klasik, strata ditentukan agar setiap segmen dari populasi jatuh dalam satu strata, sehingga tidak ada satu elemen yang dimiliki oleh dua atau lebih strata. Dalam kasus kerangka area, tidak ada segmen yang melangkahi batas antarstrata. Pada umumnya, stratifikasi yang sama digunakan untuk semua tanaman yang diinginkan, tetapi penstrataan yang berbeda untuk setiap tanaman atau kelompok tanaman dapat memberikan hasil yang lebih baik walaupun hal tersebut lebih sulit untuk dikelola. Namun, dalam kegiatan ini stratifikasi dibatasi pada satu jenis tanaman saja, yaitu tanaman padi

Alat stratifikasi yang umum digunakan adalah peta topografi atau peta tematik, meliputi: penggunaan tanah, geologi, dan peta tanah. Setiap strata yang diperoleh biasanya berbentuk satu atau beberapa poligon yang mempunyai ukuran relatif luas. Jika data statistik tersedia untuk satuan geografi yang kecil, misalnya kabupaten, prosedur pengelompokan strata dapat dilakukan dengan sejumlah poligon dengan ukuran kecil

Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan alat untuk mengembangkan pengelolaan dari berbagai layer informasi yang berbeda. Ketika menganalisis antar-layer, hal yang perlu diperhatikan adalah menghindari jumlah terlalu besar bagi poligon-poligon kecil berisi informasi yang salah. Visual interpretation photo satelit beresolusi tinggi dibantu oleh peta topografi atau peta penggunaan lahan adalah sistem yang paling banyak digunakan untuk stratifikasi.

Kriteria lahan dan pola penggunaan lahan dapat diinterpretasikan dari peta tersebut. Setiap poligon dalam peta digolongkan dalam tiga penggunaan utama, yaitu (1) budidaya lahan kering (dry land arable), (2) budidaya lahan basah (wetland arable), dan (3) budidaya lahan dataran tinggi (highland arable) untuk mengklasifikasi daerah padi dan non-padi.

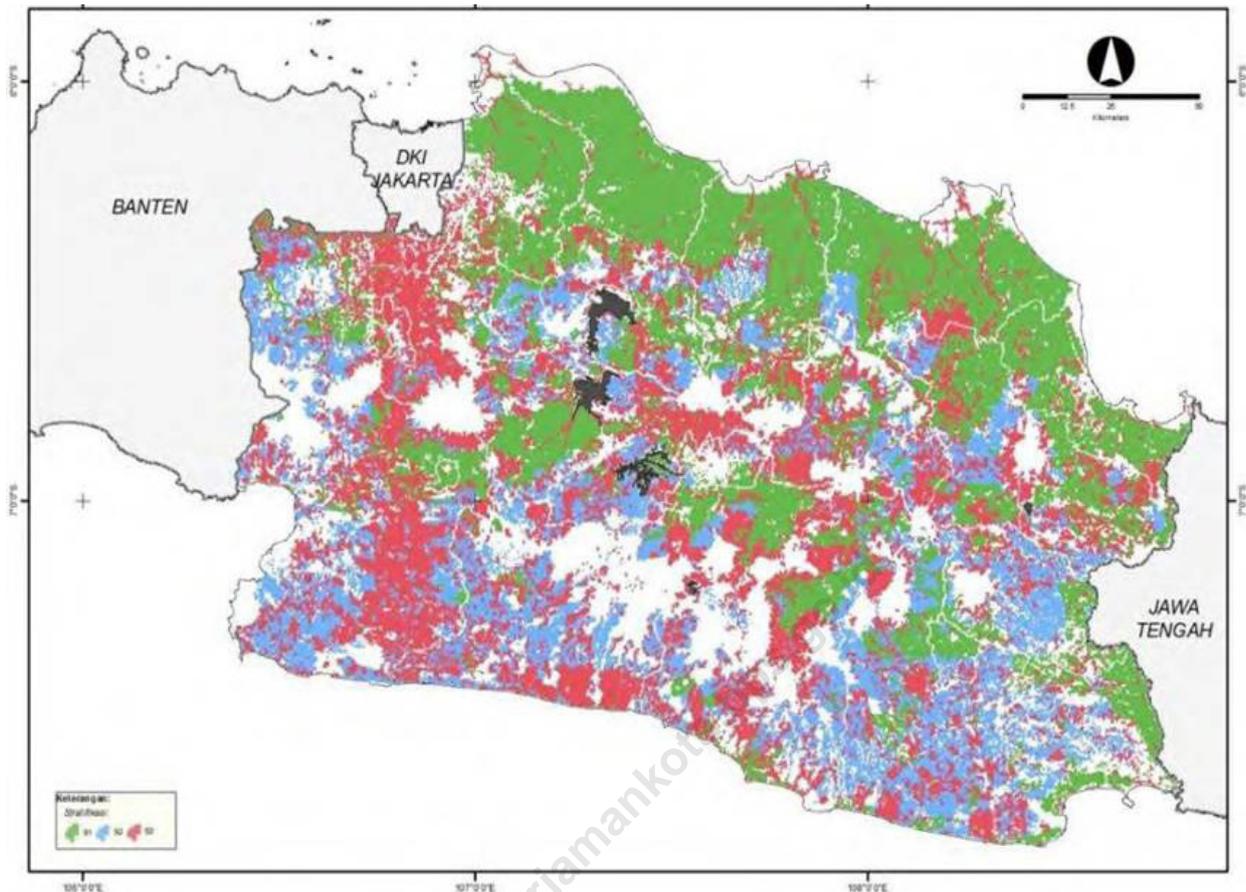
Tahap akhir adalah re-stratifikasi daerah studi berdasarkan kriteria kesesuaian lahan. Dasar stratifikasi ini adalah presentasi area sawah, kondisi geomorfologi, dan homogenitas fase pertumbuhan padi setiap poligon yang ada. Pengecekan lapangan juga dilakukan dalam proses stratifikasi untuk memverifikasi hasil. Dalam peta tersebut terdapat berbagai poligon penggunaan lahan, tetapi dalam keperluan stratifikasi, poligon-poligon tersebut dikelompokkan menjadi empat penggunaan lahan, yaitu (1) poligon bukan persawahan, (2) poligon persawahan irigasi, (3) poligon sawah non irigasi dan, (3) poligon lahan kering untuk tanaman pangan (tegalan). Berdasar empat kelompok besar penggunaan lahan tersebut, diperoleh strata lahan sawah dengan definisi sebagai berikut:

- Strata-0 (S-0) adalah poligon-poligon bukan persawahan (perkebunan, hutan, tambak, pemukiman, tubuh air, dan sebagainya). Strata 0 tidak akan dialokasikan sampel segmen, karena selain untuk mengurangi jumlah sampel, strata ini dianggap tidak ada unsur penggunaan lahan untuk persawahan.
- Strata-1 (S-1) adalah poligon-poligon persawahan irigasi, baik persawahan yang dibudidayakan sekali maupun dua kali atau lebih musim tanam dalam satu tahun. Sampel segmen akan dialokasikan dalam strata-1.
- Strata-2 (S-2) adalah persawahan non irigasi, yaitu sawah ini tidak diairi dengan jaringan irigasi. Sampel segmen akan dialokasikan dalam strata-2.
- Strata-3 (S-3) adalah poligon-poligon kemungkinan sawah, dimana dalam praktek adalah poligon tegalan. Asumsi yang dipakai adalah: (1) petani ada kemungkinan menanam padi di tegalan dengan sistem gogo, (2) tegalan pada umumnya berdekatan dengan persawahan sehingga ada kemungkinan terdapat konversi penggunaan, dan (3) persawahan sempit yang bercampur dengan tegalan ada kemungkinan tidak terpetakan dalam peta.

Dalam peta baku persawahan juga terdapat batas administrasi, sehingga untuk mendapatkan informasi strata yang meliputi seluruh kabupaten, masing-masing peta kelompok penggunaan lahan (strata) ditumpang-susunkan dengan peta batas administrasi kabupaten.

