

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (1983). *Scombrids of the world an annotated and illustrated catalogue of Tunas, Mackerels, Bonitos, and related species known to date. FAO Species Catalogue, 2*, 85p.
- Abd, R. J. (2011). Distribution Of Chlorophyll-A In the Season Of East In Spermonde Aquatic South Sulawesi. *Fish Scientiae, 1 No. 2* , 105 -106.
- Afdal dan S. H. Riyono. 2004. Sebaran Klorofil-a Kaitannya Dengan Kondisi Hidrologi di Selat Makassar. *Jurnal oseanologi dan limnologi di Indonesia 2004*, Pusat penelitian oseanografi LIPI: 69-82.
- AGUS, S. "*Pemetaan daerah Penangkapan Ikan Tongkol (Euthynnus sp) Di Perairan Teluk Bone*.Skripsi.2017"
- AlQadri, G. R., Kusnarso, & Muslim. (2022). Perbandingan Pola Distribusi Klorofil-A Data Insitu dan Citra Sentinel-3 serta Keterkaitannya Dengan Kualitas Air di Perairan Muara Sungai Bodri, Kendal. *Indonesia Journal of Oceanography (IJOCE), 04 No 03*.
- Brown, L. N., Borstad, G. A., Ersahin, K., Loos, E., Selbie, D., Costa, M., & Irvine, J. R. . (2019). Satellite-Based Time Series of Chlorophyll in Chilko Lake, British Columbia, Canada. *Canadian Journal of Remote Sensing, 45(3-4)*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/07038992.2019.1632699>.
- Cahya, C. N., Setyohadi, D., & Surinati, D. (2016). Pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi ikan. *Oseana, 41(4)*, 1-14.
- Dahuri, R. Dkk. 2001. *Pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan secara terpadu*. PT. Pradnya Paramitha. Jakarta
- FIRDAUS, Maulana. Profil perikanan tuna dan cakalang di Indonesia. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 2019, 4.1*: 23-32.
- Gunarso. 1985. *Tingkah Laku Ikan Dalam Hubungannya Dengan Metode dan Taktik Penangkapan*, Diklat Kuliah [Tidak Dipublikasikan]. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 43 hal.
- Hutabarat, S dan M. Evans, 1986. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Jakarta.

- Kurniawati, Suci, et al. *Identifikasi dan Prevelensi Endoparasit Pada Saluran Pencernaan Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan – Jawa Timur*. 2014. PhD Thesis. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Mardhatillah, Nisa, Muh Fajri Raharjo, and Meylanie Olivya. "Sistem Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan Berbasis GIS di Daerah Perairan Sulawesi." *Prosiding Seminar Teknik Elektro & Informatika*, November. 2016.
- NASA SeaDAS, *C2RCC OLCI Processing Parameter*. SNAP esa. Diakses pada 23 Juli 2023.
- Negari, Chobitta Arethuzsa Sekar, Imam Triarso, and Faik Kurohman. "Analisis Spasial Daerah Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Gill Net Di Perairan Pasir, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah." *Jurnal Perikanan Tangkap: Indonesian Journal of Capture Fisheries* 1.03 (2017).
- Nuraisyah, *Produktivitas Penangkapan Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) Menggunakan Purse Seine di Perairan Bontobohari Kabupaten Bulukumba Dan Hubungannya dengan Kondisi Oseanografi*. Diss. Universitas Hasanuddin, 2019.
- Nontji, A. 1993. Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta
- Oktaviani, A., & Yarjohan. (2016). Perbandingan Resolusi Spasial, Temporal dan Radiometrik Serta Kendalanya. *Jurnal Enggano*, 1 No 2. doi:EISSN: 2527-5186
- PRATIWI, DIAN. Pemetaan Zona Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Berbasis Data Citra Satelit dan Data Hasil Tangkapan di Perairan Barru, Selat Makassar. *Skripsi. Makassar, Universitas Hasanuddin*, 2018.
- Prahasta, E. 2004. Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Penerbit Informatika. Bandung
- Provinsi Sulawesi Selatan, D. D. (2020). Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan 2020. In D. Sulsel. Sulawesi Selatan: DKP Sulsel Prov.
- Provinsi Sulawesi Selatan, D. D. (2020). Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan 2020. In D. Sulsel. Sulawesi Selatan: DKP Sulsel Prov.
- Putri, R. s., Surlanti, Hasrianti, & dkk. (2022). Hubungan Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Kecil Dengan Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a Di Perairan Selat Makassar. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 22 No 01, 71. doi:<https://doi.org/10.32491/jii.v22i1.582>

- Safruddin, and Mukti Zainuddin. "Prediksi Daerah Potensial Penangkapan Ikan Pelagis Besar di Daerah Kabupaten Mamuju." *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan* 1.2 (2014).
- Safruddin, S., Aswar, B., Hidayat, R. H., Saiful, S., Dewi, Y. K., Umar, M. T., ... & Mallawa, A. (2019). Zona Potensial Penangkapan Ikan Pelagis Besar di Perairan Teluk Bone. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, (6).
- Shabrina, N. N., Sunarto, & Hamdani, H. (2017). Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol Berdasarkan Pendekatan Distribusi Suhu Permukaan Laur dan Hasil Tangkapan Ikan di Perairan Indramayu Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan, III No. 1*, 142-143.
- Suhadha, A. G., & Ibrahim, A. (2019). Satelit Multimisi Sentinel-3 dan Pemanfaatannya Dalam Pemantauan Sumberdaya Pesisir dan Laut. In P. P. LAPAN, *INDRAJA Majalah Ilmiah Semi Populer* (Vol. X, pp. 42-47). doi:ISSN 2087-8141
- Rapang, Sry Kurnia, Andi Nursuasri Aini, and Athar Abdurrahman Bayanuddin. "Pemanfaatan Data Citra Sentinel-3 Sea and Land Surface Temperature Radiometer (SLSTR) Pagi dan Malam Hari untuk Analisis Intensitas Fenomena Pulau Bahang Permukaan (Studi Kasus: Kota Bandung)." *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital* 18.1 (2021): 15-25.
- W, S., M.A., A. M., & R., T. (2016). Dinamika Spasial Temporal Sebaran Klorofil-A Perairan Selat Makassar Kaitannya Dengan Lokasi Penangkapan Ikan. *Prosoding Seminar Nasional Pengelolaan Perikanan Pelagis 2016* (p. 35). Indonesia: MEXMA Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UB Guest House.
- Yunus, Fadli, Mukti Zainuddin, and St Aisjah Farhum. "Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp) di Perairan Selat Makassar." *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan* 6.11 (2019).
- Zulhaniarta, D., Fauziah, Sunaryoo, A. I., & Aryawa, R. (2015). Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Terhadap Nutrien Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sulawesi Selatan. *Maspri Journal*, 10.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil tangkapan dan parameter oseanografi

No.	CHL (mg/m³)	SST (°C)	Hasil Tangkapan (ekor/hauling)
1	0,55989	29,99185	55
2	0,302489	28,91516	50
3	0,55989	29,99185	35
4	0,283234	29,75853	112
5	0,504745	28,56367	10
6	0,497102	29,99185	10
7	0,448559	29,9021	124
8	0,554393	30,2376	10
9	0,52949	28,6775	30
10	0,306703	29,01113	42
11	0,363957	29,8706	87
12	0,193865	28,707	33
13	0,292863	29,06684	9
14	0,361257	29,25236	4
15	0,361257	29,25236	23
16	0,366733	29,34977	98
17	0,33725	29,25236	12
18	0,207175	30,2092	12
19	0,291885	30,3791	32
20	0,215572	29,56136	56
21	0,291885	30,3791	11
22	0,192493	30,26877	18
23	0,253719	30,33771	34
24	0,276222	30,36024	26
25	0,632318	30,25539	17
26	0,356866	30,25109	60
27	0,225718	30,29152	42
28	0,221972	28,96365	33
29	0,166481	30,31682	12
30	0,229964	29,92032	20
31	0,22022	30,43946	24
32	0,221698	30,2092	37
33	0,221698	30,2092	41

34	0,220732	30,32299	62
35	0,207175	30,2092	14
36	0,226531	29,74725	53
37	0,454687	29,96801	42
38	0,135648	29,67226	80
39	0,165441	29,67869	60
40	0,05662	29,63536	63
41	0,383025	29,63218	75
42	0,201841	29,44862	89
43	0,252515	29,51991	115
44	0,289008	29,78299	73
45	0,156204	29,85599	90
46	0,051347	29,45132	73
47	0,241901	29,49389	83
48	0,100186	29,41456	120
49	0,207131	29,41228	137
50	0,223429	29,38642	105
51	0,220023	29,39298	125
52	0,422252	29,4709	397
53	0,194605	29,51991	90
54	0,428802	29,50294	90
55	0,371128	29,51023	116
56	0,350858	29,54701	135
57	0,170455	27,80569	260
58	0,17472	27,41176	180
59	0,181876	27,41176	189
60	0,057478	27,89376	225
61	0,100249	27,6327	265
62	0,111754	27,95122	375
63	0,172996	27,89376	198
64	0,200545	28,60002	251
65	0,07093	27,80219	215
66	0,224298	27,81774	248
67	0,172364	27,47863	365
68	0,083479	28,25669	397
69	0,15586	27,54538	287

70	0,136203	27,54538	335
71	0,181935	27,82155	210
72	0,086742	27,91054	178
73	0,175223	27,95122	176
74	0,202004	27,9681	321
75	0,141681	28,60259	85

Lampiran 2. Foto kegiatan penelitian

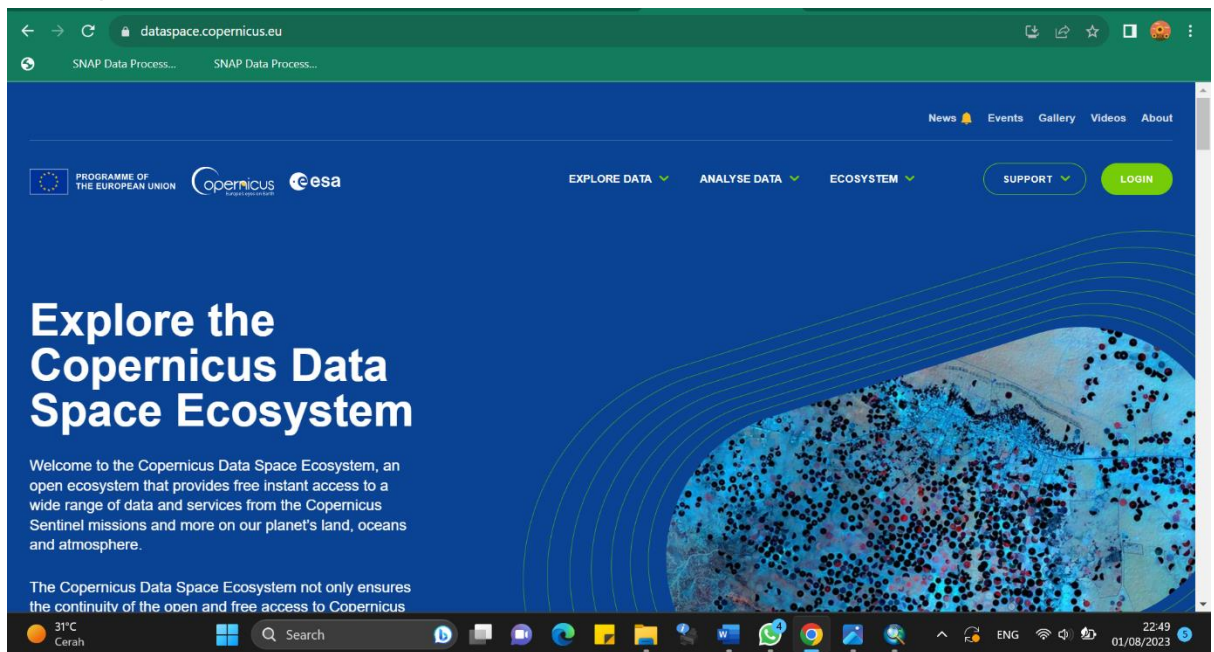


Lampiran 3: Alur Pengolahan Data Satelit Sentinel-3 di Perairan Selat Makassar pada Perangkat Lunak Sentinel Application Platform (SNAP)

Pengolahan data parameter oseanografi suhu permukaan laut dan klorofil-a pada satelit sentinel 3 didapatkan pada laman ESA Copernicus (dataspace.copernicus.eu). Setelah mendapatkan data citra maka pengolahan data berlanjut pada perangkat lunak Sentinel Application Platform (SNAP), perangkat lunak Excel dan ArcGIS.

