

## PEMETAAN KERAGAAN PRODUKTIVITAS KEBUN KELAPA SAWIT DI PT. DASA ANUGRAH SEJATI PROVINSI JAMBI

Ryan Aldi Sitorus<sup>\*</sup>), Sri Gunawan, Samsuri Tarmaja

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

\*E-mail penulis : rryanndii@gmail.com

### ABSTRACT

The research is aimed at implementing and applying the results of the productivity mapping of palm coconut garden blocks based on production data, average grain weight, and number of grains using the Geographic Information System (GIS). The research was conducted in March 2023 at P.T. Dasa Anugrah Sejati Province of Jambi. The results of the research showed that the implementation of SIG in productivity mapping of each palm tree plantation block allowed a better understanding of the productive conditions. This information can be used in decision-making in the field of palm coconut cultivation, such as identifying blocks with moderate and low productivity that require improvements and more intensive care.

**Keywords:** Mapping; Geographic Information System (GIS); Oil palm

### PENDAHULUAN

Salah satu tanaman perkebunan yang potensial dan banyak diusahakan di Indonesia adalah tanaman kelapa sawit. Pengembangan perkebunan kelapa sawit pada akhir dekade ini menjadi salah satu titik perhatian pemerintah Indonesia karena memiliki kontribusi yang cukup signifikan terhadap perekonomian daerah maupun nasional dalam hal penyediaan lapangan kerja, penciptaan nilai tambah, penyumbang devisa negara, dan penyediaan bahan pangan (Putra et al., 2017).

Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 22 provinsi dari 34 provinsi di Indonesia. Dua pulau utama sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Sumatera dan Kalimantan. Sekitar 90% perkebunan kelapa sawit di Indonesia berada di kedua pulau tersebut, dan kedua pulau itu menghasilkan 95% produksi minyak sawit mentah (*crude palm oil*) untuk Indonesia (Purba dan Sipayung, 2017).

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan industri kelapa sawit Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Luas area lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia selama 3 tahun terakhir mengalami kenaikan dari 14.456.611 Ha pada tahun 2019 menjadi 15.081.021 Ha pada tahun 2022. Pada produksi kelapa sawit di Indonesia juga mengalami kenaikan seperti pada luas area (Ha) yaitu 47.120.247 Ton pada tahun 2019 menjadi 49.710.345 Ton pada tahun 2021. Hal yang tidak berbeda jauh juga terjadi pada produktivitas kelapa sawit di Indonesia yang mana pada tahun 2019 produktivitasnya sebesar 3.260 Ton/Ha menjadi 3.296 Ton/Ha pada tahun 2022 (Ditjenbun, 2022).

Disisi yang lain, pemerintah melalui surat keputusan menteri dengan nomor 833/KPTS/SR.020/M/12/2019 tentang Penetapan Luas Tutupan Kelapa Sawit Indonesia tahun 2019, menjelaskan bahwa luas tutupan kelapa sawit di Indonesia yang ditentukan yaitu maksimal seluas 16.381.959 Ha (Kepmentan, 2019). Pembatasan luas areal tutupan kelapa sawit dapat berdampak langsung pada produksi dan produktivitas industri kelapa sawit di Indonesia. Ketika luas areal tutupan kelapa sawit dibatasi, perusahaan dan petani kelapa sawit perlu mengoptimalkan penggunaan lahan yang ada untuk optimalkan produktivitas. Adapun upaya dalam mengoptimalkan penggunaan lahan tersebut diperlukan revitalisasi perkebunan yang sudah ada sehingga dapat meningkatkan produktivitas kelapa sawit sesuai potensi produksi dan teknologi yang dimiliki (Hutabarat et al., 2018).

Produktivitas kelapa sawit menjadi hal yang sangat penting untuk selalu ditingkatkan. Produktivitas kelapa sawit sebenarnya merupakan topik yang sangat menarik untuk dibicarakan. Hanya saja pada kenyataannya data-data dari produktivitas kelapa sawit cenderung dalam bentuk Tabel. Hal itu membuat topik produktivitas kelapa sawit tidak mudah untuk dipahami. Menurut Vanness (2022) umumnya data-data hasil evaluasi di perkebunan kelapa sawit pada perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) maupun swasta sejauh ini laporan data-data tersebut biasanya dalam bentuk Tabel maupun grafik, sehingga laporan tersebut belum dapat memberikan informasi spasial maka dari itu sangat dibutuhkan penggunaan aplikasi berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat membantu mengembangkan manajemen kelapa sawit terutama pada permasalahan produktivitas.

Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan untuk menjelaskan kejadian/kondisi lahan perkebunan secara real-time, merencanakan strategi, dan memprediksi kondisi yang kemungkinan akan terjadi. SIG bekerja mengambil, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi permukaan bumi (Aini, 2007).

Lebih lanjut, SIG dapat membantu perusahaan dalam memonitoring produksi perkebunan kelapa sawit dengan cara memantau lokasi blok kebun yang memiliki produktivitas dari yang tinggi sampai rendah dan selanjutnya dapat dianalisis untuk

mengambil kebijakan kedepannya. Dewasa ini dengan mengetahui suatu blok kebun yang memiliki produktivitas yang rendah maka tahap selanjutnya perusahaan dapat melakukan monitoring, membuat perencanaan dan menentukan kebijakan terhadap masalah produktivitas pada blok tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pemetaan Keragaan Produktivitas Kebun Kelapa Sawit Di PT. Dasa Anugrah Sejati Provinsi Jambi.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian deskriptif untuk menggambarkan kondisi keragaan dan produktivitas kebun kelapa sawit di PT. Dasa Anugrah Sejati. Jenis penelitian ini dapat dilakukan dengan survei lapangan, pengumpulan data terkait luas lahan, jumlah janjang, dan tingkat produksi yang mempengaruhi produktivitas. Subjek dalam penelitian ini adalah kebun kelapa sawit di PT. Dasa Anugrah Sejati, Provinsi Jambi. Sedangkan, objek penelitian produktivitas dalam produksi, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang kelapa sawit di setiap blok kebun. Lokasi penelitian dilaksanakan di PT. Dasa Anugrah Sejati Jelutung, Kota Jambi, Provinsi Jambi dan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2023. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Laptop, Smartphone, dan Program ArcGIS 10.8. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Estate, Data lengkap produksi aktual dan budget, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang disetiap blok kebun.