Gambar 3.3 merupakan hasil stratifikasi lahan sawah di Provinsi Jawa Barat, dengan S-1 adalah wilayah persawahan irigasi, S-2 adalah strata sawah nonirigasi, dan S-3 adalah kemungkinan sawah, terdapat poligon-poligon tegalan dan semak-semak dicakup dalam strata ini, dan S-0 adalah nonsawah.

Gambar 3.3. Contoh Peta Stratifikasi Sawah Provinsi Jawa Barat

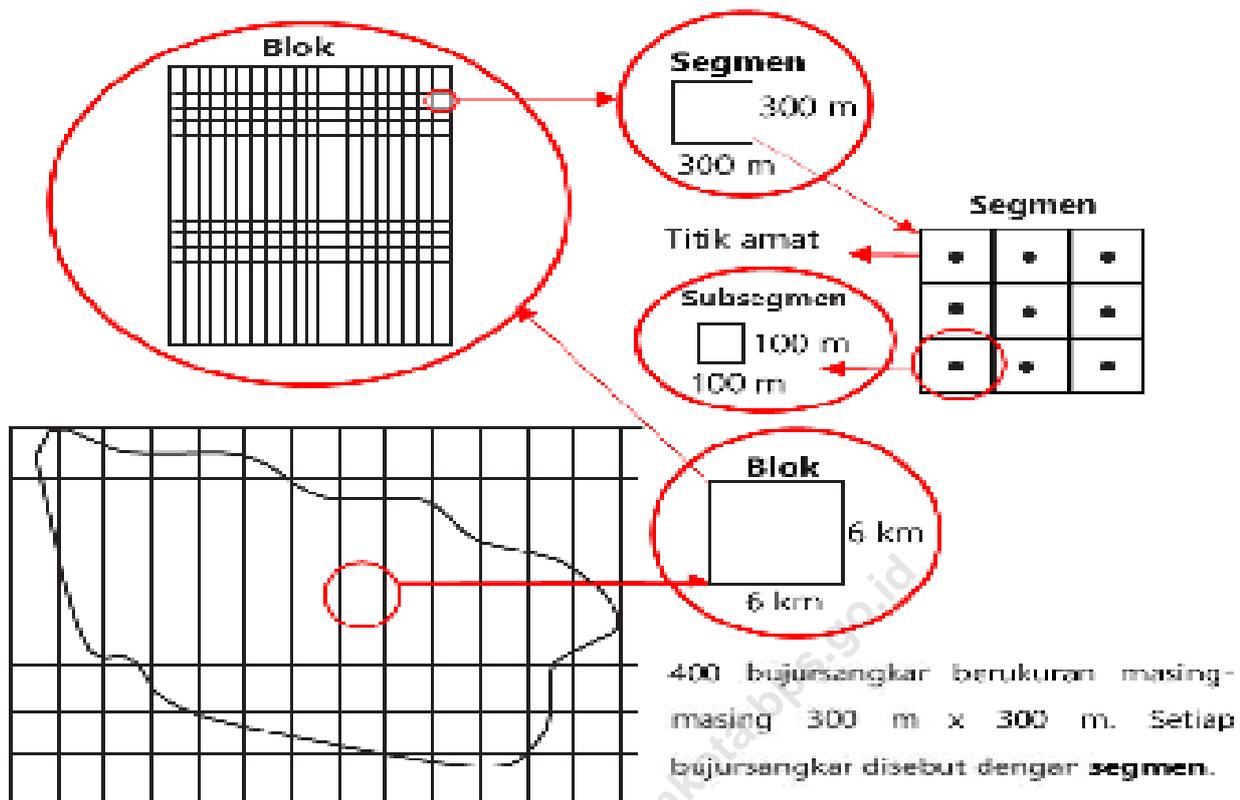


3. Pembuatan grid

Area studi dibagi ke dalam kotak-kotak besar berbentuk bujursangkar berukuran 6 km x 6 km yang selanjutnya disebut blok. Setiap blok tersebut kemudian dibagi menjadi 400 bujur sangkar yang berukuran lebih kecil yaitu 300 m X 300 m yang disebut segmen. Batas segmen ditentukan berdasarkan koordinat geografis dengan lokasi tetap. Pembagian area studi menjadi blok dan segmen ditunjukkan dalam Gambar 3.4.

Untuk memperoleh keterwakilan titik pengamatan pada setiap unit statistik (segmen), dalam satu segmen dibuat grid berukuran 100 m x 100 m yang selanjutnya disebut subsegmen. Setiap titik pusat subsegmen dijadikan titik-titik pengamatan yang kemudian secara regular diamati fase-fase pertumbuhan padinya. Total titik pengamatan dalam satu segmen adalah sembilan buah yang dapat mewakili informasi satu segmen secara utuh. Gambar 3.4 mengilustrasikan penyebaran titik-titik pengamatan pada sampel segmen terpilih yang berukuran 300 m x 300 m. Sedangkan jarak antartitik pengamatan adalah 100 m.