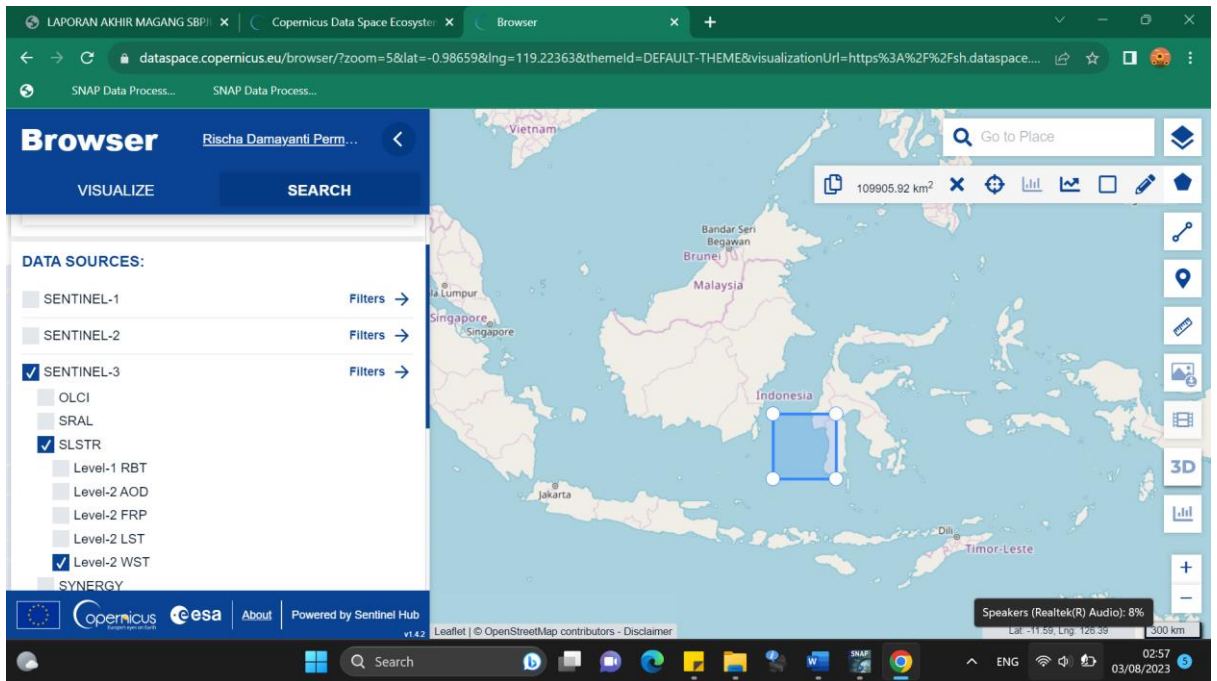
Suhu Permukaan Laut

1. Langkah pertama buka laman dataspace.copernicus.eu dan buat akun ESA Copernicus.



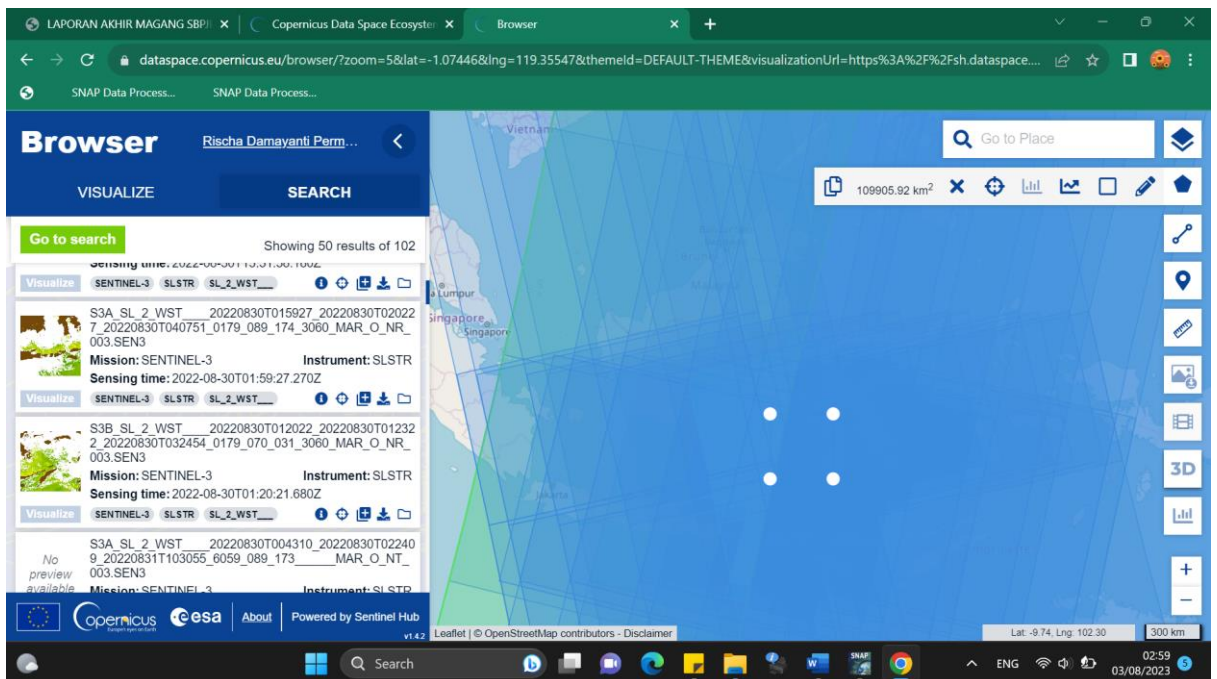
2. Setelah membuat akun, maka login pada laman tersebut.

Setelah login, maka polygon daerah yang diinginkan. Data Sources pilih Data Citra Sentinel-3. Masing masing dilakukan untuk mendownload data. Apabila data Suhu Permukaan Laut yang akan di download terlebih dahulu maka,



- Data Sources: Pilih Sentinel-3 – SLSTR- Level-2 WST
- Time Range: sesuaikan tanggal yang akan di download.

3. Maka pada laman akan menampilkan hasil citra SLSTR yang telah disesuaikan dengan Data Search sebelumnya seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Pilihlah yang memiliki tutupan awan yang sedikit serta mengandung banyak data yang diinginkan.



4. Download beberapa hasil data citra SLSTR yang ditampilkan pada bagian Search dan sesuaikan hasil data citra tersebut berada pada daerah yang telah di polygon.
5. Data yang telah di download tersebut, maka selanjutnya pengolahan data citra di perangkat lunak Sentinel Application Platform (SNAP)

Langkah-langkah pengolahan data suhu permukaan laut pada perangkat lunak Sentinel Application Platform (SNAP)

Apabila belum memiliki aplikasi SNAP, maka dapat didownload pada laman ESA (step.esa.int/main/download/snap-download/)

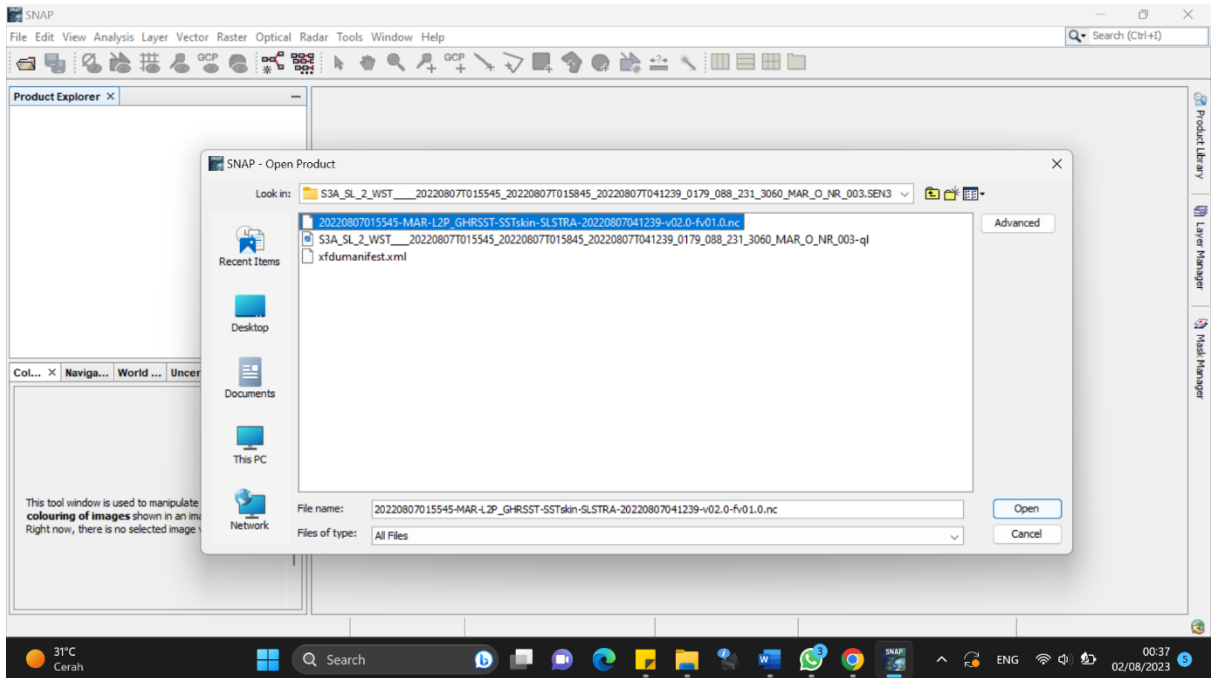
The screenshot shows the ESA Science Toolbox Exploitation Platform website. The page title is "Science Toolbox Exploitation Platform" and the ESA logo is visible in the top right. A message at the top states: "If you previously used SNAP before, we recommend uninstalling the older SNAP version before installing the latest version." Below this is a table with three columns: "Windows 64-Bit", "Mac OS X", and "Unix 64-bit". The table is organized into three rows based on the toolbox type:

	Windows 64-Bit	Mac OS X	Unix 64-bit
Sentinel Toolboxes These installers contain the Sentinel-1, Sentinel-2, Sentinel-3 Toolboxes, download size is close to 900MB.	Main Download Mirror Download	Main Download Mirror Download	Main Download Mirror Download
SMOS Toolbox These installers contain only the SMOS Toolbox, download size is close to 500MB. Download also the Format Conversion Tool (Earth Explorer to NetCDF) and the user manual .	Main Download Mirror Download	Main Download Mirror Download	Main Download Mirror Download
All Toolboxes These installers contain the Sentinel-1, Sentinel-2, Sentinel-3 Toolboxes, SMOS and PROBA-V Toolbox, download size is close to 1GB.	Main Download	Main Download	Main Download

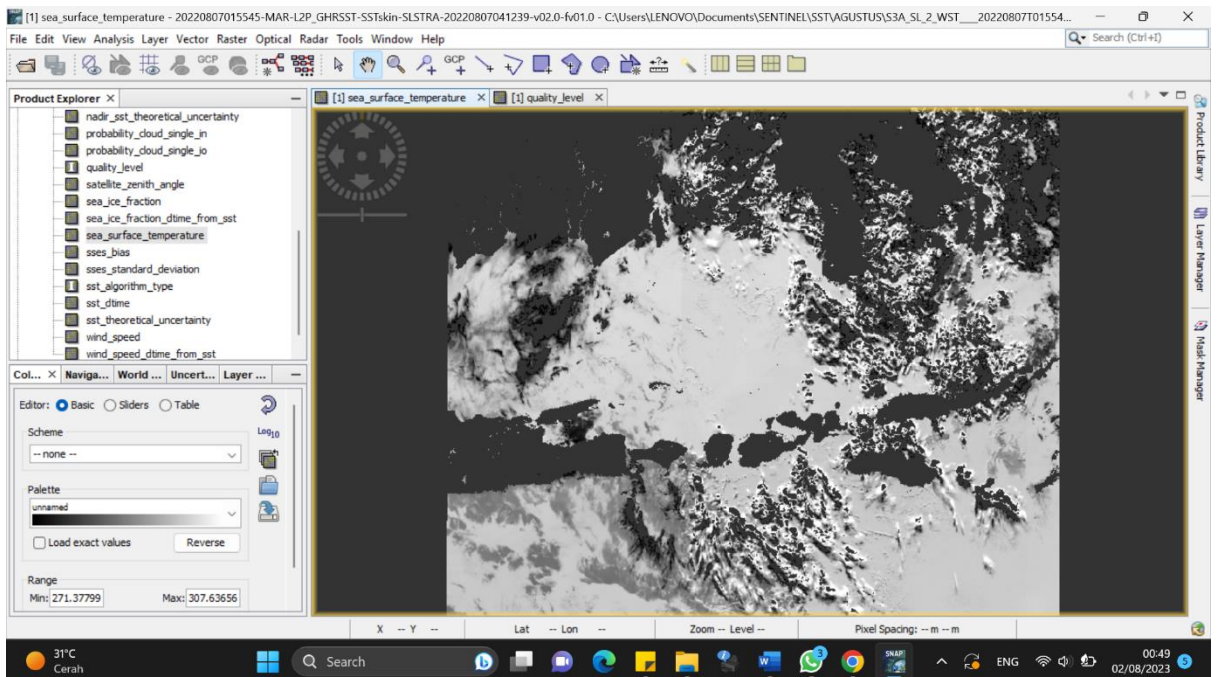
Pilih pada bagian Sentinel Toolboxes dengan Windows 64-Bit; Main Download

6. Buka Aplikasi SNAP dan pilih File dan klik Open Product.

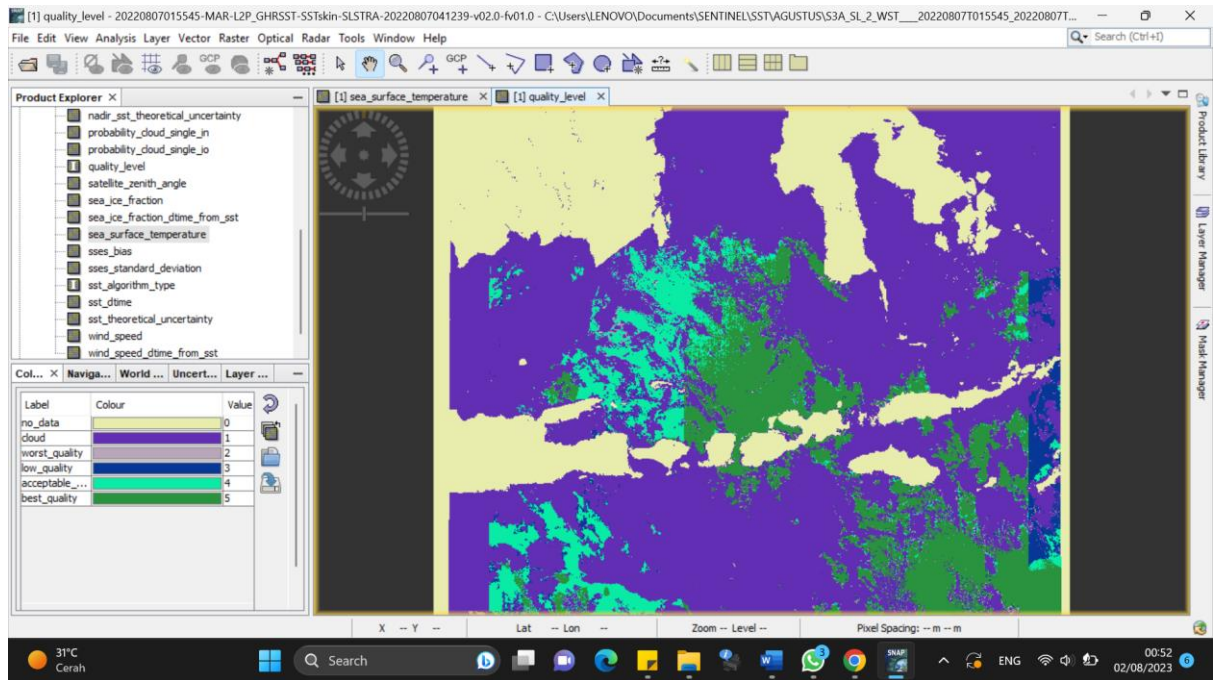
- Suhu Permukaan Laut: Produk nc.