Prosedur pelaksanaan penelitian yang yaitu pertama, data yang telah dikumpulkan seperti data luas blok kebun, aktual dan budget produksi, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang disetiap blok kebun kedalam software Excel. Pada prosedur ini peneliti akan menganalisis dan membuat kategorisasi setiap bloknnya dengan membandingkan data aktual dan data budget (target) baik pada data produksi, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang. Kedua, pembuatan peta afdeling yang mana penyusunan peta diperoleh dari data peta yang sudah ada dari pihak perusahaan. Adapun informasi dalam peta tersebut seperti peta seluruh blok di semua afdeling. Proses pembuatan peta dilakukan dengan mengkonversi peta yang sudah ada tersebut ke bentuk gambar dengan format JPEG. Ketiga, semua data yang telah didapatkan kemudian akan dimasukkan ke ArcGIS dan kemudian mulai diproses secara digital atau digitasi untuk menghasilkan peta perpaduan baru dengan memberi beberapa informasi yang dibutuhkan.

Parameter penelitian yaitu yang pertama, produksi kelapa sawit. Pada penelitian ini untuk mengetahui batas atas, batas tengah, batas bawah performa produksi perusahaan sehingga dapat menggolongkan tiap blok sebagai produksi tinggi, sedang maupun rendah. Untuk mengetahui produksi tergolong tinggi, sedang maupun rendah kita menggunakan rumus,  $\text{produksi} = (\text{produksi aktual}) / (\text{produksi budget}) \times 100\%$ . Kedua, Berat Janjang Rata-Rata (BJR). Menurut Jubel (2019) menyatakan bahwa berat janjang rata-rata (BJR) adalah rata-rata berat dari satu janjang kelapa sawit yang ditimbang per periode tertentu. Diukur

dengan rumus, berat janjang rata-rata (BJR) = (BJR Aktual)/(BJR Budget) x 100%. Ketiga, mengukur jumlah janjang kelapa sawit yang mana jumlah janjang kelapa sawit adalah banyaknya janjang yang dihasilkan atau diproduksi oleh tanaman kelapa sawit di setiap blok kebun. Diukur dengan rumus, janjang kelapa sawit = (Jumlah Janjang Aktual)/(Jumlah Janjang Budget) x 100%. Keempat, membuat Kategorisasi dalam pemetaan produktivitas yang mana, kategorisasi untuk menentukan produktivitas berdasarkan produksi, berat janjang rata-rata (BJR), atau jumlah janjang di setiap blok kebun. Kategori ini ditentukan menurut peraturan yang terdapat di perusahaan PT. DAS, yang mana nilai  $\geq 81\%$  artinya kategori tinggi, nilai 50-80% artinya kategori sedang, dan nilai  $<50\%$  artinya kategori rendah. Peneliti juga menentukan warna untuk lebih memudahkan dalam membaca data hasil penelitian. Penentuan warna yaitu, ketika kategori tinggi berwarna hijau, kategori sedang berwarna kuning, dan kategori rendah berwarna merah. Berikut ini pembahasan dalam penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pemetaan keragaan yang pertama yaitu berdasarkan produksi kelapa sawit di setiap blok kebun perusahaan. Lebih lanjut, dalam menentukan produktivitas setiap blok kebun yaitu dengan membandingkan antara nilai aktual produksi blok kebun dengan nilai budget blok kebun, yang kemudian dikali 100%. Penjelasan akan lebih lanjut sebagai berikut.

**Tabel 1.** Keragaan Produktivitas Afdeling 1 Berdasarkan Produksi

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	Produksi Aktual (Ton/Thn)	Produksi Budget (Ton/Thn)	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
I	1995	A95a	22	355,83	394,57	90,18	Tinggi	
	1995	A95b	97	1.854,51	2.222,60	83,44	Tinggi	
	1995	A95c	37	751,57	792,93	94,78	Tinggi	
	1995	A95d	85	1.734,35	1.930,22	89,85	Tinggi	
	1995	A95e	42	964,76	885,69	108,93	Tinggi	
	1996	A96a	47	498,47	903,82	55,15	Sedang	
	1996	A96b	85	1.371,18	1.855,75	73,89	Sedang	
	1996	A96c	92	1.506,06	2.190,73	68,75	Sedang	
	1996	A96d	74	1.606,93	1.548,08	103,80	Tinggi	
	1996	A96g	44	806,65	925,65	87,14	Tinggi	
	1996	A96h	40	636,69	900,23	70,73	Sedang	
	1996	A96i	33	530,09	805,74	65,79	Sedang	
	1999	A99a	26	602,69	624,00	96,58	Tinggi	

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pada blok afdeling 1 terdapat 5 blok yaitu A96a, A96b, A96c, A96h, dan A96i secara produktivitas dalam kategori sedang ditandai dengan warna kuning, sedangkan sisa lainnya berada pada kategori tinggi ditandai dengan warna hijau.