Gambar 3.4. Ilustrasi Pembagian Wilayah dalam Blok dan Segmen



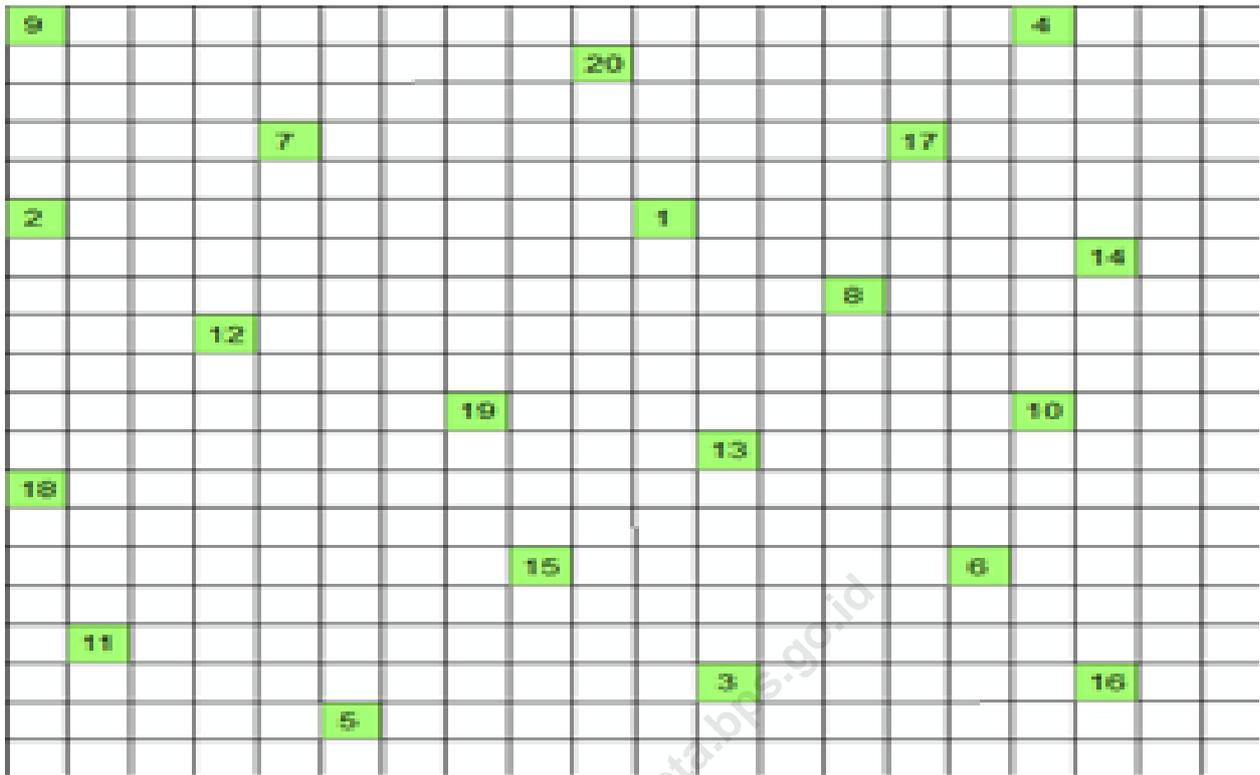
4. Pembuatan model sampling

Pemilihan sampel segmen dilakukan dengan metode aligned systematic random sampling dengan memperhatikan ambang jarak (threshold). Jumlah sampel ditentukan dengan mengikuti sampel dimensi minimum yang masih dimungkinkan dalam hubungannya dengan keakuratan data yang dapat diterima dalam estimasi pada level kecamatan. Pertimbangan dalam penentuan dimensi sampel terutama merujuk pada kesulitan pelaksanaan survei serta berhubungan dengan kendala-kendala manajemen kegiatan (koordinasi, jumlah Mantri Tani/PPL), biaya dan kesulitan dalam transfer 'know-how' teknik survei. Dalam desain operasional ini, jumlah sampel segmen untuk strata sawah irigasi (S-1) sebanyak 1,4 persen dari populasi segmen, jumlah sampel segmen untuk strata sawah non irigasi (S-2) sebanyak 1,4 persen dari populasi segmen, dan jumlah sampel segmen untuk strata ladang/tegalan (S-3) sebanyak 0,4 persen dari populasi segmen.

5. Ekstraksi sampel segmen

Sebaran sampel terpilih ini diaplikasikan untuk mengekstraksi sampel segmen agar tidak terjadi penumpukan sampel dalam daerah tertentu saja. Apabila dalam pengacakan terdapat 2 segmen atau lebih yang bergandengan (berdekatan) satu dengan yang lain, maka hanya satu saja yang diputuskan menjadi sampel segmen. Ambang jarak yang dikenakan dalam penelitian ini adalah minimal 1 km jarak antara satu sampel segmen dengan segmen yang lainnya. Hasil pemilihan sampel ini ditetapkan paling sedikit 20 segmen per blok. Selanjutnya, masing-masing sampel segmen terpilih diberi nomor urut secara acak. Tujuan penomoran ini untuk menghindari adanya segmen yang berdekatan mempunyai nomor urut yang berurutan, sehingga ambang jarak dapat dicapai (lihat Gambar 3.5).

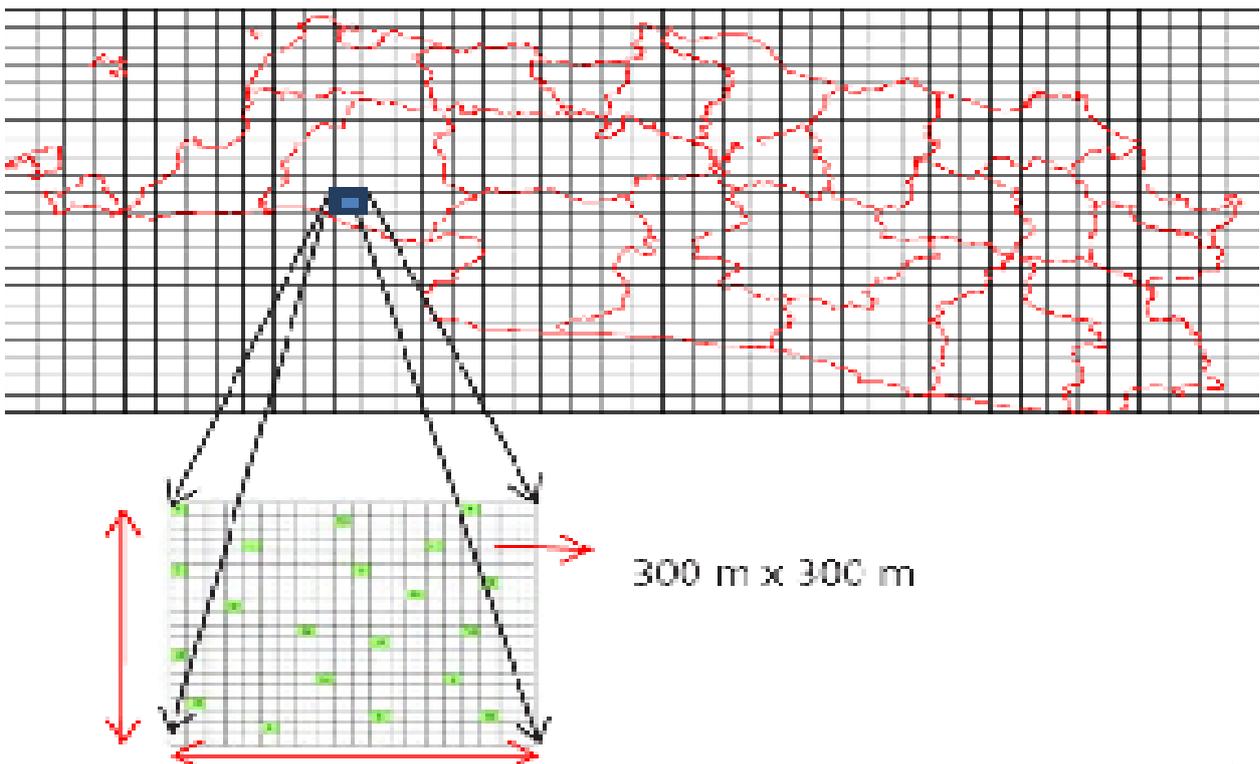
Gambar 3.5. Ekstraksi dan Penomoran Sampel Segmen



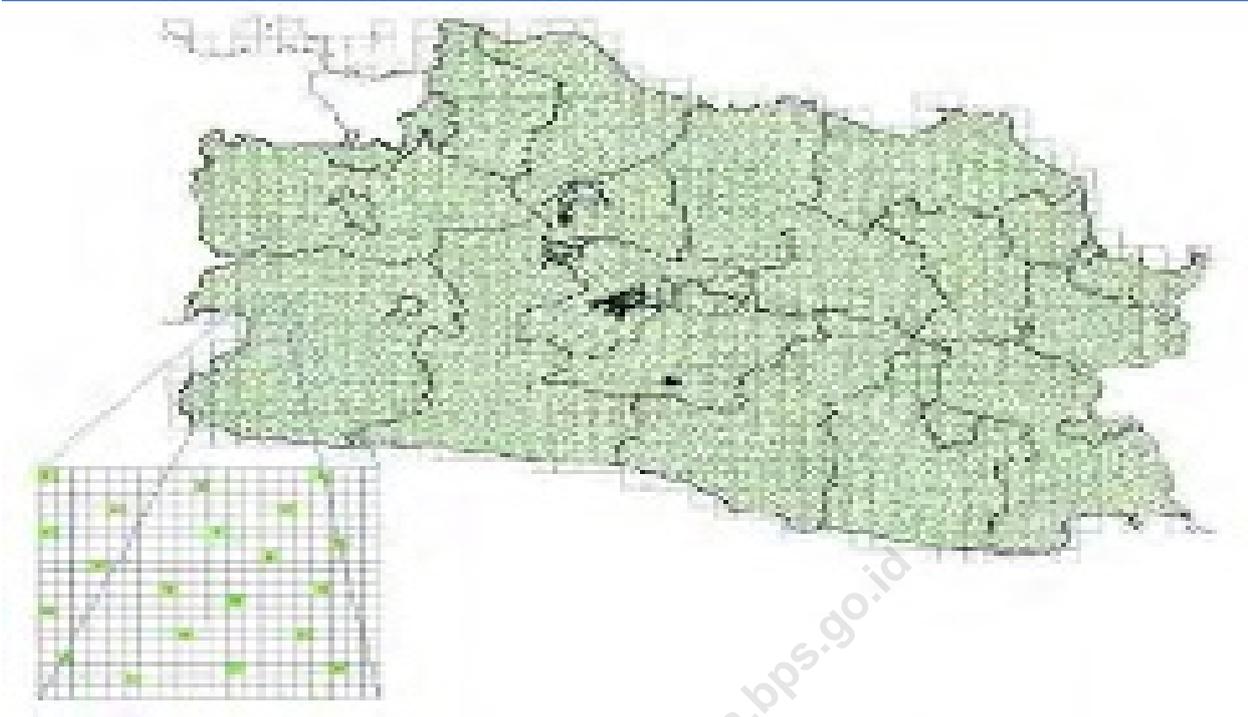
6. Overlay kerangka sampel sawah dengan hasil ekstraksi sampel segmen

Setelah diperoleh model random sampling pada blok berukuran 6 km x 6 km, selanjutnya dilakukan ulangan (replikasi) 20 sampel segmen tersebut pada setiap blok 6 km x 6 km lainnya (lihat Gambar 3.6 dan Gambar 3.7).