7. Pada Product Explorer untuk Suhu Permukaan Laut telah menyediakan data Suhu Permukaan laut, klik Band dan pilih “sea_surface_temperature”



Untuk melihat kualitas data yang telah ditampilkan, apakah data tersebut memiliki data suhu permukaan laut yang banyak, maka dapat di klik “quality_level”



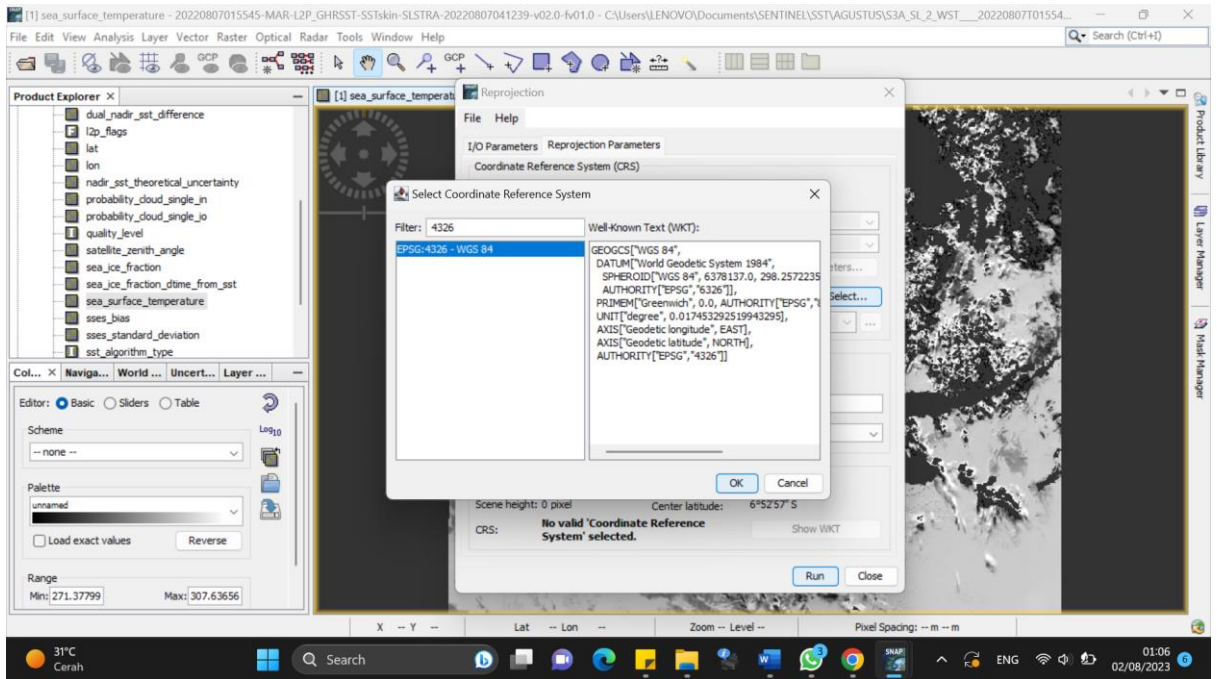
Pada Gambar diatas menunjukkan bahwa pada Colour Manipulation;

Label “best_quality” menandakan bahwa data untuk Suhu Permukaan Laut dapat dilihat pada gambar yang ditampilkan.

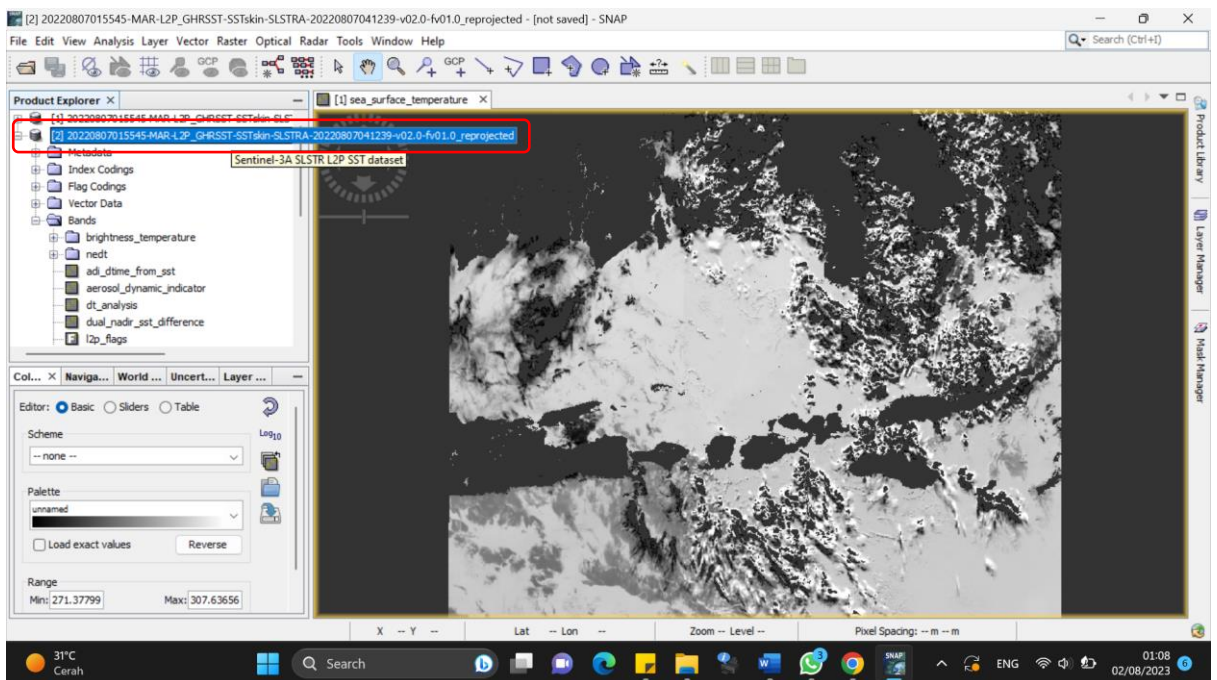
8. Langkah selanjutnya melakukan **Reprojection**, dengan masuk ke Raster – Geometric – Reprojection

- I/O Parameters: Source Product (Name) sesuaikan Reprojection dengan Product Explorer. Untuk Target Product, tidak perlu lakukan Save As terlebih dahulu.
- Reprojection Parameters: Coordinate Reference System (CRS), klik Predefined CRS dan Select **EPSG 4326 – WGS 84** seperti pada Gambar dibawah.

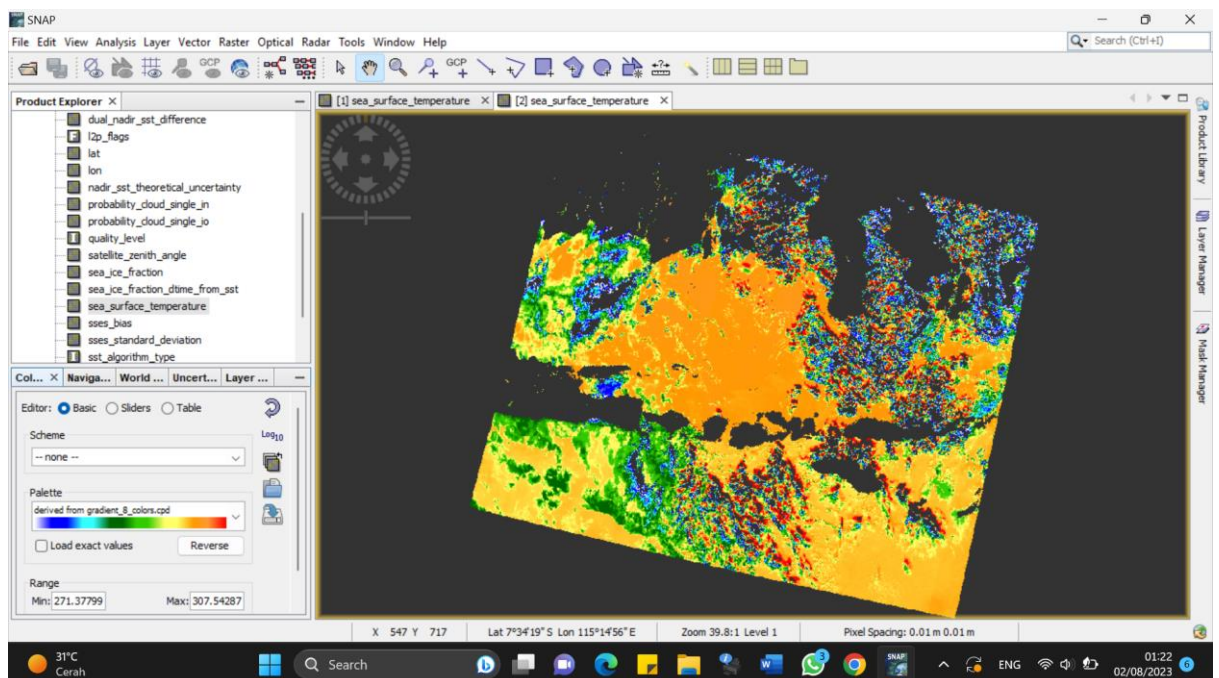
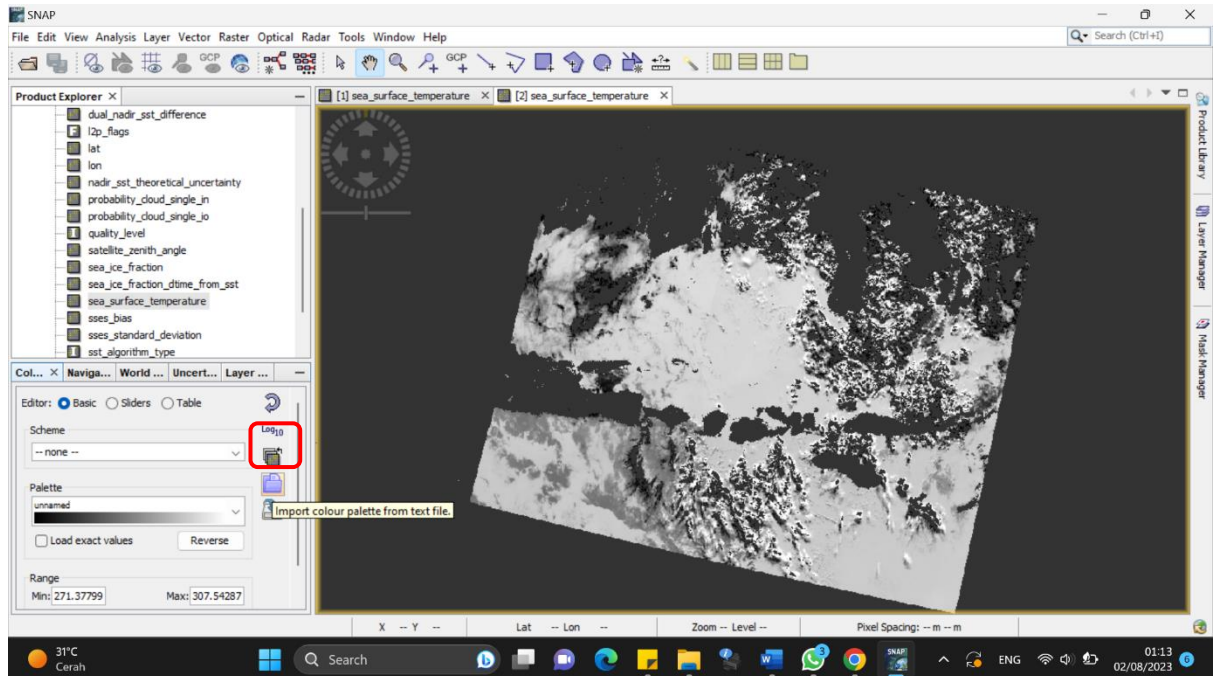
Setelah itu klik Run, dan OK



9. Maka pada Product Explorer akan menampilkan produk data baru file [2] hasil dari Reprojection. Kemudian buka hasil reprojection pada Band – sea_surface_temperature



10. Hasil reprojection seperti pada gambar dibawah, kita juga dapat memberikan warna pada data Suhu Permukaan laut yaitu dengan View – Tool Window – Colour Manipulation. Maka akan muncul Tool seperti pada gambar disebelah kiri bawah, dan klik **Import Colour Palette from text file** dan pilihlah “gradien_8_colour” dan klik OK.