**Tabel 2.** Keragaan Produktivitas Afdeling 2 Berdasarkan Produksi

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	Produksi Aktual (Ton/Thn)	Produksi Budget (Ton/Thn)	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
II	1995	A95f	107	2.279,54	2.118,35	107,61	Tinggi	
	1995	A95g	18	517,61	1.897,14	27,28	Rendah	
	1995	B95b	100	2.216,30	2.303,00	96,24	Tinggi	
	1995	B95f	88	1.758,07	2.256,69	77,90	Sedang	
	1995	B95g	97	1.912,94	444,82	430,04	Tinggi	
	1996	A96f	59	1.212,25	1.638,57	73,98	Sedang	
	1996	A96j	28	457,64	2.287,86	20,00	Rendah	
	1996	B96a	77	1.257,66	854,60	147,16	Tinggi	
	1996	B96c	98	1.791,84	1.417,38	126,42	Tinggi	
	1996	B96l	58	834,12	841,59	99,11	Tinggi	

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa hanya terdapat 2 blok kebun pada afdeling 2 yang memiliki produktivitas sedang, blok itu adalah B95f dan A96f dengan ditandai warna kuning, sedangkan terdapat blok yang produktivitasnya rendah dengan ditandai warna merah yaitu blok A95g dan A96j. Lebih lanjut, sisanya merupakan blok dengan produktivitas tinggi dengan tanda warna hijau.

**Tabel 3.** Keragaan Produktivitas Afdeling 3 Berdasarkan Produksi

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	Produksi Aktual (Ton/Thn)	Produksi Budget (Ton/Thn)	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
III	1994	B94a	6	101,90	122,90	82,92	Tinggi	
	1994	B94b	18	261,91	361,07	72,54	Sedang	
	1994	B94c	65	1.116,02	1.323,38	84,33	Tinggi	
	1994	B94d	13	166,89	273,69	60,98	Sedang	
	1994	B94e	80	1.538,40	1.692,50	90,89	Tinggi	
	1994	B94f	20	92,35	372,38	24,80	Rendah	
	1994	B94g	18	396,26	418,85	94,61	Tinggi	
	1994	B94h	49	741,45	1.084,23	68,38	Sedang	
	1995	B95h	101	1.729,61	2.342,35	73,84	Sedang	
	1995	B95i	32	520,19	583,65	89,13	Tinggi	
	1996	B96m	37	586,67	715,65	81,98	Tinggi	
	1996	B96n	17	178,18	366,23	48,65	Rendah	
	1996	B96o	50	775,58	1.206,12	64,30	Sedang	
	2006	E06o	24	735,46	712,58	103,21	Tinggi	
	2006	E06p	30	858,25	935,47	91,75	Tinggi	
	2006	E06q	30	1.015,85	921,20	110,27	Tinggi	
	2006	E06r	30	918,41	907,76	101,17	Tinggi	
	2006	E06s	40	1.404,75	1.186,20	118,42	Tinggi	
	2006	E06t	33	1.009,68	1.001,69	100,80	Tinggi	
	2006	E06u	30	847,93	953,60	88,92	Tinggi	

Sumber: Data Skunder (2023)

Pada Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa terdapat 5 blok kebun pada afdeling 3 dengan produktivitas sedang, yang ditandai dengan warna kuning. Blok dengan produktivitas itu adalah B94b, B94d, B94h, B95h, dan B96o. Lebih lanjut, ada 2 blok kebun dengan produktivitas yang rendah yaitu dengan ditandai warna kuning atau nilai persentasenya dibawah 50%, blok tersebut ialah B94f dan B96n. Blok kebun sisanya masuk dalam produktivitas tinggi atau lebih dari 80% dengan warna hijau.

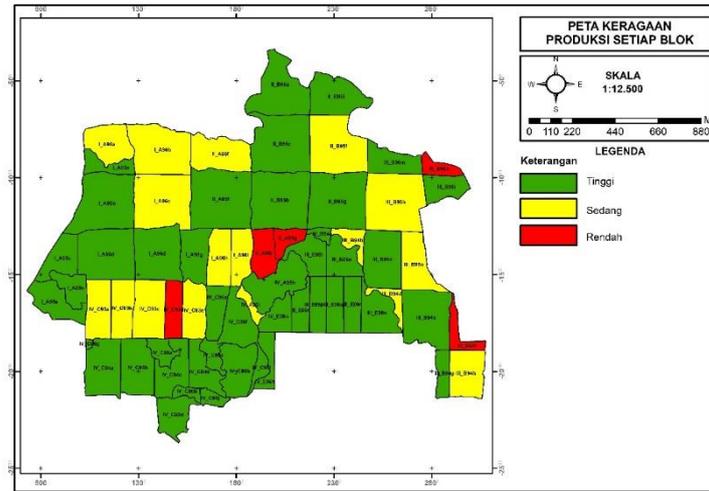
Pada Tabel 4 dibawah menunjukkan bahwa terdapat 5 blok kebun di afdeling 4 yang produktivitasnya sedang, blok kebun itu adalah C93a, C93b, C93c, C93e, dan A95i yang juga ditandai dengan warna kuning sedangkan, terdapat 1 blok dengan produktivitas yang rendah yaitu pada blok C93d. Lebih lanjut, blok kebun sisanya memiliki produktivitas yang tinggi.

**Tabel 4. Keragaan Produktivitas Afdeling 4 Berdasarkan Produksi**

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	Produksi Aktual (Ton/Thn)	Produksi Budget (Ton/Thn)	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
IV	1993	C93a	44	89,65	156,78	57,18	Sedang	Yellow
	1993	C93b	40	93,46	155,59	60,07	Sedang	Yellow
	1993	C93c	56	109,79	219,15	50,10	Sedang	Yellow
	1993	C93d	30	57,59	135,67	42,45	Rendah	Red
	1993	C93e	41	99,90	152,85	65,35	Sedang	Yellow
	1995	A95h	32	637,52	748,26	85,20	Tinggi	Green
	1995	A95i	15	194,01	285,74	67,90	Sedang	Yellow
	1996	C96e	31	626,57	717,81	87,29	Tinggi	Green
	1996	C96f	45	1.035,61	972,59	106,48	Tinggi	Green
	1996	C96g	2	29,02	28,70	101,10	Tinggi	Green
	1996	C96h	49	1.104,09	1.102,52	100,14	Tinggi	Green
	1996	C96i	12	242,08	295,43	81,94	Tinggi	Green
	1996	C96j	9	171,62	138,94	123,52	Tinggi	Green
	2000	C00a	17	410,83	474,06	86,66	Tinggi	Green
	2000	C00b	12	301,17	332,89	90,47	Tinggi	Green
	2000	C00c	16	343,01	421,81	81,32	Tinggi	Green
	2000	C00d	32	767,21	850,24	90,23	Tinggi	Green
	2004	C04a	59	1.482,55	1.512,65	98,01	Tinggi	Green
	2004	C04b	54	1.402,54	1.310,70	107,01	Tinggi	Green
	2004	C04c	42	1.072,59	1.101,82	97,35	Tinggi	Green
2004	C04d	35	890,39	824,83	107,95	Tinggi	Green	
2006	E06h	20	612,06	601,74	101,71	Tinggi	Green	
2006	E06n	38	1.055,29	1.167,26	90,41	Tinggi	Green	