Gambar 3.6. Model Random Sampling dan Blok dengan Grid 6 km x 6 km



Gambar 3.7. Contoh Overlay Stratified Random Sampling dan Kerangka Sawah di Jawa Barat



7. Seleksi Sampel Segmen

Untuk penyajian estimasi luas panen pada tingkat kecamatan, maka area setiap kecamatan harus diwakili oleh sejumlah sampel segmen yang representatif terhadap populasi. Untuk itu harus dilakukan penghitungan keterwakilan segmen pada setiap kecamatan. Populasi (banyaknya) segmen suatu poligon masing-masing strata adalah luas lahan menurut strata pada kecamatan (dalam satuan kilometer) dibagi 9 Ha, yang merupakan ukuran segmen 300 m × 300 m, dan dapat ditulis sebagai berikut:

$$n_h = \text{roundup} \frac{\left(\text{Luas poligon sawah (km}^2 \text{)}_h \right)}{9}$$

Jumlah sampel segmen untuk setiap strata ditentukan 1 persen populasi segmen dalam satu blok, yaitu:

$$n_h = 1\% \times N_h$$

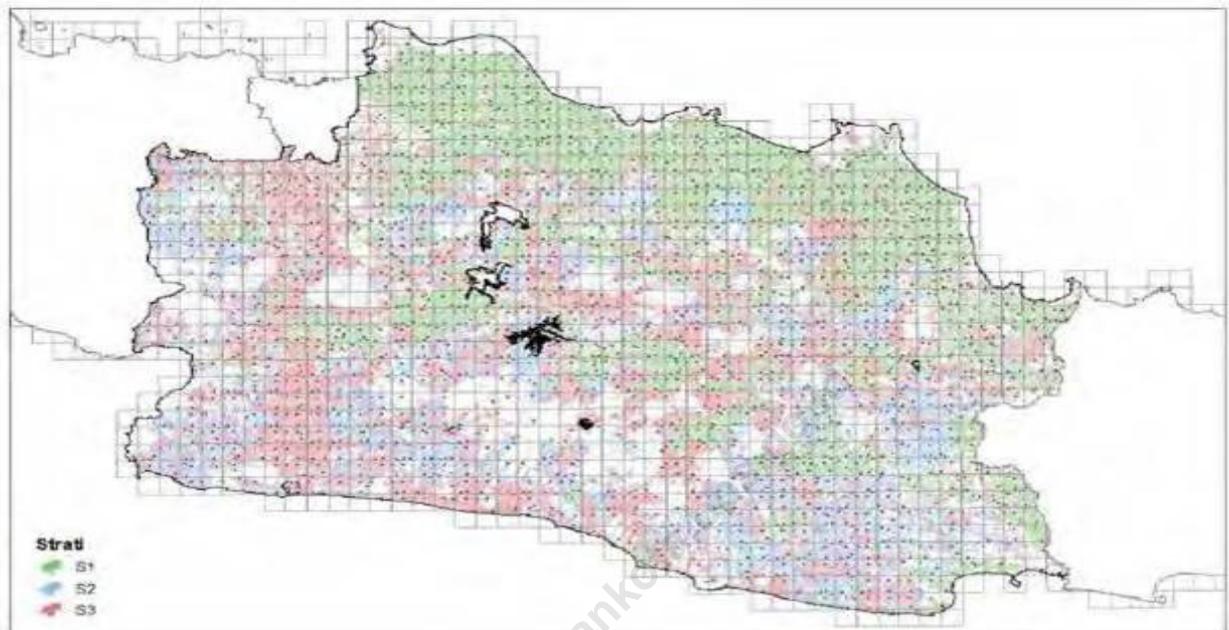
dengan :

N_h : populasi segmen pada strata h ,

n : banyaknya sampel segmen pada strata h .

Dengan ketentuan di atas, maka setiap blok bermuatan 400 segmen akan diwakili oleh 4 segmen terpilih. Apabila sampel segmen dalam suatu strata di kecamatan tertentu jumlahnya sedikit, sebagai akibat dari luas strata yang sempit, maka kerangka area dalam kecamatan tersebut tidak dilakukan pembedaan antara strata-1, strata-2, dan strata-3.

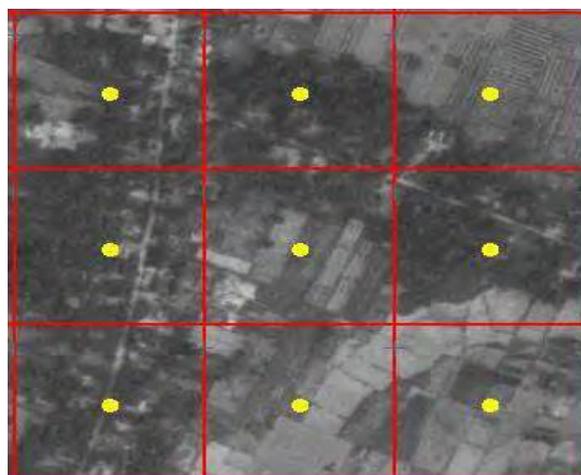
Gambar 3.8. Contoh Segmen Terpilih Hasil Seleksi di Jawa Barat



8. Pemberian atribut

Untuk memudahkan manajemen data, identifikasi setiap segmen terpilih dilakukan dengan penomoran. Penomoran segmen disesuaikan dengan kode provinsi, kode kabupaten, kode kecamatan, dan nomor urut segmen hasil seleksi per kecamatan. Kode provinsi, kode kabupaten, dan kode kecamatan mengacu pada kode yang selama ini dipakai oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Misal dilakukan pengacakan pemilihan sampel untuk daerah Provinsi Jawa Barat (kode 32), dan jatuh pada Kabupaten Bogor (kode 01), dan Kecamatan Ciawi (kode 100), dan nomor urut segmen kode 02 maka penomoran sampel segmen adalah 320110002.

Gambar 3.9. Foto Segmen dan 9 (Sembilan) Titik Pengamatan



9. Pembuatan peta-peta yang menunjukkan lokasi segmen

Untuk memudahkan petugas menuju lokasi sampel segmen maka batas-batas fisik di lapangan ini dapat ditentukan dengan menggunakan fasilitas yang diberikan kepada para petugas lapangan seperti peta lingkungan sekitar, peta segmen, dan foto segmen. Pada foto segmen, batas fisik di lapangan dapat dilihat dengan mudah, dan jika diperlukan perangkat Global Positioning System (GPS) digunakan dalam penentuan batas-batas koordinat segmen tersebut.