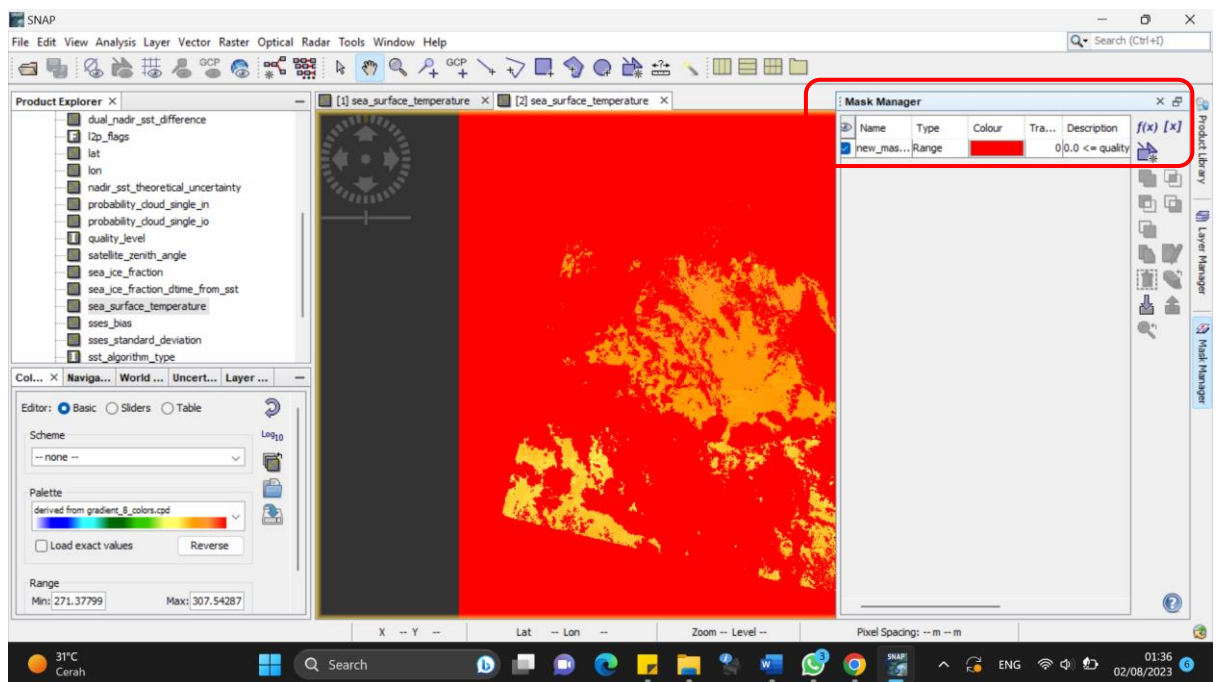


11. Setelah melakukan Reprojection, maka selanjutnya **Mask Manager** pada data untuk menghilangkan awan yang masih terlihat pada data suhu permukaan laut. Pastikan data yang akan kita Mask adalah data yang telah kita Reprojection.

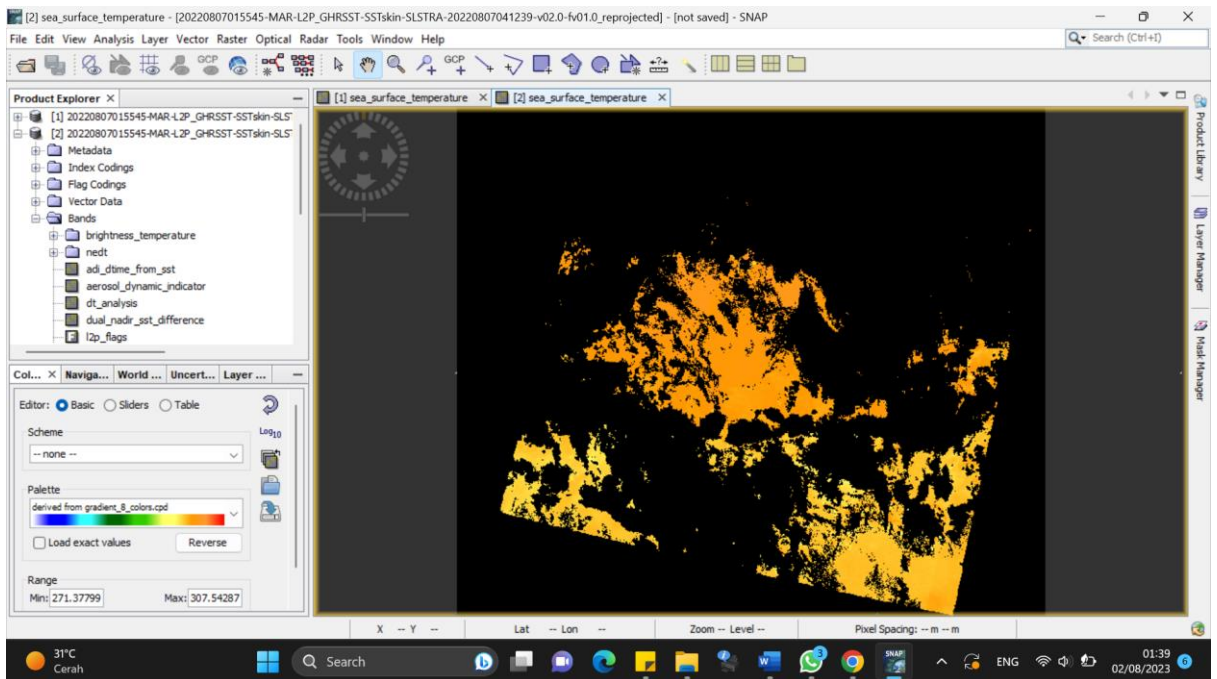
Dengan masuk ke View – Tool Windows – Mask Manager – Klik symbol [x] – Pada Bagian New Range Mask pilihlah:

- Min. value : 0.0
- Range : quality_level
- Max. value : 2

Kemudian OK. Maka hasilnya seperti gambar dibawah.



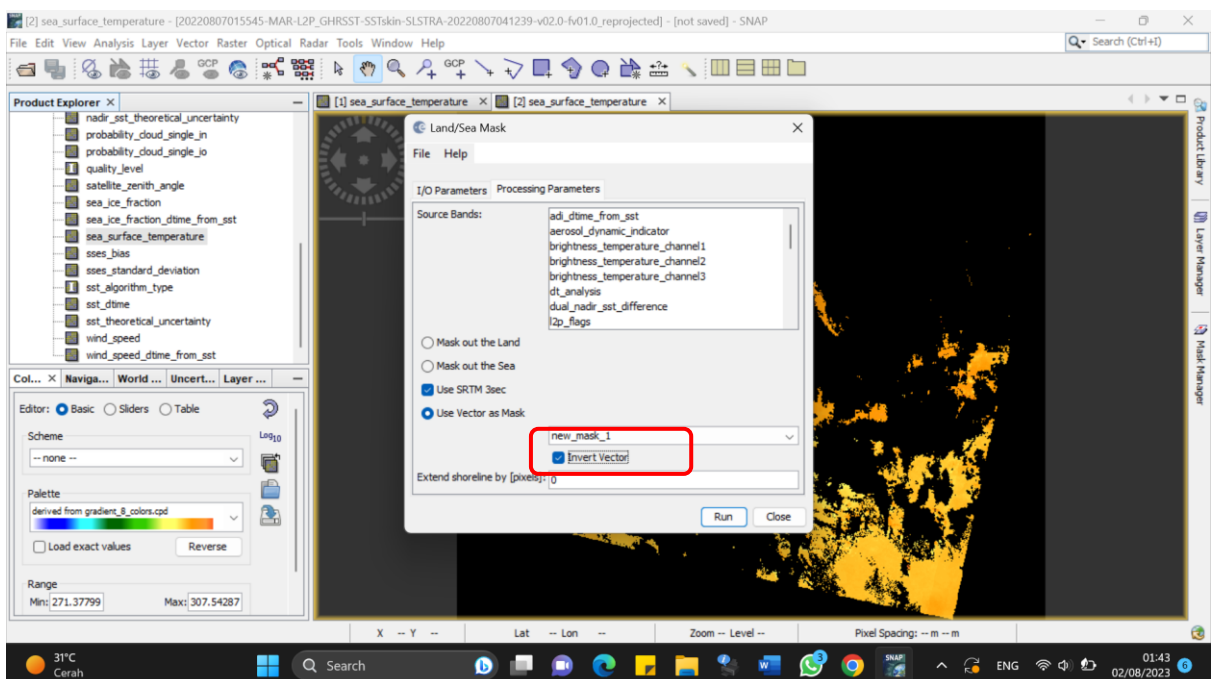
12. Ubah transparency menjadi 0.0 dan Colour menjadi warna hitam.



13. Langkah selanjutnya adalah menutupi bagian awan yang masih terlihat dengan masuk ke bagian Land/Sea Mask, agar pada saat digitasi di Software ArcGIS yang akan terlihat hanya data Suhu Permukaan lautnya saja. Pastikan data yang akan kita Land/Sea Mask adalah data yang telah kita Masking di Reprojection.

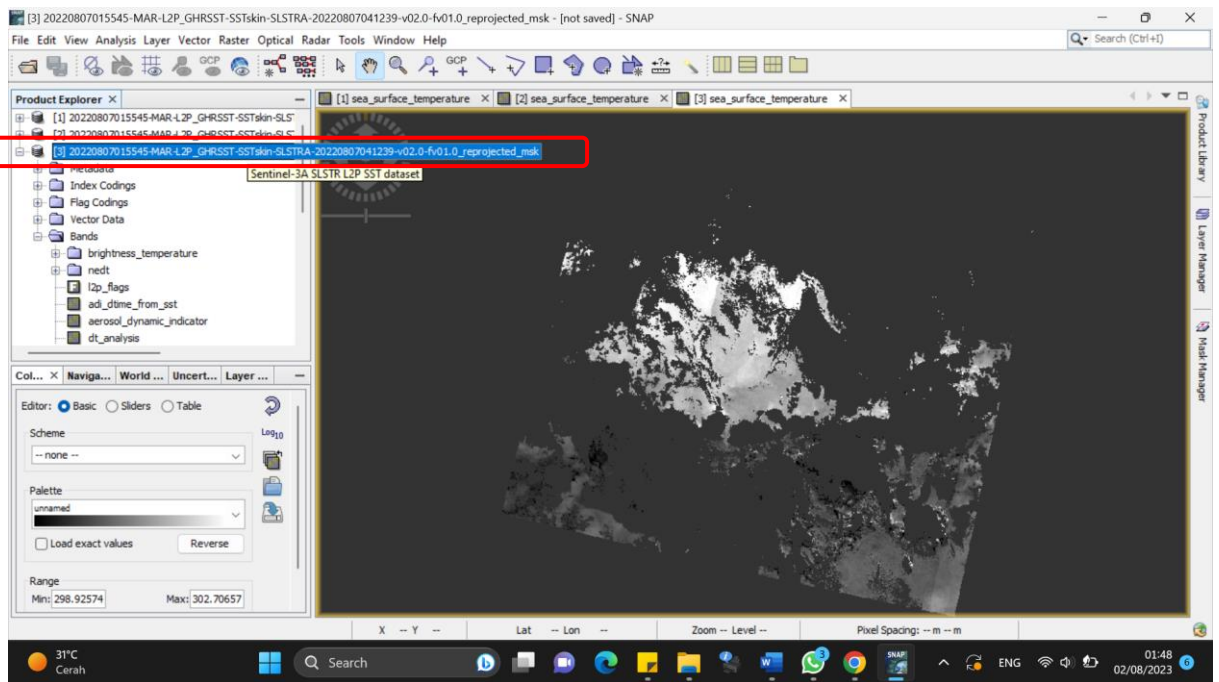
Pilih Raster – Mask – Land/Sea Mask

- I/O Parameters : Source Product (Name) sesuaikan Reprojection dengan Product Explorer. Untuk Target Product, tidak perlu lakukan Save As terlebih dahulu.
- Reprojection Parameters: pilih Use Vector Mask dan Centang Insert Vector.

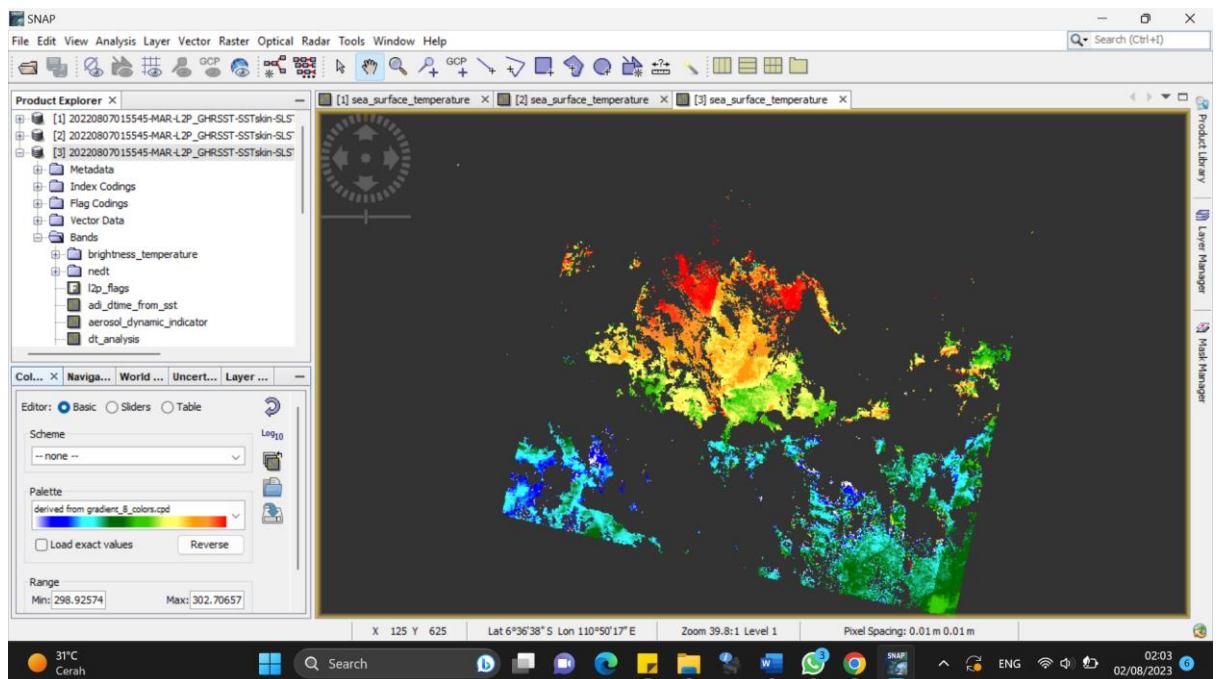


Klik Run dan OK

14. Setelah melakukan Reprojection dan Mask Manager, perhatikan bagian Product Manager terdapat file [3] seperti pada Gambar dibawah.