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa pemetaan keragaan produktivitas setiap blok disemua afdeling beraneka ragam. Ada afdeling yang blok kebunnya memiliki produktivitas sedang, bahkan rendah. Sebanyak 66 blok kebun diseluruh afdeling dapat diketahui bahwa terdapat 17 blok kebun dengan produktivitas sedang dan 5 blok kebun dengan produktivitas rendah, serta 44 blok kebun lainnya memiliki produktivitas yang tinggi.



**Gambar 1.** Peta Pemetaan Produktivitas Setiap Blok Kebun

Pemetaan keragaan kedua yaitu dengan melihat hasil dari berat janjang rata-rata (BJR) disetiap blok kebun kelapa sawit. Penentuan BJR sendiri dapat dilakukan dengan cara membandingkan total tonase janjang diblok tersebut dengan total janjang kelapa sawit di blok tersebut. Persentase BJR diambil dari membandingkan diantara BJR aktual dengan BJR budgetnya. Lebih lanjut, akan dijelaskan sebagai berikut.

**Tabel 5.** Keragaan Produktivitas Afdeling 1 dan 2 Berdasarkan BJR

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	BJR Aktual	BJR Budget	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
I	1995	A95a	22	26,02	28,37	91,72	Tinggi	Green
	1995	A95b	97	27,64	27,54	100,36	Tinggi	Green
	1995	A95c	37	28,08	28,25	99,40	Tinggi	Green
	1995	A95d	85	27,75	28,06	98,90	Tinggi	Green
	1995	A95e	42	27,20	27,74	98,05	Tinggi	Green
	1996	A96a	47	23,66	27,33	86,57	Tinggi	Green
	1996	A96b	85	24,61	28,04	87,77	Tinggi	Green
	1996	A96c	92	25,01	26,56	94,16	Tinggi	Green
	1996	A96d	74	27,26	27,46	99,27	Tinggi	Green
	1996	A96g	44	26,84	27,17	98,79	Tinggi	Green
	1996	A96h	40	26,44	28,14	93,96	Tinggi	Green
	1996	A96i	33	26,54	27,45	96,68	Tinggi	Green
	1999	A99a	26	26,75	28,55	93,70	Tinggi	Green
II	1995	A95f	107	25,23	27,18	92,83	Tinggi	Green
	1995	A95g	18	26,61	27,29	97,51	Tinggi	Green
	1995	B95b	100	26,30	28,69	91,67	Tinggi	Green
	1995	B95f	88	24,79	27,47	90,24	Tinggi	Green
	1995	B95g	97	25,10	27,86	90,09	Tinggi	Green
	1996	A96f	59	24,45	24,20	101,03	Tinggi	Green
	1996	A96j	28	26,78	28,53	93,87	Tinggi	Green
	1996	B96a	77	24,34	27,50	88,51	Tinggi	Green
	1996	B96c	98	25,47	27,65	92,12	Tinggi	Green
	1996	B96l	58	23,02	27,53	83,62	Tinggi	Green

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Tabel 5 keragaan blok kebun pada afdeling 1 dan 2 secara berat janjang rata-rata (BJR) seluruh blok setelah dianalisis hasilnya adalah seluruh blok memiliki

persentase BJR yang tinggi. Hal tersebut dikarenakan nilai dari perbandingan BJR aktual dengan BJR budget diatas 81%.

**Tabel 6.** Keragaan Produktivitas Afdeling 3 Berdasarkan BJR

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	BJR Aktual	BJR Budget	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
III	1994	B94a	6	25,62	27,09	94,58	Tinggi	
	1994	B94b	18	24,90	27,63	90,11	Tinggi	
	1994	B94c	65	24,63	27,28	90,29	Tinggi	
	1994	B94d	13	25,72	27,13	94,80	Tinggi	
	1994	B94e	80	25,37	27,82	91,21	Tinggi	
	1994	B94f	20	25,95	26,68	97,26	Tinggi	
	1994	B94g	18	25,04	27,20	92,07	Tinggi	
	1994	B94h	49	24,42	27,09	90,16	Tinggi	
	1995	B95h	101	24,17	27,63	87,48	Tinggi	
	1995	B95i	32	23,29	26,49	87,93	Tinggi	
	1996	B96m	37	24,36	26,64	91,46	Tinggi	
	1996	B96n	17	23,81	26,66	89,30	Tinggi	
	1996	B96o	50	24,67	28,36	86,99	Tinggi	
	2006	E06o	24	24,30	24,26	100,18	Tinggi	
	2006	E06p	30	25,33	25,32	100,03	Tinggi	
	2006	E06q	30	25,30	25,38	99,69	Tinggi	
	2006	E06r	30	23,77	22,72	104,63	Tinggi	
	2006	E06s	40	23,55	23,73	99,22	Tinggi	
2006	E06t	33	24,44	25,47	95,97	Tinggi		
2006	E06u	30	23,71	23,02	103,01	Tinggi		

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa secara persentase BJR aktual dengan BJR budget pada blok kebun afdeling 3 berada pada posisi yang baik, yaitu seluruh blok memiliki persentase dalam produktivitas tinggi.