METODE ESTIMASI

ESTIMASI KARAKTERISTIK

Pembangunan kerangka sampel didasarkan atas strata dan pemilihan sampel segmen dilakukan per strata, yaitu strata-1 (S1) persawahan irigasi, strata-2 (S2) persawahan tadah hujan, dan strata-3 (S3) tegalan. Dengan demikian, penghitungan luasan dan pengukuran presisinya juga didasarkan atas strata ini. Estimasi data hasil pengamatan dihitung untuk setiap jenis fase pertumbuhan padi (j) disajikan pada tingkat kecamatan. Formulasi penduga (estimator) untuk keperluan estimasi luasan adalah:

1. Rata-rata proporsi luas tanaman fase pertumbuhan j untuk setiap strata adalah:

$$\bar{p}_{hj} = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} p_{hij} \quad (3)$$

$$p_{hij} = \frac{l_{hij}}{\sum_{j=1}^J l_{hij}},$$

dengan :

\bar{p}_{hj} : rata-rata proporsi luas tanaman fase pertumbuhan j terhadap total luas segmen pada strata h,

p_{hij} : proporsi luas tanaman fase pertumbuhan j terhadap total luas segmen ke-i pada strata h,

n_h : jumlah sampel segmen pada strata h,

l_{hij} : luas tanaman fase pertumbuhan j pada segmen ke-i strata h

2. Estimasi total luas tanaman fase pertumbuhan j adalah:

$$A_j = \sum_{h=1}^H A_{hj} \quad (5)$$

$$A_{hj} = \sum_{i=1}^{n_h} D_h \bar{p}_{hj} \quad (6)$$

dengan:

A_j : luas tanaman fase pertumbuhan j ,

A_{hj} : luas tanaman fase pertumbuhan j pada strata h ,

D_h : luas wilayah pada strata h ,

3. Estimasi rata-rata proporsi luas tanaman jenis tanaman j pada seluruh strata dihitung berdasarkan rumusan sebagai berikut:

$$\bar{p}_{st,j} = \frac{1}{D} \sum_{h=1}^H D_h \bar{p}_{hj}$$

\bar{p}_{hj} : rata-rata proporsi luas tanaman padi jenis fase pertumbuhan j terhadap total luas segmen pada strata h .

4. Estimasi total luas tanaman padi (A) di suatu kecamatan dihitung dari seluruh strata lahan sawah h dan seluruh jenis fase pertumbuhan padi j adalah:

$$A = \sum_{j=1}^J A_j$$

Fase pertumbuhan padi yang dicakup dalam penghitungan estimasi total luas tanaman padi adalah mulai fase vegetatif hingga fase generatif

- Data luas panen padi hasil KSA yang disajikan di dalam laporan ini merupakan luas panen bersih.
- Luas panen bersih diperoleh dari luas panen kotor dikali dengan konversi galengan (untuk padi sawah).
- Data konversi galengan yang digunakan merupakan data konversi galengan hasil survei sosial ekonomi dan pertanian tahun 1969/1970.

ESTIMASI SAMPLING ERROR

Tingkat presisi hasil estimasi luas tanaman perlu diukur melalui estimasi sampling error yaitu standard error dan koefisien variasi. Sampling error dihitung untuk setiap statistik yang disajikan. Prosedur penghitungan kedua ukuran tersebut sebagai berikut:

1. Estimasi sampling error rata-rata proporsi strata h fase pertumbuhan j
Tingkat keragaman data statistik (dalam hal ini statistik yang dihitung adalah rata-rata proporsi) diukur dengan varian dan standar deviasi yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\sigma_{\bar{p}_{hj}}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (p_{hij} - \bar{p}_{hj})^2$$

$\sigma_{\bar{p}_{hj}}^2$: varians rata-rata proporsi pada strata h .

Sedangkan untuk mengukur simpangan baku atau standar deviasi rata-rata proporsi terhadap nilai tengah pengukuran dilakukan dengan akar kuadrat nilai varian adalah:

$$\sigma_{\bar{p}_{hj}} = \sqrt{\sigma_{\bar{p}_{hj}}^2}$$

Selain standar deviasi, kita juga mengenal istilah standard error (SE) atau kesalahan baku. SE merupakan nilai yang mengukur seberapa tepat nilai rata-rata yang kita peroleh. Dengan kata lain, SE menjawab pertanyaan seberapa dekatkah nilai rata-rata sampel segmen dibandingkan dengan rata-rata populasi sawah. Nilai SE dapat diketahui dengan perhitungan sederhana berikut:

$$SE(\bar{p}_{hj}) = \sqrt{\frac{\sigma_{\bar{p}_{hj}}^2}{n}}$$

Selanjutnya koefisien variasi (CV) diukur untuk mengetahui sejauh mana variasi kesalahan baku terhadap nilai tengah yang dinyatakan dalam persen, dengan rumus sebagai berikut:

$$CV(\%) = \frac{SE(\bar{p}_{hj})}{\bar{p}_{hj}} \times 100$$

2. Estimasi sampling error rata-rata proporsi pada seluruh strata

Varian sampel segmen pada seluruh strata dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_{\bar{p}_{st.j}}^2 = \frac{1}{D^2} \sum_{H=1}^H D_h^2 \text{Var}(\bar{p}_{hj})$$

Sedangkan SE dan CV dihitung memakai rumus sebagai berikut :

$$SE(\bar{p}_{st.j}) = \sqrt{\frac{\sigma_{st.j}^2}{n}}$$

$$CV(\bar{p}_{st.j})(\%) = \frac{SE(\bar{p}_{st.j})}{\bar{p}_{st.j}} \times 100$$

Eurostat di dalam buku yang berjudul Handbook on precision requirements and variance estimation for ESS household surveys memberikan penjelasan batasan koefisien variasi (CV) yang digunakan dalam survei yang dilakukan oleh beberapa institusi yang berbeda.

- At The Italian National Institute of Statistics (ISTAT), coefficients of variation should not exceed 15 % for domains and 18 % for small domains; when they do, this serves as an indication to use small area estimators. Note that this is just a rule of thumb and that not all domains are equivalent because they are associated with the percentage of the population they represent, and this population can vary.
- Statistics Canada applies the following guidelines on Labour Force Survey (LFS) data reliability (Statistics Canada, 2010):
 - if the coefficient of variation (CV) $\leq 16.5\%$, then there are no release restrictions;
 - if $16.5\% < CV \leq 33.3\%$, then the data should be accompanied by a warning (release with caveats);
 - If $CV > 33.3\%$, then the data are not recommended for release

Penghitungan Luas Panen dan Fase Amat KSA

Tahap Persiapan

1. Menghitung jumlah segmen di kecamatan:
 - Jika $S1 > 1$, maka ada tiga kelompok stratifikasi: Strata S1, Strata S2, dan Strata S3.
 - Jika $S1 \leq 1$, maka ada dua kelompok stratifikasi: Strata S1 dan S2, dan Strata S3.
 - Jika $S1 + S2 \leq 1$, maka tidak ada kelompok stratifikasi. S1, S2, dan S3 digabung menjadi 1.
2. Menghitung luas populasi dan Estimasi Karakteristik.

Tabel 3.1 Rule Penjumlahan Nilai Amatan

No	Bulan Sebelumnya	Fase Amatan Bulan Amatan Berjalan	Nilai Amatan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	V2,G	V1,PL,LL	P-2
2	P	P	B
3	BUKAN P	P	P
4	PS	PS	B
5	BUKAN PS	PS	PS

Rule dalam tabulasi dan rekapitulasi data amatan dapat dilihat pada Tabel 4.1, dengan penjelasan sebagai berikut:

- Rule 1: Jika nilai amat di satu subsegmen adalah Vegetatif Awal (V1), Persiapan Lahan (PL) atau Sawah Bukan Padi (LL) dan nilai amat subsegmen tersebut pada survei sebelumnya adalah V2 atau Generatif (G), maka Panen Antara Dua Survei (P-2).
- Rule 2: Jika nilai amat di satu subsegmen adalah Panen (P) dan nilai amat di subsegmen tsb pada survei sebelumnya adalah P, maka Bera (B).
- Rule 3: Jika nilai amat di satu subsegmen adalah P dan nilai amat di subsegmen tsb pada survei sebelumnya adalah BUKAN P, maka Panen.
- Rule 4: Jika nilai amat di satu subsegmen adalah Puso (PS) dan nilai amat di subsegmen tsb pada survei sebelumnya adalah PS,.
- Rule 5: Jika nilai amat di satu subsegmen adalah PS dan nilai amat di subsegmen tsb pada survei sebelumnya adalah BUKAN PS, maka Puso.
Jika nilai amatan tidak memenuhi kondisi pada rule 1 s.d. 5, maka nilai adalah hasil amatan itu sendiri.