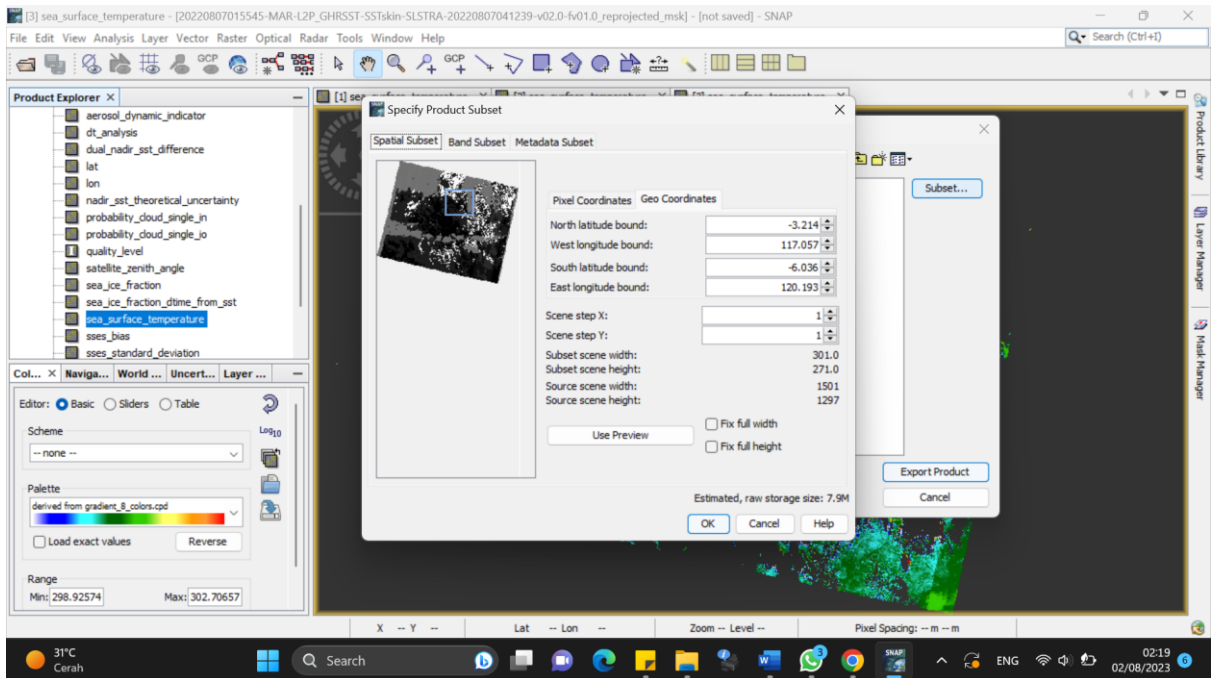


15. Kita juga dapat mengubah warna dengan masuk ke Colour Manipulation.



16. Setelah langkah sebelumnya telah dilakukan, maka kita akan mengexport data. Masuk ke File – Export dalam file GeoTIFF/BigTIFF pastikan file yang di export ialah file yang telah di Mask [3].

- Spatial Subset: pilih Geo Coordinate untuk melakukan cropping data (North latitude bound, West longitude bound, South latitude bound, East longitude bound) sesuaikan dengan daerah yang diinginkan.
- Band Subset dan pilih Select None terlebih dahulu dan hanya pilih sea_surface_temperature.



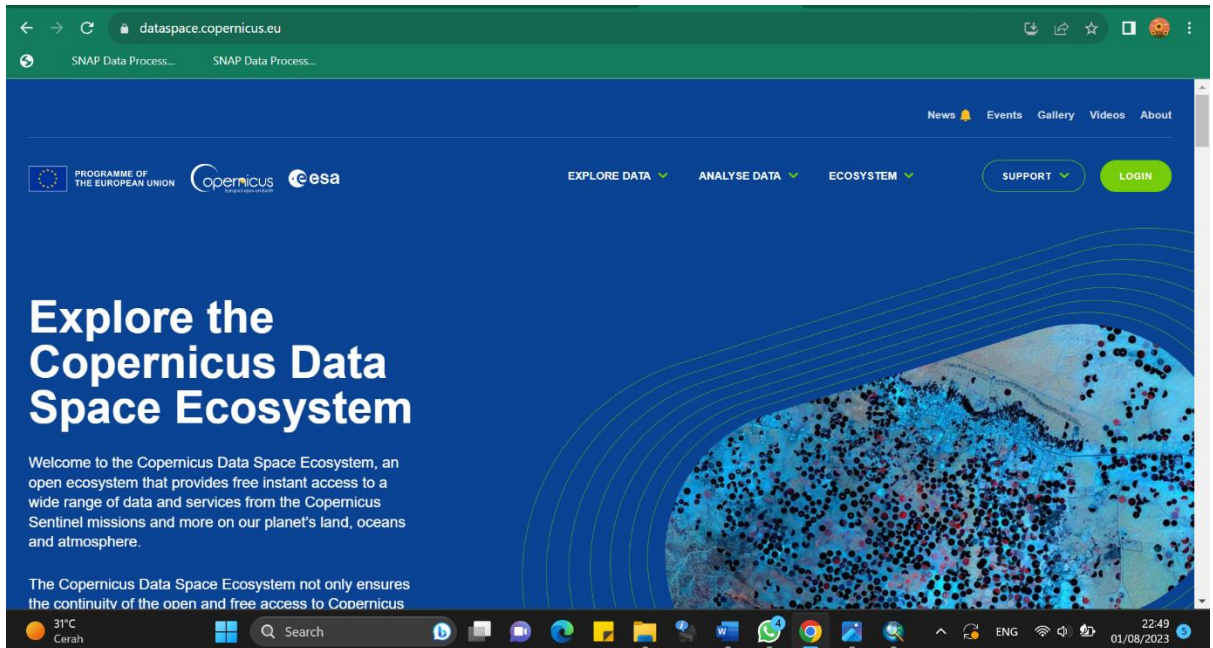
Setelah itu klik OK, apabila terdapat No Flag Dataset Selected maka klik No.

File Name jangan terlalu panjang, sesuaikan dengan kebutuhan. Setelah itu Export Product di file baru Suhu Permukaan Laut.

Maka pengolahan Suhu Permukaan laut pada perangkat lunak SNAP telah selesai, maka lakukan beberapa pengolahan data Suhu Permukaan Laut lainnya agar nantinya data yang terkumpul dapat di *composite* pada Software Microsoft Excel.

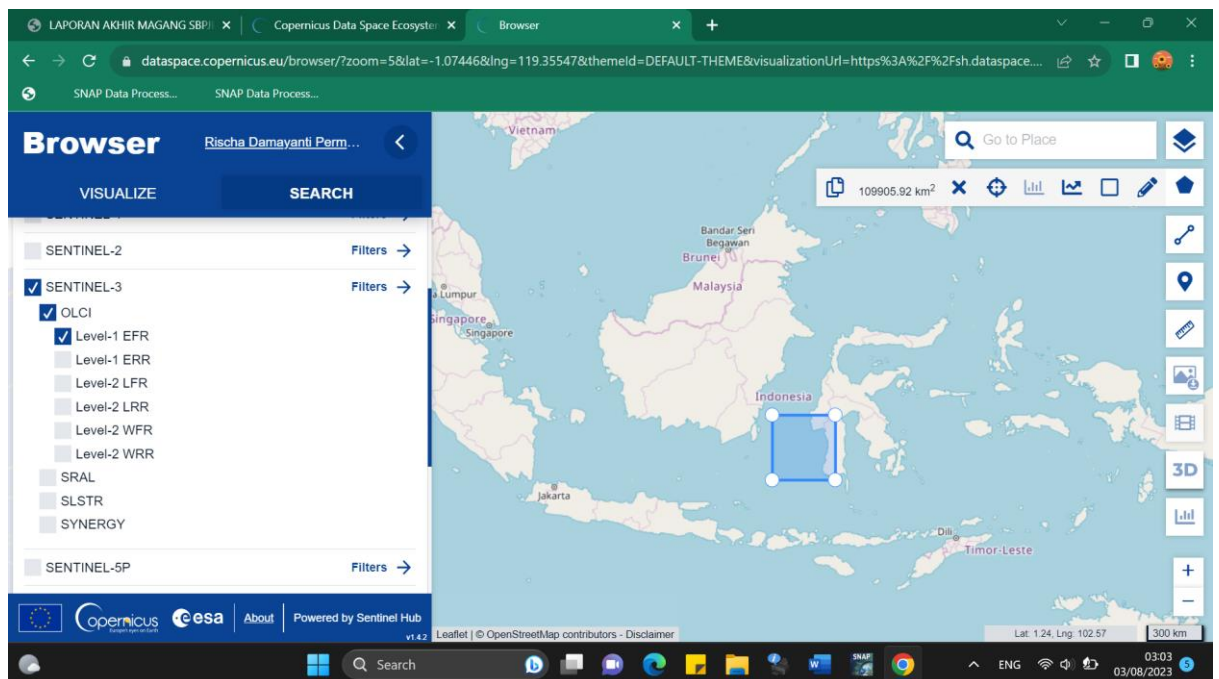
Klorofil-A

1. Langkah pertama buka laman dataspace.copernicus.eu dan buat akun ESA Copernicus.



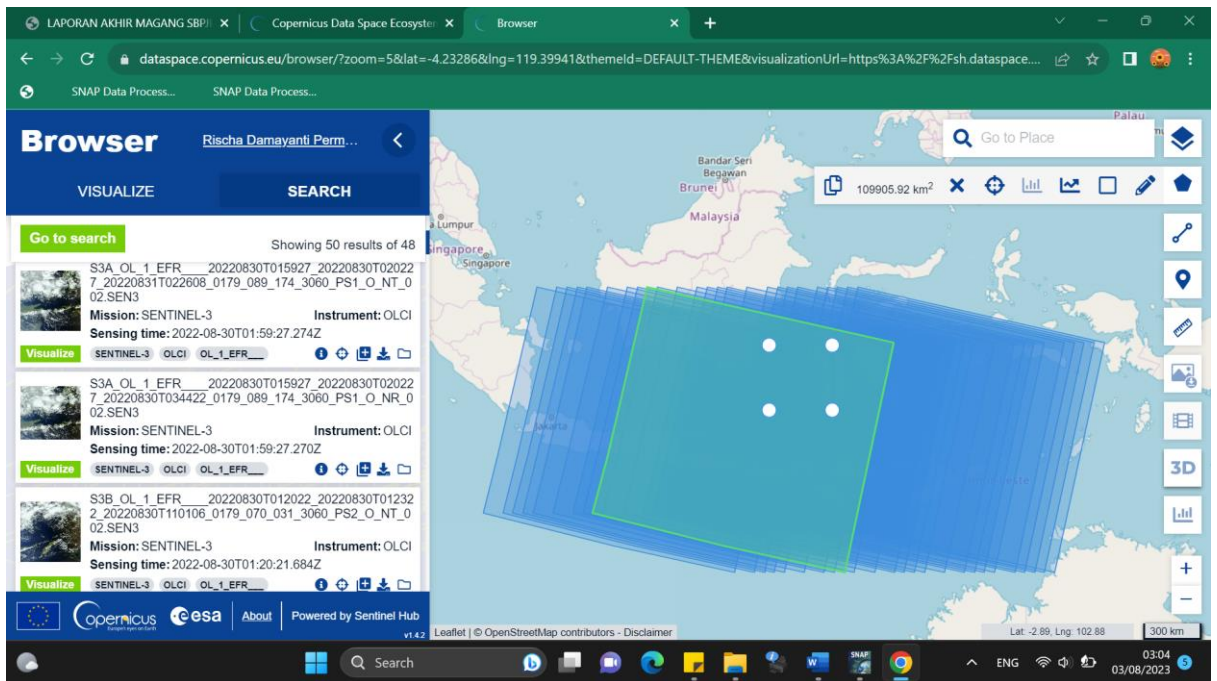
2. Setelah membuat akun, maka login pada laman tersebut.

Setelah login, maka polygon daerah yang diinginkan. Data Sources pilih Data Citra Sentinel-3.



- Data Sources: Pilih Sentinel-3 – OLCI- Level-1 EFR
- Time Range: sesuaikan tanggal yang akan di download.