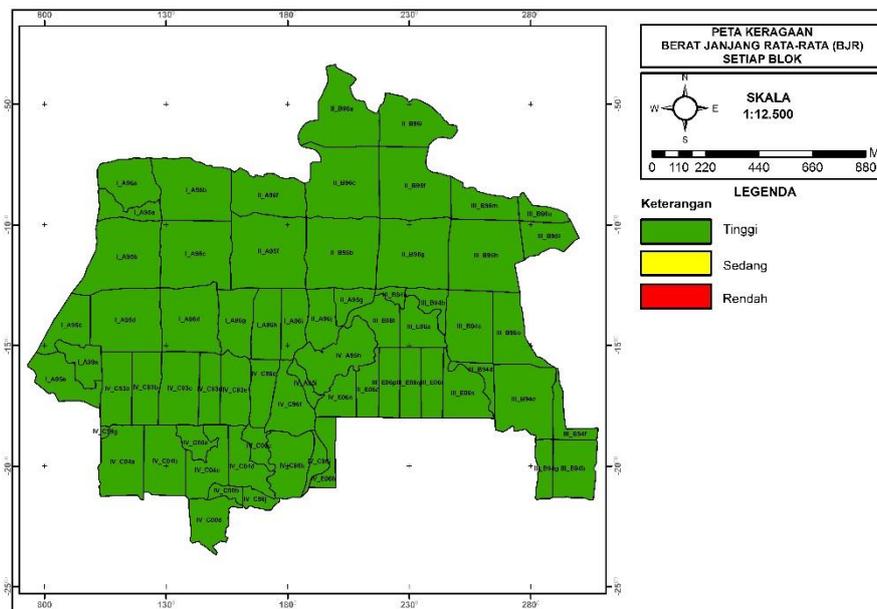
Tabel 7 menunjukkan bahwa produktivitas pada Afdeling 4 berdasarkan BJR setiap bloknya menghasilkan produktivitas yang tinggi. Produktivitas tinggi ditandai dengan nilai produktivitas lebih dari 81%.

**Tabel 7. Keragaan Produktivitas Afdeling 4 Berdasarkan BJR**

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	BJR Aktual	BJR Budget	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
IV	1993	C93a	44	24,29	22,31	108,87	Tinggi	
	1993	C93b	40	26,21	21,68	120,91	Tinggi	
	1993	C93c	56	27,99	23,73	117,94	Tinggi	
	1993	C93d	30	26,97	25,48	105,88	Tinggi	
	1993	C93e	41	26,40	21,84	120,88	Tinggi	
	1995	A95h	32	26,69	29,36	90,91	Tinggi	
	1995	A95i	15	26,49	28,97	91,44	Tinggi	
	1996	C96e	31	27,55	28,44	96,89	Tinggi	
	1996	C96f	45	27,61	28,74	96,08	Tinggi	
	1996	C96g	2	26,65	28,21	94,46	Tinggi	
	1996	C96h	49	27,55	28,47	96,77	Tinggi	
	1996	C96i	12	28,45	28,64	99,32	Tinggi	
	1996	C96j	9	26,84	27,56	97,38	Tinggi	
	2000	C00a	17	27,61	29,70	92,95	Tinggi	
	2000	C00b	12	27,68	29,73	93,11	Tinggi	
	2000	C00c	16	28,45	29,38	96,83	Tinggi	
	2000	C00d	32	27,23	29,33	92,84	Tinggi	
	2004	C04a	59	25,91	27,45	94,41	Tinggi	
	2004	C04b	54	26,36	26,98	97,72	Tinggi	
	2004	C04c	42	26,49	26,70	99,20	Tinggi	
2004	C04d	35	26,74	27,85	96,04	Tinggi		
2006	E06h	20	25,89	27,04	95,75	Tinggi		
2006	E06n	38	25,04	27,03	92,63	Tinggi		

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan gambar 2 menjelaskan bahwa berdasarkan berat janjang rata-rata (BJR) di setiap blok kelapa sawit, pemetaan keragaan setiap bloknya masuk dalam kategori tinggi. Artinya, seluruh blok menghasilkan BJR yang lebih tinggi.



**Gambar 2. Peta Pemetaan Berat Janjang Rata-Rata (BJR) Setiap Blok Kebun**

Keragaan yang ketiga berdasarkan jumlah janjang kelapa sawit di setiap blok. Persentase dalam perhitungan ini dianalisis dari membandingkan jumlah janjang aktual setiap

blok kebun dengan jumlah janjang budget disetiap bloknya. Lebih lanjut, akan dijelaskan dibawah ini.

**Tabel 8.** Keragaan Produktivitas Afdeling 1 dan 2 Berdasarkan Janjang

Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	Janjang Aktual (Jjg)	Janjang Budget (Jjg)	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
I	1995	A95a	22	18.227	13.910	131,03	Tinggi	
	1995	A95b	97	91.322	80.719	113,14	Tinggi	
	1995	A95c	37	33.534	28.068	119,47	Tinggi	
	1995	A95d	85	80.238	68.789	116,64	Tinggi	
	1995	A95e	42	38.910	31.927	121,87	Tinggi	
	1996	A96a	47	38.261	33.075	115,68	Tinggi	
	1996	A96b	85	74.753	66.192	112,93	Tinggi	
	1996	A96c	92	92.706	82.476	112,40	Tinggi	
	1996	A96d	74	63.913	56.376	113,37	Tinggi	
	1996	A96g	44	40.097	34.070	117,69	Tinggi	
	1996	A96h	40	37.329	31.991	116,68	Tinggi	
	1996	A96i	33	33.735	29.353	114,93	Tinggi	
	1999	A99a	26	25.806	21.853	118,09	Tinggi	
II	1995	A95f	107	90.244	83.012	108,71	Tinggi	
	1995	A95g	18	19.446	16.297	119,32	Tinggi	
	1995	B95b	100	84.153	73.836	113,97	Tinggi	
	1995	B95f	88	70.688	69.053	102,37	Tinggi	
	1995	B95g	97	75.971	82.650	91,92	Tinggi	
	1996	A96f	59	49.329	58.562	84,23	Tinggi	
	1996	A96j	28	17.131	29.499	58,07	Sedang	
	1996	B96a	77	51.435	59.584	86,32	Tinggi	
	1996	B96c	98	70.273	82.744	84,93	Tinggi	
	1996	B96l	58	36.149	31.043	116,45	Tinggi	