Tabel 3.2 Contoh Hasil Amatan

Kode	Subsegmen									Amatan	
	Segmen	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2		C3
360203003	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	1
360203004	PL	P	BS	P	P	BS	P	PS	P		1
360203005	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	1
360203006	PS	PS	PS	V2	PS	PS	V2	PS	PS		1
360203003	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	2
360203004	PL	PL	BS	PL	PL	BS	PL	PL	P		2
360203005	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	2
360203006	PS	PS	PS	P	PS	PS	P	PS	PS		2

Tabel 3.2 menggambarkan contoh hasil amatan selama dua periode di segmen 360203003, 360203004, 360203005, dan 360203006. Hasil penghitungan dapat dilihat pada Tabel 3.3. Penghitungannya adalah sebagai berikut:

1. Segmen 360203003 bukan sawah
2. Segmen 360203004, subsegmen C3=P, tetapi karena nilai amat sebelumnya adalah P, maka nilai subsegmen C3 adalah B + 1
3. Segmen 360203005 bukan sawah
4. Segmen 360203006, subsegmen A1, A2, A3, B2, B3, C2, C3=PS, tetapi karena nilai amat sebelumnya juga PS, maka nilai masing-masing subsegmen adalah B + 1
5. Standing Crop = V1 + V2 + G
6. Panen Antar 2 Survei (P-2) = Jumlah dari aturan
7. Total Panen = P + (P-2)

Tabel 3.3 Contoh Penjumlahan dari Hasil Amatan

Segmen	Fase Tumbuh Padi										Total Sawah	Standing Crop	P-2	Total Panen
	V1	V2	G	P	PL	B	PS	LL	BS	Total				
360203003	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0
360203004	0	0	0	0	6	1	0	0	2	9	7	0	0	0
360203005	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0
360203006	0	0	0	2	0	7	0	0	0	9	9	0	0	2
Jumlah	0	0	0	2	6	8	0	0	20	36	16	0	0	2

Penghitungan Proporsi

Penghitungan proporsi hasil amatan adalah sebagai berikut:

1. Proporsi masing-masing nilai yaitu nilai dibagi dengan 9 (jumlah subsegmen), lihat persamaan nomor (4)
2. Dihitung berdasarkan strata
3. Proporsi rata-rata yaitu (jumlah nilai proporsi masing-masing strata)/ (jumlah segmen yang datanya masuk dalam kelompok strata), lihat persamaan nomor (3)
4. Hasil penghitungan proporsi dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Contoh Penghitungan Proporsi

Strata-1 dan Strata-2														
Segmen	Fase Tumbuh Padi											Standing Crop	P-2	Total Panen
	V1	V2	G	P	PL	B	PS	LL	BS	Total	Sawah			
360203004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,11	0,00	0,00	0,22	1,00	0,78	0,00	0,00	0,00
360203006	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,22
Rata-rata Proporsi	0,00	0,00	0,00	0,11	0,33	0,44	0,00	0,00	0,11	1,00	0,89	0,00	0,00	0,11

Strata-3														
Segmen	Fase Tumbuh Padi											Standing Crop	P-2	Total Panen
	V1	V2	G	P	PL	B	PS	LL	BS	Total	Sawah			
360203003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
360203005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Rata-rata Proporsi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00

Penghitungan Luas Panen dan Fase Amat Lainnya

Penghitungan luasan sesuai strata dan fase tumbuh adalah dengan mengalikan rata-rata proporsi dengan luasan pada masing-masing strata. Penghitungan luas dapat dilihat kembali pada persamaan (6). Tabel 3.5 merupakan luasan sesuai strata dan Tabel 3.6 menunjukkan hasil luas fase tumbuh sesuai strata.

Tabel 3.5 Contoh Luas Strata

No	Jenis Stratifikasi	Luas Sawah Yang Dihitung (Ha)
1	Strata-1 dan Strata-2	351,00
2	Strata-3	1.575,00
	Jumlah	1.926,00

Tabel 3.6 Contoh Luas Fase Tumbuh Sesuai Strata

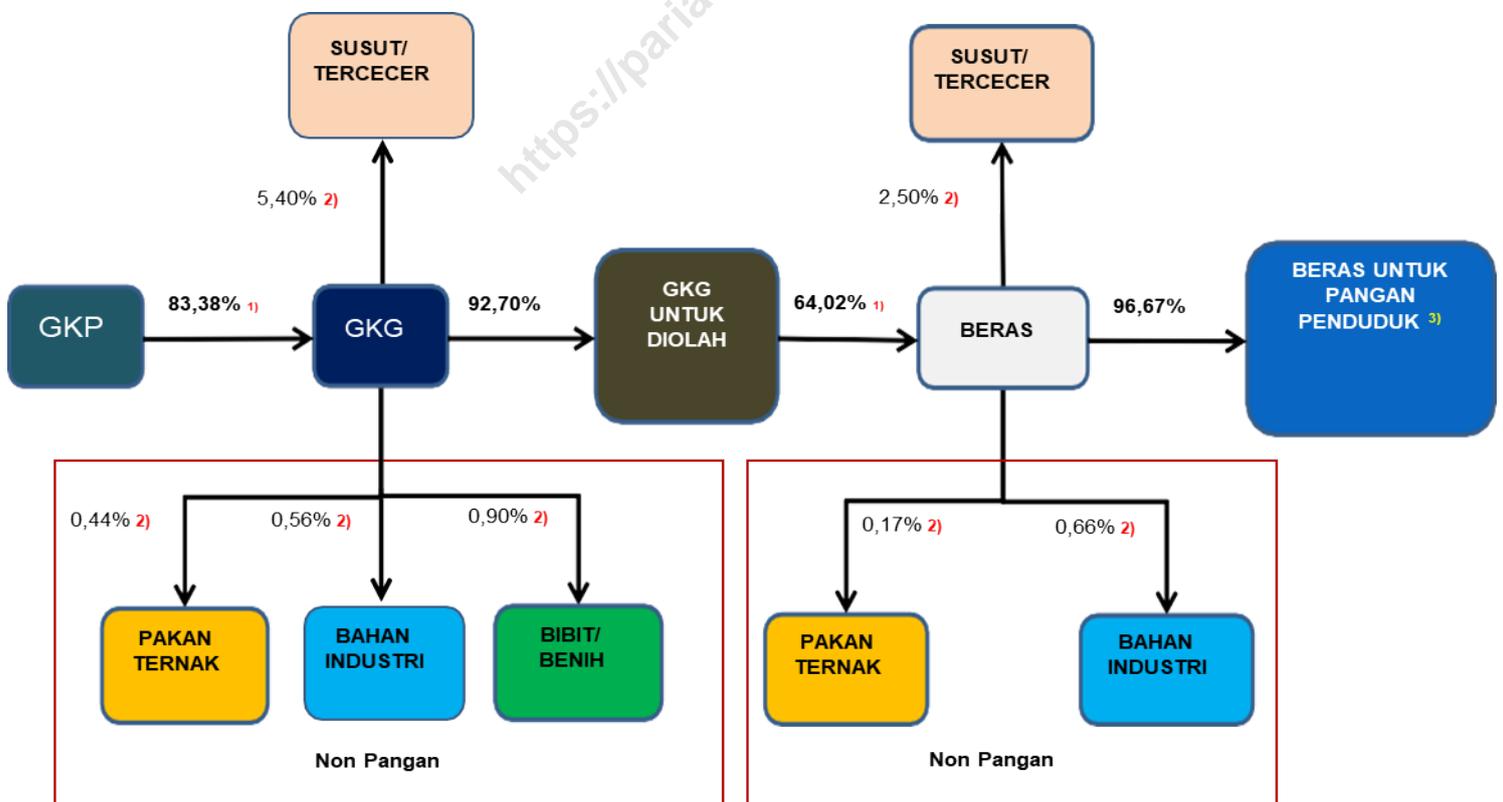
No	Jenis Stratifikasi	Fase Tumbuh Padi											Standing Crop	P-2	Total Panen
		V1	V2	G	P	PL	B	PS	LL	BS	Total	Sawah			
1	S-1 dan S-2	0	0	0	39	117	156	0	0	39	351	312	0	0	39
2	S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	1.575	1.575	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	39	117	156	0	0	1.614	1.926	312	0	0	39