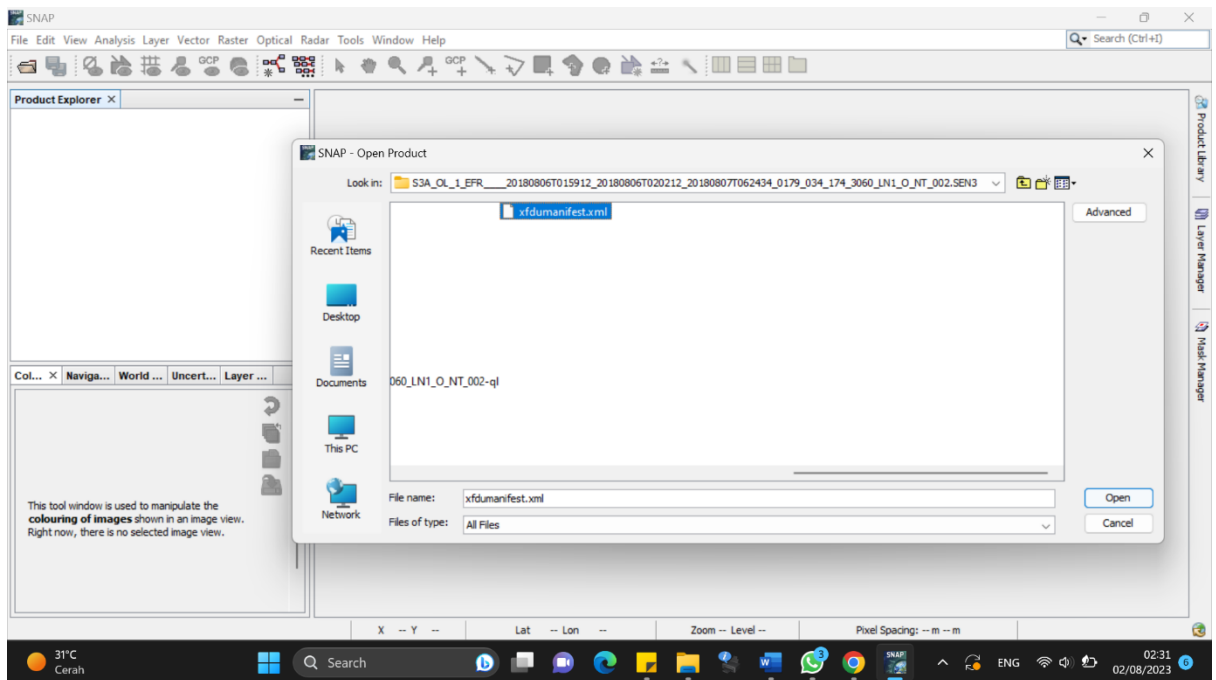
3. Maka pada laman akan menampilkan hasil citra OLCI yang telah disesuaikan dengan Data Search sebelumnya seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Pilihlah yang memiliki tutupan awan yang sedikit serta mengandung banyak data yang diinginkan.



4. Download beberapa hasil data citra OLCI yang ditampilkan pada bagian Search dan sesuaikan hasil data citra tersebut berada pada daerah yang telah di polygon.
5. Data yang telah di download tersebut, maka selanjutnya pengolahan data citra di perangkat lunak Sentinel Application Platform (SNAP)

Pada klorofil-a data yang telah di download pada laman Copernicus tidak menghasilkan data klorofil-a maka dari itu pengolahan klorofil-a dan suhu permukaan laut sedikit berbeda.

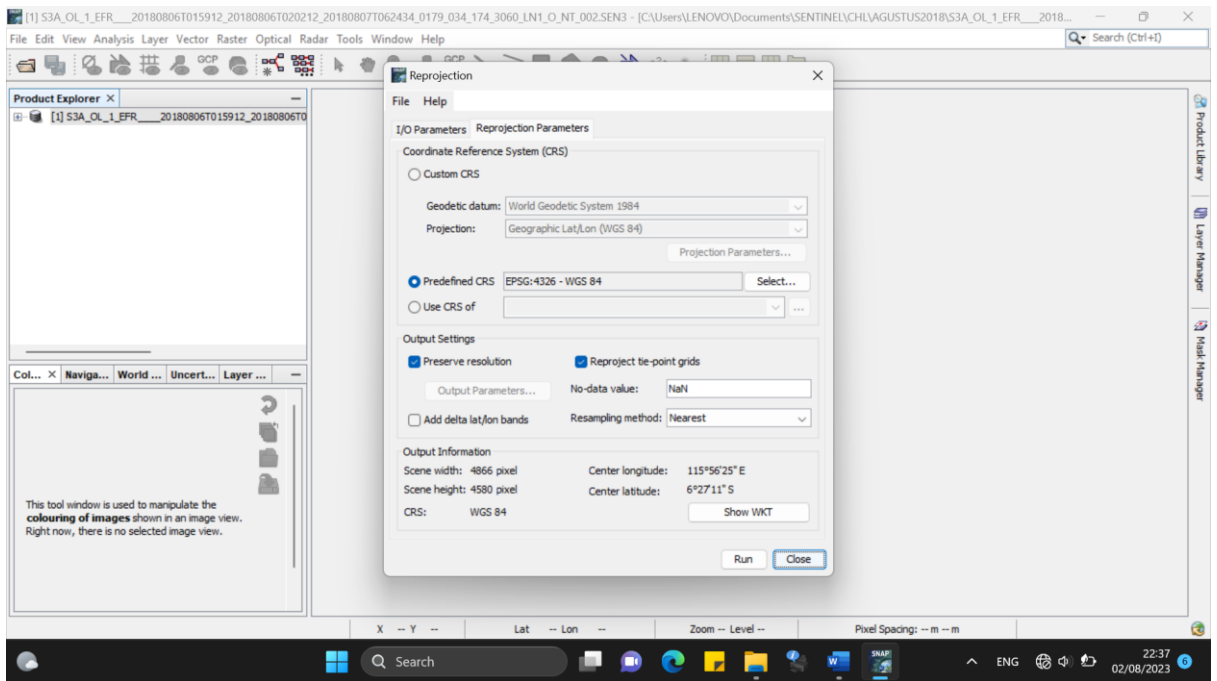
6. Buka File, Open Product dan klik file xml.



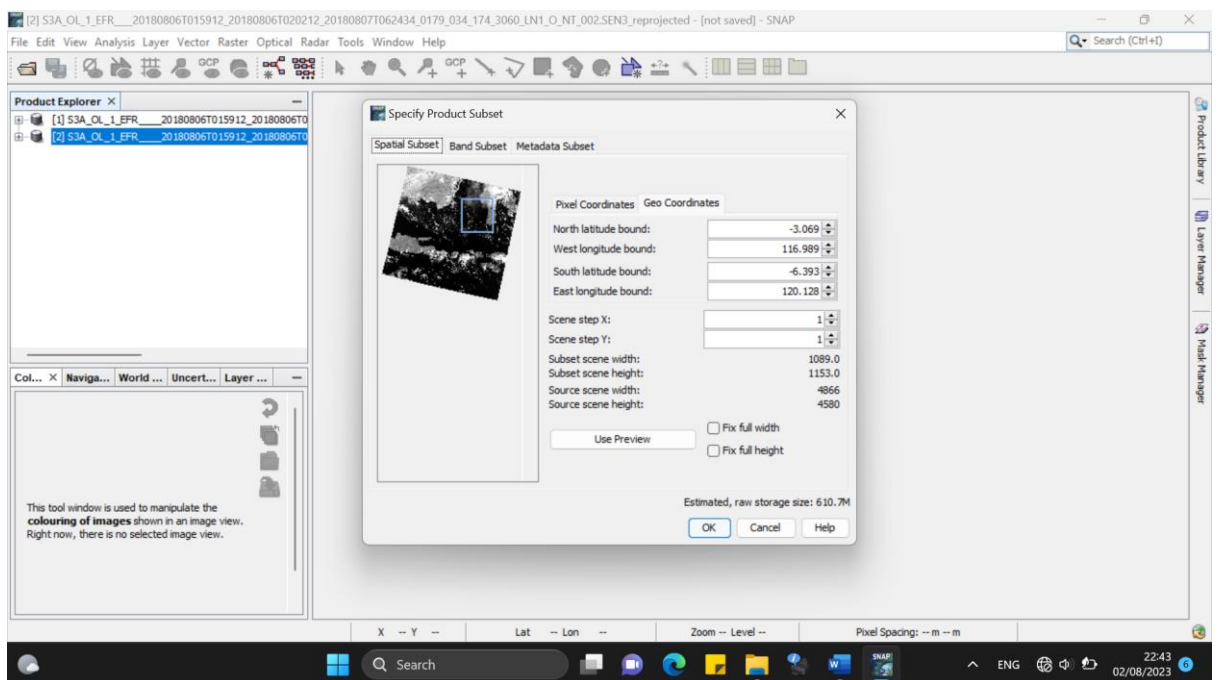
7. Langkah selanjutnya itu melakukan **Reprojection** data sama halnya dengan Suhu Permukaan laut, maka akan muncul nilai data klorofil-a pada file yang telah kita Reprojection [2]

- I/O Parameters : Source Product (Name) sesuaikan Reprojection dengan Product Explorer. Untuk Target Product, tidak perlu lakukan Save As terlebih dahulu.
- Reprojection Parameters: Coordinate Reference System (CRS), klik Predefined CRS dan Select **EPSG 4326 – WGS 84** seperti pada Gambar dibawah.

Setelah itu klik Run, dan OK



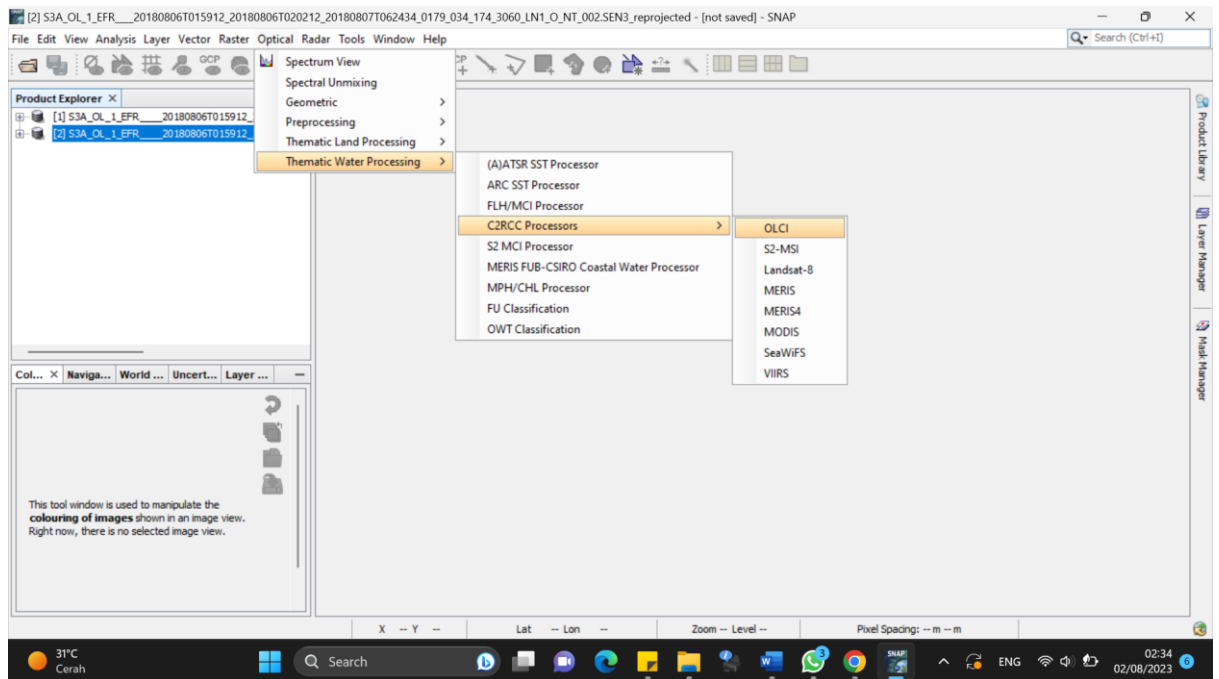
8. Setelah Reprojection, **pemotongan** (subset dilakukan terlebih dahulu), pastikan yang disubset adalah file yang telah di Reprojection
 Masuk ke Raster – Subset – Spatial Subset – Geo Coordinate (North latitude bound, West longitude bound, South latitude bound, East longitude bound disesuaikan dengan daerah yang diinginkan) – Klik OK



Maka muncullah file [3] subset pada Product Explorer yang merupakan file reprojection yang telah di subset.