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa keragaan blok kebun pada afdeling 1 dan 2 secara perbandingan jumlah janjang aktual dengan jumlah janjang budget rata-rata mendapatkan persentase dalam kategori tinggi atau lebih dari 80% nilainya. Disisi yang lain pada afdeling 2 terdapat blok kebun yang jumlah janjangnya dalam kateogri sedang, blok kebun tersebut adalah A96i.

**Tabel 9.** Keragaan Produktivitas Afdeling 3 dan 4 Berdasarkan Janjang

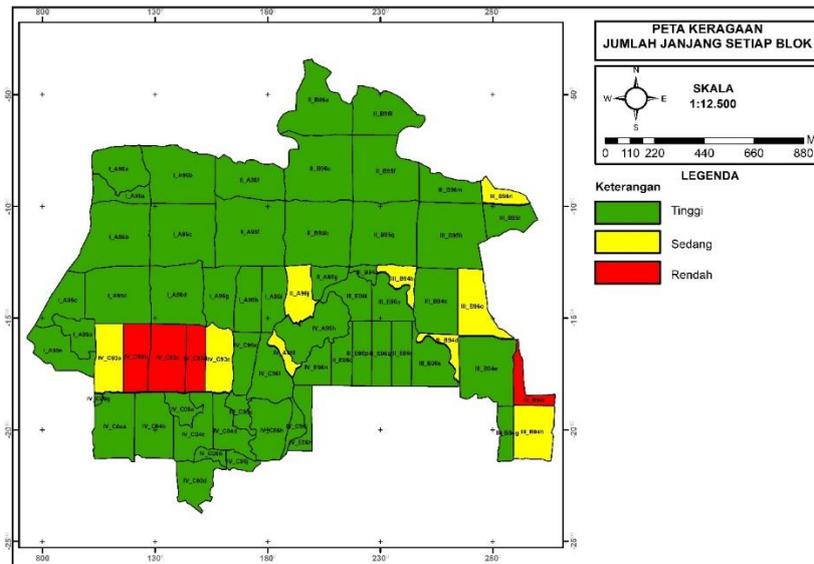
Afd	Tahun Tanam	Blok	Ha	Janjang Aktual (Jjg)	Janjang Budget (Jjg)	Produktivitas (%)	Keterangan	Warna
III	1994	B94a	6	4.010	4.537	88,38	Tinggi	Green
	1994	B94b	18	10.517	13.066	80,49	Sedang	Yellow
	1994	B94c	65	45.272	48.511	93,32	Tinggi	Green
	1994	B94d	13	6.427	10.087	63,71	Sedang	Yellow
	1994	B94e	80	60.588	60.849	99,57	Tinggi	Green
	1994	B94f	20	3.558	13.957	25,49	Rendah	Red
	1994	B94g	18	15.636	15.400	101,53	Tinggi	Green
	1994	B94h	49	30.274	40.030	75,63	Sedang	Yellow
	1995	B95h	101	71.532	84.779	84,37	Tinggi	Green
	1995	B95i	32	22.341	22.035	101,39	Tinggi	Green
	1996	B96m	37	24.147	26.869	89,87	Tinggi	Green
	1996	B96n	17	7.473	13.735	54,41	Sedang	Yellow
	1996	B96o	50	31.408	42.528	73,85	Sedang	Yellow
	2006	E06o	24	30.121	29.376	102,54	Tinggi	Green
	2006	E06p	30	33.799	36.941	91,49	Tinggi	Green
	2006	E06q	30	39.877	36.300	109,85	Tinggi	Green
	2006	E06r	30	38.543	39.958	96,46	Tinggi	Green
	2006	E06s	40	59.313	49.978	118,68	Tinggi	Green
	2006	E06t	33	41.342	39.332	105,11	Tinggi	Green
	2006	E06u	30	35.618	41.430	85,97	Tinggi	Green
IV	1993	C93a	44	3.691	7.028	52,52	Sedang	Yellow
	1993	C93b	40	3.566	7.178	49,68	Rendah	Red
	1993	C93c	56	3.923	9.236	42,48	Rendah	Red
	1993	C93d	30	2.135	5.325	40,09	Rendah	Red
	1993	C93e	41	3.784	6.999	54,06	Sedang	Yellow
	1995	A95h	32	23.885	25.486	93,72	Tinggi	Green
	1995	A95i	15	7.324	9.863	74,26	Sedang	Yellow
	1996	C96e	31	22.739	25.239	90,09	Tinggi	Green
	1996	C96f	45	37.502	33.841	110,82	Tinggi	Green
	1996	C96g	2	1.089	1.018	107,02	Tinggi	Green
	1996	C96h	49	40.079	38.730	103,48	Tinggi	Green
	1996	C96i	12	8.510	10.315	82,50	Tinggi	Green
	1996	C96j	9	6.395	5.041	126,85	Tinggi	Green
	2000	C00a	17	14.882	15.963	93,23	Tinggi	Green
	2000	C00b	12	10.879	11.196	97,17	Tinggi	Green
	2000	C00c	16	12.058	14.358	83,98	Tinggi	Green
	2000	C00d	32	28.178	28.991	97,20	Tinggi	Green
	2004	C04a	59	57.217	55.116	103,81	Tinggi	Green
	2004	C04b	54	53.199	48.581	109,51	Tinggi	Green
	2004	C04c	42	40.493	41.263	98,13	Tinggi	Green
2004	C04d	35	33.294	29.622	112,40	Tinggi	Green	
2006	E06h	20	23.640	22.254	106,23	Tinggi	Green	
2006	E06n	38	42.147	43.182	97,60	Tinggi	Green	