Estimasi luas panen total merupakan hasil penjumlahan luas panen pada saat periode pengamatan dan luas panen di antara dua survei dengan survei sebelumnya. Luas panen pada saat survei diperoleh dari luas tanaman padi yang sudah dipanen pada bulan pengamatan, dihitung berdasarkan nilai amatan berkode 4 (panen) dengan syarat nilai amatan pada periode sebelumnya tidak berkode 4. Sementara itu, luas panen di antara dua survei adalah perkiraan dari luas tanaman padi yang dipanen di antara dua bulan pengamatan dengan syarat jika nilai amat pada bulan pengamatan berkode 1 (vegetatif awal), 5 (persiapan lahan), atau 7 (lahan sawah/ladang yang ditanami bukan padi), dan nilai amat pada periode survei sebelumnya berkode 2 (vegetatif akhir) atau 3 (generatif).

Angka Konversi dari Gabah Kering Panen (GKP) ke Gabah Kering Giling (GKG) dan Angka Konversi GKG ke Beras

Angka konversi GKP ke GKG serta GKG ke beras hasil survei pada level provinsi digunakan dalam perhitungan produksi padi (GKG) dan produksi beras. Angka tersebut bervariasi antar provinsi. Selain itu, perhitungan produksi beras juga memperhitungkan proporsi gabah dan beras yang susut atau tercecceh, rusak, dan digunakan untuk penggunaan non pangan. Gambar 3.10 menyajikan alur konversi gabah hingga menjadi beras untuk pangan penduduk pada level nasional.

Gambar 3.10. Alur Konversi Gabah menjadi Beras



Keterangan:

1. Survei Konversi Gabah ke Beras tahun 2018
2. Konversi yang digunakan dalam perhitungan NBM/Neraca Bahan Makanan (Bahan Ketahanan Pangan-Kementan)
Konversi susut/tercecer gabah pada NBM 2016-2018 sebesar 5,40% diperbaharui menjadi 4,92% pada NBM 2018-2020. Sehingga Konversi GKG ke GKG Untuk Diolah berubah dari 92,70% menjadi 93,18%
3. Beras untuk penduduk mencakup pangan rumah tangga dan non rumah tangga, seperti hotel, restoran, dan catering

Tahapan Pelaksanaan Survei Lapangan

Dalam pelaksanaan KSA, survei lapangan merupakan bagian yang paling penting karena akan menentukan tingkat keakuratan estimasi dan peramalan produksi padi. Pengamatan segmen dilakukan pada 7 (tujuh) hari terakhir di bulan pengamatan. Tahapan yang harus dilalui oleh PCS dalam pelaksanaan survei adalah:

1. Kegiatan pengamatan fase tumbuh padi dengan metode Kerangka Sampel Area (KSA) dimulai dengan melakukan persiapan sebelum menuju lokasi pengamatan.
2. Pada tahap persiapan petugas pencacah berkoordinasi dengan pengawas terkait jumlah beban tugas dan lokasi pengamatan.
3. Pada hari pertama rentang waktu pengamatan, lakukan satu kali hapus data dan login ulang. Hal ini untuk memastikan segmen yang akan dikunjungi petugas adalah segmen yang ditugaskan untuk periode pengamatan tersebut.
4. Petugas pengawas memberikan arahan kepada pencacah terkait letak geografis dari lokasi pengamatan fase tumbuh padi berdasarkan daftar sampel segmen.
5. Lihat posisi segmen pada aplikasi Survei KSA yang menjadi tanggung jawabnya (dapat dilihat pada menu Survei-Data Segmen). Perhatikan lokasi sampel segmen yang akan dituju, nama desa dan letaknya, serta tampilan-tampilan yang ada dalam peta (misalnya jalan, pemukiman, persawahan, sungai, dan lain-lain).
6. Tentukan jalan terbaik menuju ke lokasi segmen tersebut dan kemudian melakukan kunjungan ke lokasi sampel segmen dengan membawa perangkat Android yang sudah terlogin pada aplikasi Survei KSA.
7. Melakukan observasi pada 9 titik pengamatan di setiap segmen (dapat dilihat pada menu Survei-Peta Survei).
 - Jika titik pengamatan berupa lahan sawah, maka pengamatan harus dilakukan pada titik amatan, dan konsisten berada di titik amatan yang sama pada pengamatan periode selanjutnya.
 - Jika titik pengamatan berupa lahan sawah tetapi tidak dapat diakses, PCS harus melapor ke PMS dengan melampirkan foto titik pengamatan.
 - Jika titik pengamatan bukan berupa lahan sawah dan tidak dapat diakses, PCS dapat melakukan pengamatan diluar radius titik amat tetapi masih didalam subsegmen.
 - Jika subsegmen tidak dapat diakses atau membahayakan, PCS harus melapor ke PMS dengan melampirkan foto dan keterangan subsegmen tersebut.
8. Melakukan perekaman data di setiap segmen (memilih fase tumbuh padi pada titik pengamatan dan mengambil foto pertumbuhan padi pada titik pengamatan). Jika PCS telah menyelesaikan perekaman data di setiap segmen, maka legenda warna dari setiap titik pengamatan akan berwarna biru. Tombol kirim akan aktif (dapat dilihat di menu Survei-Entri Data).

9. Melakukan pengiriman data dengan menekan tombol kirim. Jika tidak tersedia akses internet, maka PCS dapat tetap melanjutkan perekaman data pada segmen lain yang menjadi tanggung jawabnya kemudian pengiriman data dapat dilakukan setelah PCS berada di wilayah dengan akses internet. Data yang sudah terekam dan belum terkirim dapat dilihat di menu Survei-Data History. (Perhatikan legenda warna yang menunjukkan status data, data yang sudah lengkap dan siap kirim akan berwarna biru sedangkan data yang sudah terkirim akan berwarna hijau). Setelah dilakukan pengiriman data maka tugas pencacah pada segmen tersebut selesai dan petugas dapat melakukan pengamatan pada segmen berikut

■ Fase yang Diamati dalam Survei KSA

Dalam pelaksanaan survei lapangan, petugas memotret fase amatan, dan kemudian mengidentifikasi fase tersebut. Fase amatan dalam Survei KSA dikelompokkan menjadi 8 yang dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kenampakan Visual dan Fase Amatan dalam Survei KSA

Kode	Kenampakan Visual	Fase Amatan KSA
		<p>Vegetatif Awal (V1)</p> <p>Fase tumbuh mulai dari awal tanam sampai anakan 1. maksimum (biasanya berumur 1-35 hari setelah tanam). Ciri-cirinya antara lain terlihat jarak tanam yang jelas, tanaman belum terlalu rimbun, dan masih terlihat tubuh air pada jarak tanam normal.</p>
		<p>Vegetatif Akhir (V2)</p> <p>Fase tumbuh mulai dari anakan maksimum sampai 2. sebelum keluar malai (35-55 hari setelah tanam). Ciri-cirinya antara lain jarak antar tanaman sudah rapat atau tertutup, tanaman sudah tinggi dan rimbun, serta belum terlihat malai (bulir padi).</p>
		<p>Generatif (G)</p> <p>3. Fase tumbuh mulai dari keluar malai, pematangan, sampai sebelum panen (biasanya sekitar 55-105 hari setelah tanam).</p>
		<p>Panen</p> <p>4. Fase pada saat padi sedang atau sudah dipanen.</p>
		<p>Persiapan Lahan</p> <p>5. Fase dimana lahan sawah mulai diolah untuk persiapan tanam</p>