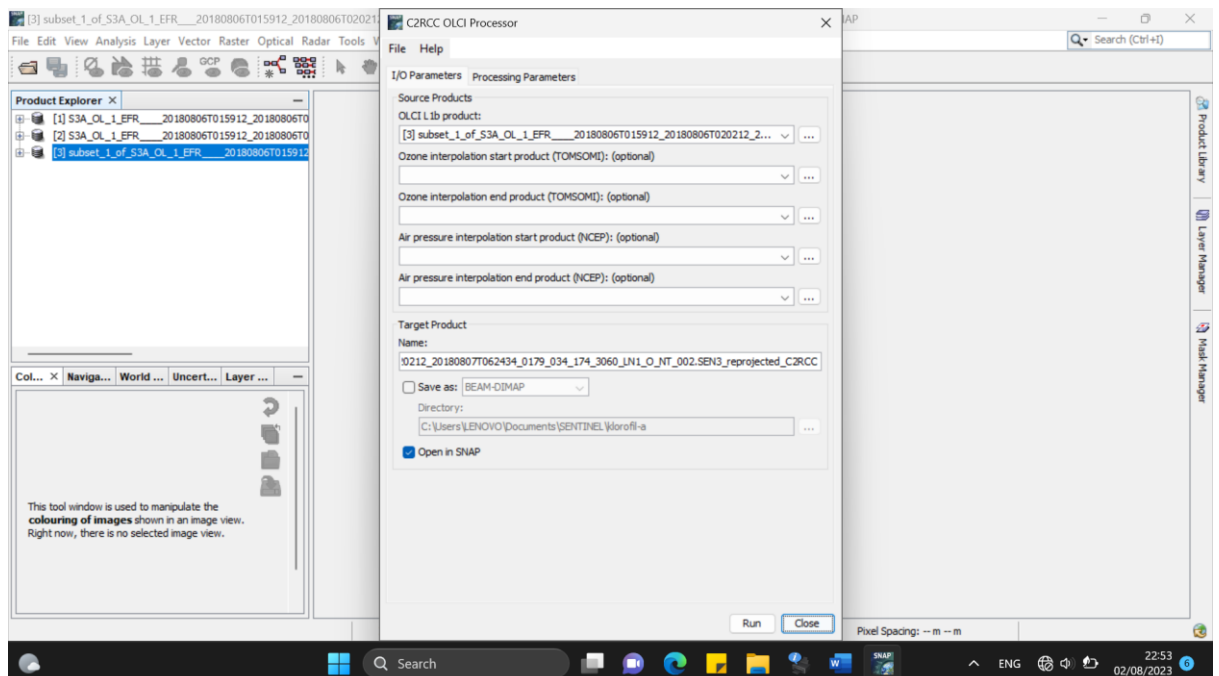
9. File yang telah di subset kemudian dilakukan tahapan selanjutnya yaitu memunculkan nilai Klorofil-a

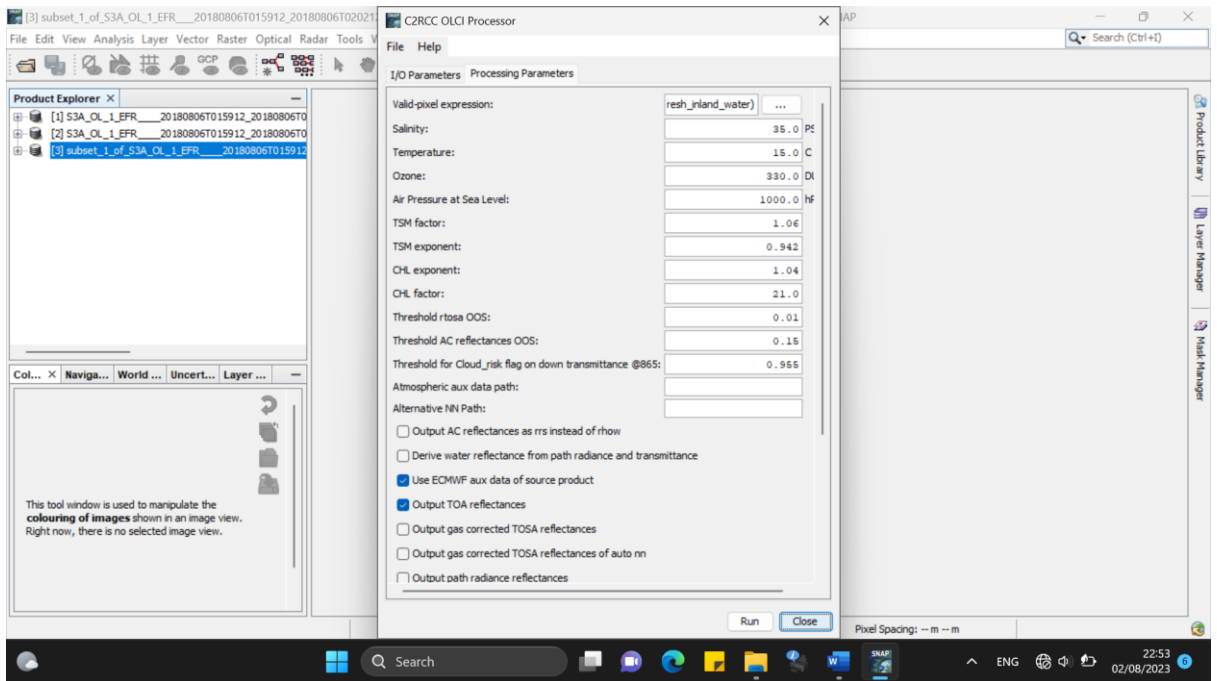
Dengan masuk ke Optical – Thematic Water Processing – C2RCC Processor – OLCI



Pada C2RCC OLCI Processor

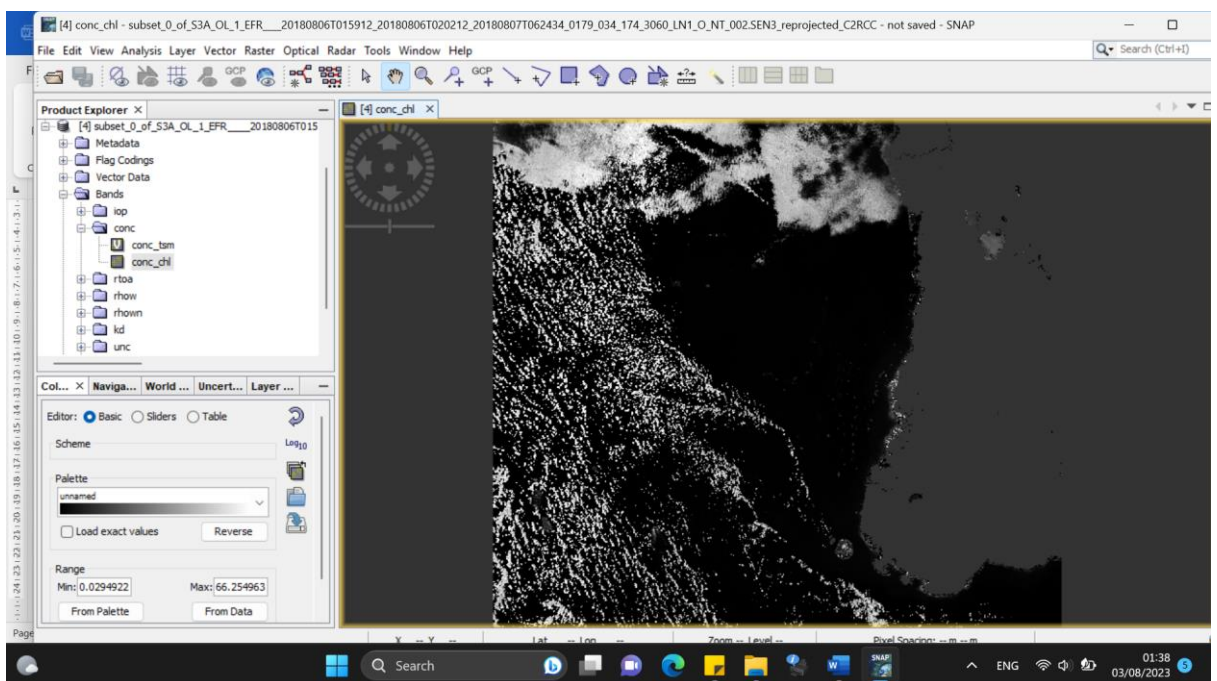
- Source Products: OLCI L1b product, pastikan file data [3] dan pada Target Product tidak perlu di Save As terlebih dahulu
- Processing Parameters: merupakan data default yang dimana nilai algoritma sudah ada.



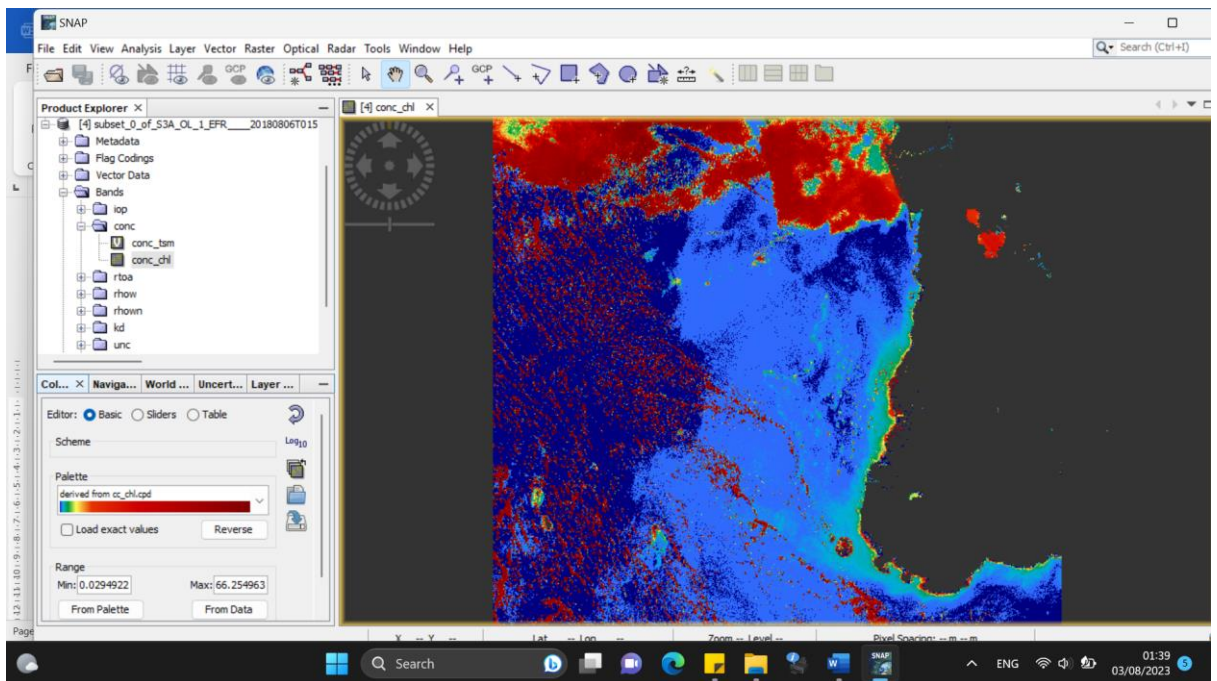


Maka klik Run, tunggu beberapa saat sampai nilai algoritma membaca. Setelah itu maka pada Product Explorer akan memunculkan file [4] hasil dari proses algoritma C2RCC. Maka dengan itu nilai klorofil-a pada pengolahan ini telah ada.

Klik file [4] pada Product Explorer – Bands – Conc – conc_chl (klik kanan dan lakukan convert band)

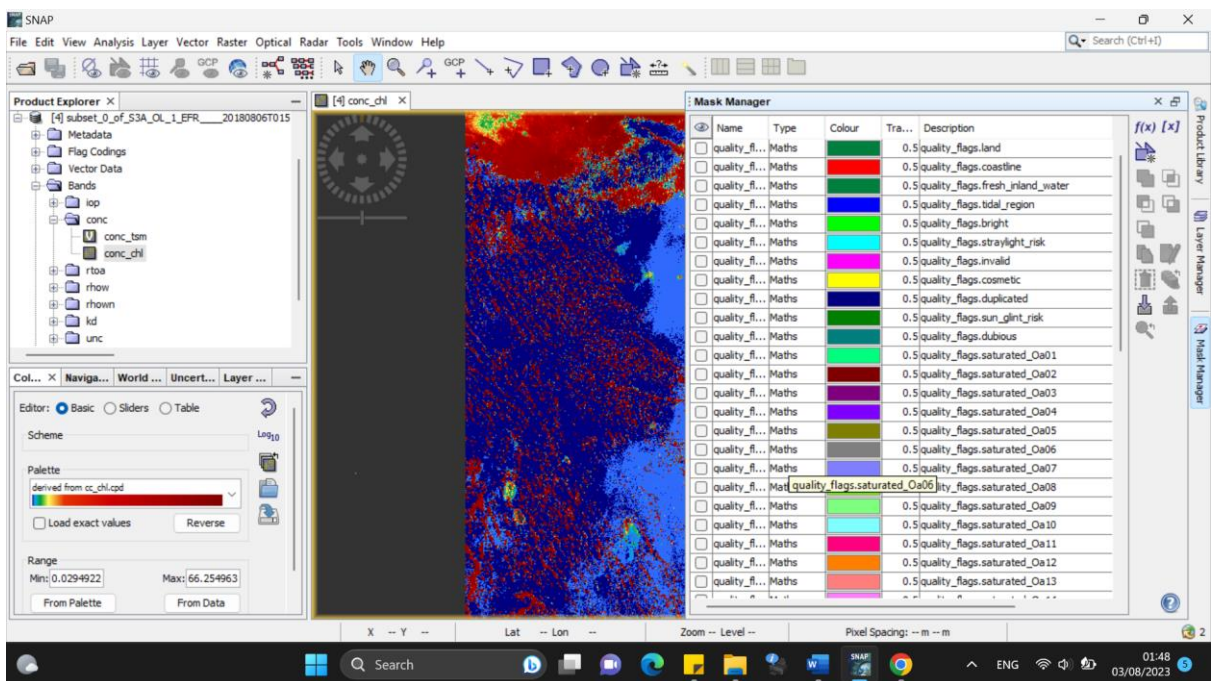


Ubah warna pada opsi Colour Manipulation dan pilih **cc_chl.cpd**.



10. Langkah selanjutnya ialah **Masking Manager** pada data untuk menghilangkan awan yang masih terlihat pada data klorofil-a. Pastikan data yang akan kita Masking adalah data file [4].