Sumber: Data Skunder (2023)

Berdasarkan Tabel 9 menjelaskan bahwa jumlah janjang pada afdeling 3 terdapat blok kebun yang persentase jumlah janjangnya kategori sedang, yaitu pada 5 blok kebun B94b, B94d, B94h, B96n, dan B96o, sedangkan pada afdeling 4 terdapat 3 blok kebun diantaranya C93a, C93e, dan A95i. Lebih lanjut, pada afdeling 3 terdapat 1 blok kebun dengan persentase jumlah janjang yang rendah yaitu pada blok B94f, sedangkan pada afdeling 4 blok kebun yang

persentase jumlah janjang kategori rendah yaitu sebanyak 3 blok kebun diantaranya C93b, C93c, C93d.

Berdasarkan Gambar 3 pada pemetaan blok kebun mengacu pada persentase jumlah janjang diketahui bahwa dari total 66 blok kebun, sebanyak 9 blok kebun yang persentasenya sedang dan 4 blok kebun pada kondisi persentase jumlah janjang yang rendah, serta 53 blok kebun lainnya menunjukkan kondisi yang baik, yaitu berada pada kondisi persentase jumlah janjang yang tinggi.



**Gambar 3.** Peta Pemetaan Jumlah Janjang Setiap Blok Kebun

Pada pembahasan penelitian ini, terbagi menjadi dua yaitu yang pertama, Implementasi sistem informasi geografis (SIG) dalam memetakan produktivitas blok kebun kelapa sawit adalah cara untuk mengintegrasikan data spasial (peta blok kebun) dengan data informasi kebun seperti data tahun tanam, luas blok, produksi, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang di setiap bloknya.

Implementasi SIG adalah sebuah pendekatan yang cerdas untuk menggabungkan data spasial (peta blok kebun) dengan data informasi kebun seperti data tahun tanam, luas blok, produksi, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang di setiap blok. Dengan mengintegrasikan berbagai jenis data ini, SIG menciptakan basis informasi yang lengkap dan terstruktur tentang kebun kelapa sawit. Hal ini memungkinkan perusahaan kelapa sawit untuk memiliki pemahaman yang lebih baik tentang kondisi setiap blok kebun.

Penerapan SIG dapat membantu mengelola perkebunan dalam mengamati perkembangan di setiap blok kebun sehingga bertujuan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan. SIG memiliki kelebihan dalam hal analisis, yang mana kelebihan itu terletak pada pembuatan sebuah pemodelan data. Pemodelan data bertujuan untuk memberikan informasi setiap blok kebun, berdasarkan parameter yang diamati (Reviyansyah et al, 2019).

Di sisi yang lain, salah satu keunggulan utama dari SIG adalah kemampuannya dalam analisis data. Dengan SIG, perusahaan dapat melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap data yang terkumpul. Analisis ini dapat membantu dalam mengidentifikasi pola produktivitas yang berbeda di berbagai blok kebun. Pemodelan data yang dilakukan dengan SIG memungkinkan perusahaan untuk membuat pemetaan produktivitas yang jelas dan terperinci.

Hal tersebut sejalan dengan Akmal et al., (2018) untuk analisis daerah pertanian memungkinkan untuk dilakukan dengan menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis), karena dengan perangkat ini mampu memvisualisasikan data-data spasial dalam format yang tepat, sehingga interpretasi data spasial menjadi mudah untuk dipahami.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dalam produktivitas blok kebun kelapa sawit. Peta yang dihasilkan menunjukkan kondisi produktivitas, dengan setiap blok kebun tertentu menunjukkan hasil produktivitas yang tinggi, sedangkan blok kebun lainnya memiliki produktivitas sedang bahkan lebih rendah. Peta tersebut juga membantu untuk mengidentifikasi hubungan antara produksi, berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang kelapa sawit, sehingga memungkinkan perusahaan kelapa sawit untuk mengambil keputusan yang lebih efektif dalam pengelolaan kebun.

Berdasarkan hasil penelitian Ihsan et al., (2019) menunjukkan bahwa teknologi GIS dapat digunakan dalam evaluasi monitoring produksi TBS dan penggunaan SIG dengan mengintegrasikan data spasial dan data produksi TBS menghasilkan data base kebun yang berbasis sistem informasi geografis sehingga pemakaian SIG berimplikasi pada efisiensi waktu dan kemudahan analisis.

Pembahasan yang kedua, Pemetaan produktivitas blok kebun kelapa sawit adalah alat penting dalam mengevaluasi kinerja perkebunan kelapa sawit dan membuat keputusan yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemetaan ini memberikan wawasan yang berharga tentang keragaan produktivitas setiap blok kebun dalam setiap afdeling. Dalam analisis Gambar 1, dapat dilihat variasi yang signifikan dalam produktivitas blok kebun. Beberapa blok kebun menunjukkan produktivitas sedang, bahkan ada yang rendah. Lebih lanjut, data menunjukkan bahwa dari total 66 blok kebun yang diamati, terdapat 17 blok dengan produktivitas sedang dan 5 blok dengan produktivitas rendah, sementara 44 blok lainnya memiliki produktivitas yang tinggi. Fakta ini mengungkapkan bahwa lebih dari 50% blok kebun telah mencapai produktivitas tinggi.

Selanjutnya, Gambar 2 menggambarkan bahwa produktivitas berdasarkan berat janjang rata-rata (BJR) dalam kategori tinggi untuk semua blok kebun. Artinya, aspek ini sudah dalam kondisi yang baik dan konsisten di seluruh perkebunan. Ini adalah indikasi positif bahwa perusahaan telah berhasil dalam mempertahankan tingkat produktivitas yang tinggi berdasarkan BJR.