Kode	Kenampakan Visual	Fase Amatan KSA
		<p>Puso</p> <p>Apabila terjadi serangan OPT (organisme peng-ganggu tumbuhan) atau bencana, sehingga produksi padi kurang 11 persen dari normal. Biasanya terlihat dari lahan yang rusak (pecah-pecah, tergenang air, banjir), tanaman rusak terkena hama atau layu (mati), atau lahan secara keseluruhan tidak layak panen.</p>
		<p>Sawah Bukan Padi</p> <p>Areal persawahan yang tidak dibudidayakan untuk tanaman padi</p>
		<p>Bukan Sawah</p> <p>Apabila titik pengamatan jatuh pada areal bukan persawahan, misalnya hutan, perkebunan, semak, pemukiman, badan air, jalan, dan lain-lain.</p>

LAMPIRAN

<https://pariamankota.bps.go.id>

Lampiran 1 Neraca Pangan Sumatera Barat, 2021

Provinsi/Kabupaten	Luas Panen (Ha)	Produksi GKG (Ton-GKG)	Produksi Beras (Ton-Beras)	Konsumsi (Ton-Beras)	Neraca (Ton-Beras)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
[1301] KEPULAUAN MENTAWAI	376,77	940,98	544,84	11.306,31	-10.761,47
[1302] PESISIR SELATAN	30.440,73	146.140,73	84.618,80	55.149,65	29.469,15
[1303] SOLOK	32.553,83	171.335,32	99.207,04	44.287,09	54.919,95
[1304] SIJUNJUNG	13.591,03	49.837,55	28.857,07	28.949,54	-92,47
[1305] TANAH DATAR	32.375,24	182.566,15	105.709,95	40.788,68	64.921,27
[1306] PADANG PARIAMAN	25.461,11	115.529,25	66.894,07	49.162,39	17.731,68
[1307] AGAM	29.690,65	152.606,78	88.362,79	58.402,31	29.960,48
[1308] LIMA PULUH KOTA	28.119,14	123.703,37	71.627,06	45.698,47	25.928,59
[1309] PASAMAN	28.220,58	129.629,39	75.058,35	33.706,93	41.351,42
[1310] SOLOK SELATAN	13.693,36	54.869,13	31.770,47	20.906,81	10.863,66
[1311] DHARMASRAYA	5.226,46	25.537,80	14.786,98	31.031,38	-16.244,40
[1312] PASAMAN BARAT	11.023,77	52.247,64	30.252,57	54.597,52	-24.344,95
[1371] PADANG	9.370,93	47.258,32	27.363,65	114.846,18	-87.482,53
[1372] SOLOK	2.175,86	12.775,72	7.397,41	8.683,32	-1.285,91
[1373] SAWAH LUNTO	1.457,89	7.896,95	4.572,50	7.455,40	-2.882,90
[1374] PADANG PANJANG	784,29	4.933,85	2.856,81	6.489,91	-3.633,10
[1375] BUKITTINGGI	479,69	3.325,28	1.925,39	15.922,03	-13.996,64
[1376] PAYAKUMBUH	4.969,59	24.857,83	14.393,25	16.466,92	-2.073,67
[1377] PARIAMAN	2.381,03	11.217,34	6.495,10	10.643,49	-4.148,39
[1300] SUMATERA BARAT	272.391,95	1.317.209,38	762.694,10	654.494,33	108.199,77

Lampiran 2 Neraca Pangan Sumatera Barat, 2020

Provinsi/Kabupaten	Luas Panen (Ha)	Produksi GKG (Ton-GKG)	Produksi Beras (Ton-Beras)	Konsumsi (Ton-Beras)	Neraca (Ton-Beras)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
[1301] KEPULAUAN MENTAWAI	208,12	514,36	297,83	10.953,42	-10.655,59
[1302] PESISIR SELATAN	30.047,03	144.382,01	83.600,48	54.153,60	29.446,88
[1303] SOLOK	33.518,09	155.665,88	90.134,10	43.532,40	46.601,70
[1304] SIJUNJUNG	16.080,07	62.872,74	36.404,74	28.135,74	8.269,00
[1305] TANAH DATAR	32.729,08	174.619,32	101.108,56	40.292,23	60.816,33
[1306] PADANG PARIAMAN	30.830,54	144.846,94	83.869,67	48.372,47	35.497,20
[1307] AGAM	32.764,16	171.536,76	99.323,68	57.350,88	41.972,80
[1308] LIMA PULUH KOTA	30.790,65	134.254,49	77.736,39	44.788,38	32.948,01
[1309] PASAMAN	33.192,22	149.375,09	86.491,55	32.989,80	53.501,75
[1310] SOLOK SELATAN	13.646,53	48.497,06	28.080,90	20.299,91	7.780,99
[1311] DHARMASRAYA	8.313,09	37.068,00	21.463,22	29.816,39	-8.353,17
[1312] PASAMAN BARAT	9.775,90	45.926,90	26.592,72	52.857,24	-26.264,52
[1371] PADANG	10.656,64	48.462,22	28.060,73	112.038,73	-83.978,00
[1372] SOLOK	2.718,52	17.581,42	10.180,04	8.424,36	1.755,68
[1373] SAWAH LUNTO	1.299,87	5.577,57	3.229,54	7.306,87	-4.077,33
[1374] PADANG PANJANG	809,38	4.667,50	2.702,60	6.330,05	-3.627,45
[1375] BUKITTINGGI	619,95	3.776,37	2.186,60	15.478,50	-13.291,90
[1376] PAYAKUMBUH	4.790,55	23.548,02	13.634,84	16.030,21	-2.395,37
[1377] PARIAMAN	2.874,08	14.096,64	8.162,27	10.405,50	-2.243,23
[1300] SUMATERA BARAT	295.664,47	1.387.269,29	803.260,46	639.556,68	163.703,78

Lampiran 3 Luas Panen, Produksi Padi, Produksi Beras Kota Pariaman, 2020-2021

Periode Pengamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton-GKG)	Produksi (Ton-Beras)
(1)	(2)	(3)	(4)
Jan-20	228	1.194	691
Feb-20	165	863	500
Mar-20	180	939	544
Apr-20	192	1.001	580
Mei-20	368	1.936	1.121
Jun-20	304	1.597	925
Jul-20	360	1.895	1.097
Agus-20	150	789	457
Sep-20	79	332	192
Okt-20	149	622	360
Nov-20	302	1.266	733
Des-20	397	1.664	963
Jumlah	2.874	14.097	8.162
Periode Pengamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton-GKG)	Produksi (Ton-Beras)
(1)	(2)	(3)	(4)
Jan-21	339	1.563	905
Feb-21	181	833	482
Mar-21	15	71	41
Apr-21	97	445	257
Mei-21	147	633	367
Jun-21	322	1.388	804
Jul-21	481	2.074	1.201
Agus-21	165	710	411
Sep-21	114	628	364
Okt-21	64	353	205
Nov-21	295	1.630	944
Des-21	161	889	515
Jumlah	2.381	11.217	6.495



DATA
MENCERDASKAN BANGSA



**BADAN PUSAT STATISTIK
KOTA PARIAMAN**

Jl. Imam Bonjol No. 22, Alai Gelombang, Pariaman
Telp/fax: (0751) 93785: Email: bps13775go.id
Website: <https://pariamankota.bps.go.id>