Namun, pemetaan berdasarkan jumlah janjang, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 3, memberikan gambaran yang lebih mendalam. Dari total 66 blok kebun, 9 blok kebun memiliki jumlah janjang yang sedang dan 4 blok kebun dengan jumlah janjang yang rendah. Namun, yang lebih penting adalah bahwa 53 blok kebun lainnya berada dalam kondisi yang baik, menunjukkan persentase jumlah janjang yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun BJR tinggi, beberapa blok masih memiliki tantangan dalam hal produksi janjang yang memadai.

Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa pemetaan keragaan produktivitas blok kebun berdasarkan BJR telah mencapai kondisi yang baik secara keseluruhan, namun masih ada ruang untuk perbaikan dalam hal produksi dan jumlah janjang. Oleh karena itu, perusahaan harus memfokuskan upaya mereka pada pengelolaan dan pengawasan yang lebih intensif pada blok kebun yang masih memiliki produktivitas sedang atau rendah.

Di sisi lain, lebih dari 70% atau 48 dari total 66 blok kebun telah mencapai produktivitas tinggi. Hal ini merupakan pencapaian yang signifikan, dan perusahaan harus memastikan bahwa upaya dipertahankan untuk mempertahankan atau bahkan meningkatkan produksi dan jumlah janjang pada blok-blok tersebut. Ini mungkin melibatkan strategi khusus, seperti pemilihan bibit yang lebih unggul, pemeliharaan yang lebih baik, atau alokasi sumber daya yang lebih besar untuk blok-blok tersebut.

Dalam keseluruhan, pemetaan produktivitas blok kebun kelapa sawit adalah alat yang vital untuk mengelola perkebunan dengan efisien. Ini memberikan informasi yang jelas tentang kinerja blok kebun secara individu dan membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih cerdas dalam upaya meningkatkan produktivitas dan profitabilitas mereka. Dengan fokus pada blok-blok yang masih memiliki produktivitas rendah, sambil mempertahankan yang tinggi, perusahaan dapat mengarahkan upaya mereka dengan lebih efektif dan mencapai hasil yang lebih baik dalam industri kelapa sawit yang kompetitif.

Pengembangan sistem informasi geografis (SIG) juga dapat mendukung pemetaan produktivitas blok kebun kelapa sawit. SIG memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mencari lokasi afdeling atau blok tanam tertentu pada suatu lokasi perkebunan kelapa sawit, sehingga memudahkan pengelolaan dan pengawasan perkebunan (Suroso et al., 2004). Dalam konteks ini, pemetaan dapat menjadi alat yang lebih efektif dan efisien dalam mengelola perkebunan kelapa sawit.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Implementasi SIG dalam memetakan produktivitas blok kebun kelapa sawit berdasarkan data produksi, berat janjang rata-rata, dan jumlah janjang kelapa sawit memberikan informasi penting tentang keragaan produktivitas di setiap blok kebun kelapa sawit.

Penelitian ini membuktikan bahwa SIG dapat menjadi alat yang efektif dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan kebun kelapa sawit.

2. Hasil pemetaan produktivitas setiap blok kebun kelapa sawit menggunakan SIG dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengambilan keputusan. Informasi pada peta yang dihasilkan memungkinkan identifikasi dan pemahaman yang lebih baik tentang kondisi produktivitas dalam hal ini blok dengan produktivitas tinggi, sedang, dan rendah. Dengan memanfaatkan informasi ini, perusahaan dapat mengoptimalkan pengelolaan kebun, meningkatkan produktivitas, dan mengambil keputusan strategis yang lebih efektif dalam bidang perkebunan kelapa sawit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A. 2007. *Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya*. Artikel Kuliah Sistem Informasi. STMIK AMIKOM. Yogyakarta.
- Akmal, F., Ramdani, F., & Pinandito, A. 2018. Sistem Informasi Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Web GIS. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2 (5), 1894-1901. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1415>. Diunduh Februari 2023.
- Direktorat Jenderal Perkebunan [Ditjenbun]. 2022. *Statistik Perkebunan Indonesia*. Jakarta: Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Hutabarat, S., M. Slingerland, P. Rietberg, & L. Dries. 2018. *Costs and benefits of certification of independent oil palm smallholders in Indonesia*. International Food and Agribusiness Management Association 21(6): 1-20.
- Ihsan, K., Gunawan, S., & Wahyudiyono, S. 2019. Studi Evaluasi Produksi Tandan Buah Segar (TBS) Dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). *Jurnal Agromast*, 1(1).
- Keputusan Menteri Pertanian [Kepmentan] Republik Indonesia. 2019. *Nomor 833/KPTS/SR.020/M/12/2019 tentang Keputusan Menteri Pertanian tentang Penetapan Luas Tutupan Kelapa Sawit Indonesia tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Purba, J. H. V, & Sipayung, T. 2017. Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial Indonesia*, 43(1), 81–94. <http://jmi.ipsk.lipi.go.id/index.php/jmiipsk/article/view/717/521>. Diunduh Februari 2023.
- Putra, Elvi Zuriyani dan Elsa. 2017. *Analisis Pengembangan Usaha Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan*. STKIP PGRI Sumatera Barat, Padang. Skripsi, publikasi terbatas.
- Reviyansyah, R., Wahyudiono, S., & Yuniasih, B. 2019. Studi Analisis Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis GIS (Geographic Information Sytem). *Jurnal Agromast*, 3(1).
- Suroso A., I., Seminar K., B., & Satriawan, P. 2004. Pengembangan sistem informasi geografis untuk pengelolaan perkebunan kelapa sawit. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*. 1 (1): 33- 41.

Vanness, Yuniasih, B., & Wirianata, H. 2022. Pemetaan Status Keragaan Produktivitas Blok Kebun Kelapa Sawit Di PT. Asian Agri. *Jurnal Agromast/Masepi*, 6 (1).