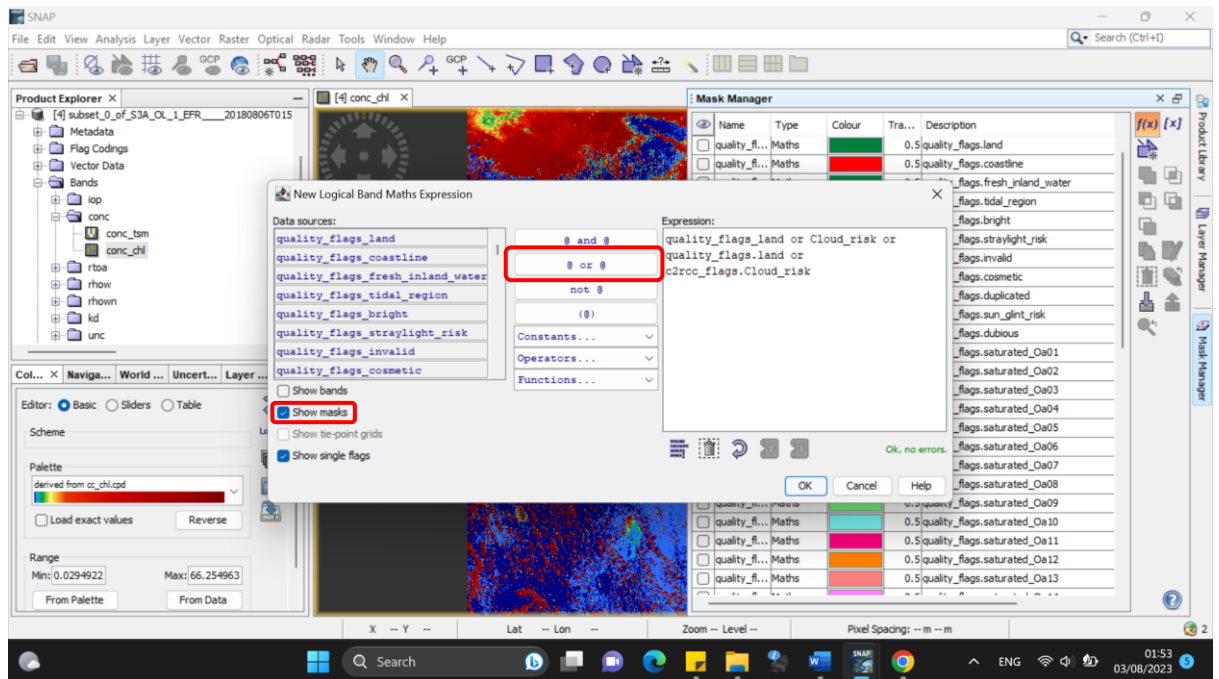
Masuk ke View – Tool Windows – Mask Manager. Maka akan muncul beberapa Mask, dan kita akan membuat mask baru dengan masuk ke $f[x]$ untuk menghilangkan beberapa awan yang masih nampak pada data citra.



11. Pada bagian $f(x)$ New Logical Band Expression, centang “Show mask” dan Gunakan @ or @ untuk menggabungkan beberapa Mask Awan

Pilih Data “quality_flags_land – klik @ or @ - Cloud_risk – klik @ or @ - quality_flags.land – klik @ or @ - c2rcc_flags.Cloud_risk”

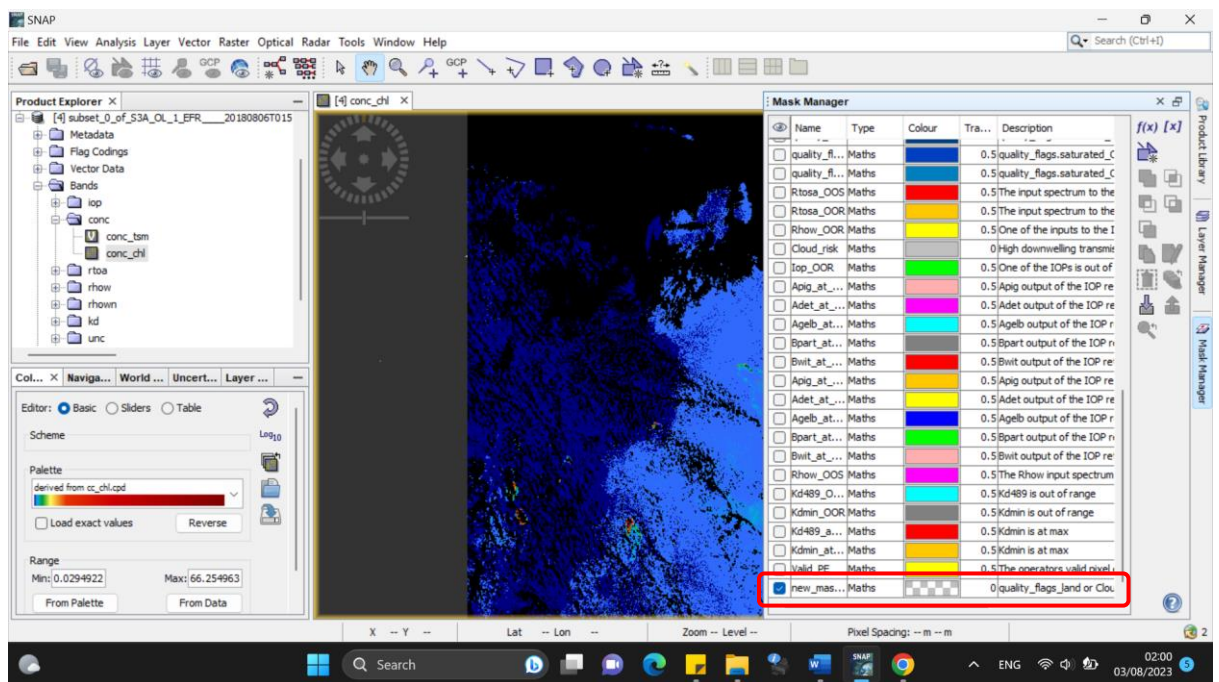
Kemudian klik OK



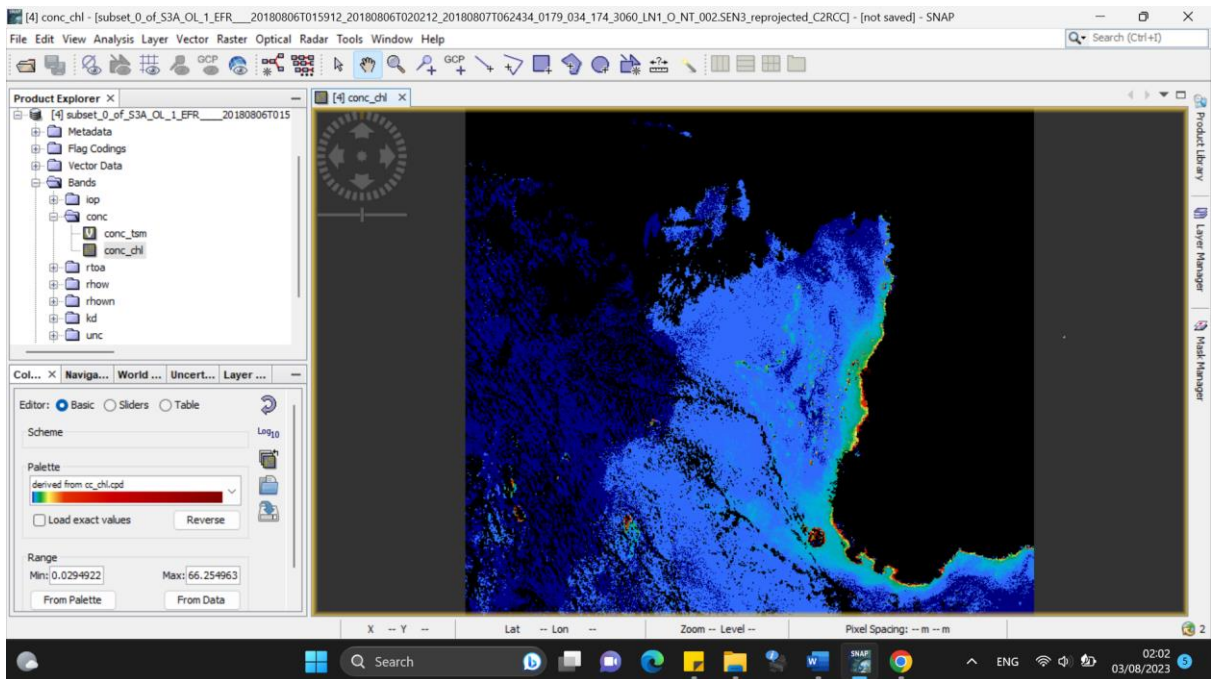
12. Maka akan terdapat Mask baru hasil dari Masking.

Pada Mask yang baru ubah Colour diubah menjadi None dan Transparency menjadi

0

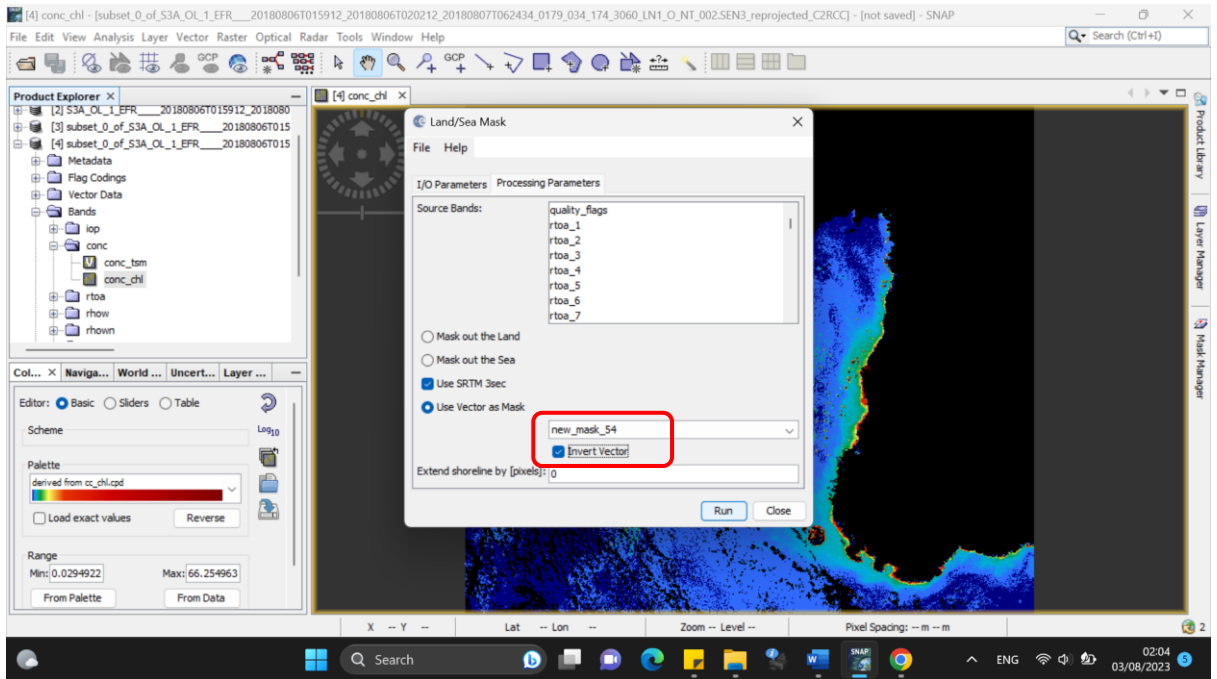


Maka tampilan hasil dari Masking seperti pada Gambar dibawah



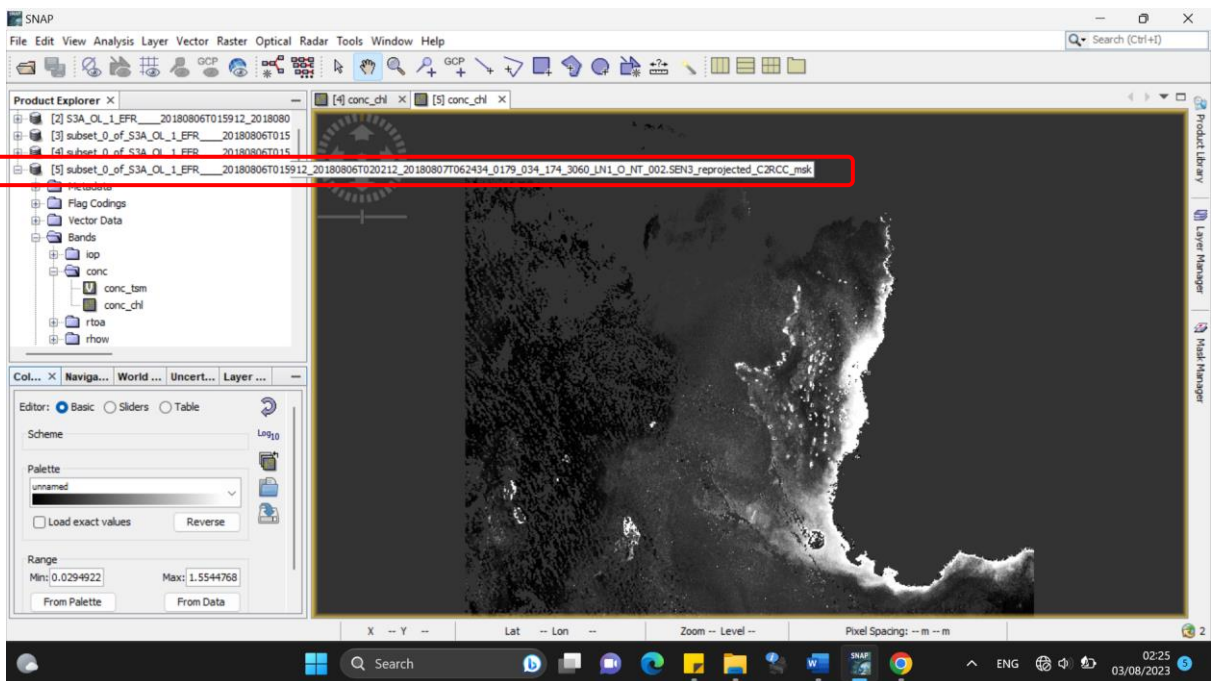
13. Langkah selanjutnya adalah proses **Land/Sea Mask** menghilangkan beberapa awan yang mungkin masih nampak. Masuk ke Raster – Mask – Land/Sea Mask.
 - I/O Parameters : Source Product; pastikan file yang akan di Land/Sea Mask adalah file [4] yang telah kita Masking. Pada Target Product; tidak perlu di Save As terlebih dahulu
 - Processing Parameters; centang “Use Vector as Mask” dan lingkaran merah pada gambar ubah menjadi new_mask_54. New_mask_54 ini merupakan masking baru hasil dari mask manager sebelumnya.
 - Centang Invert Vector

Setelah prosesnya selesai, maka klik Run dan OK



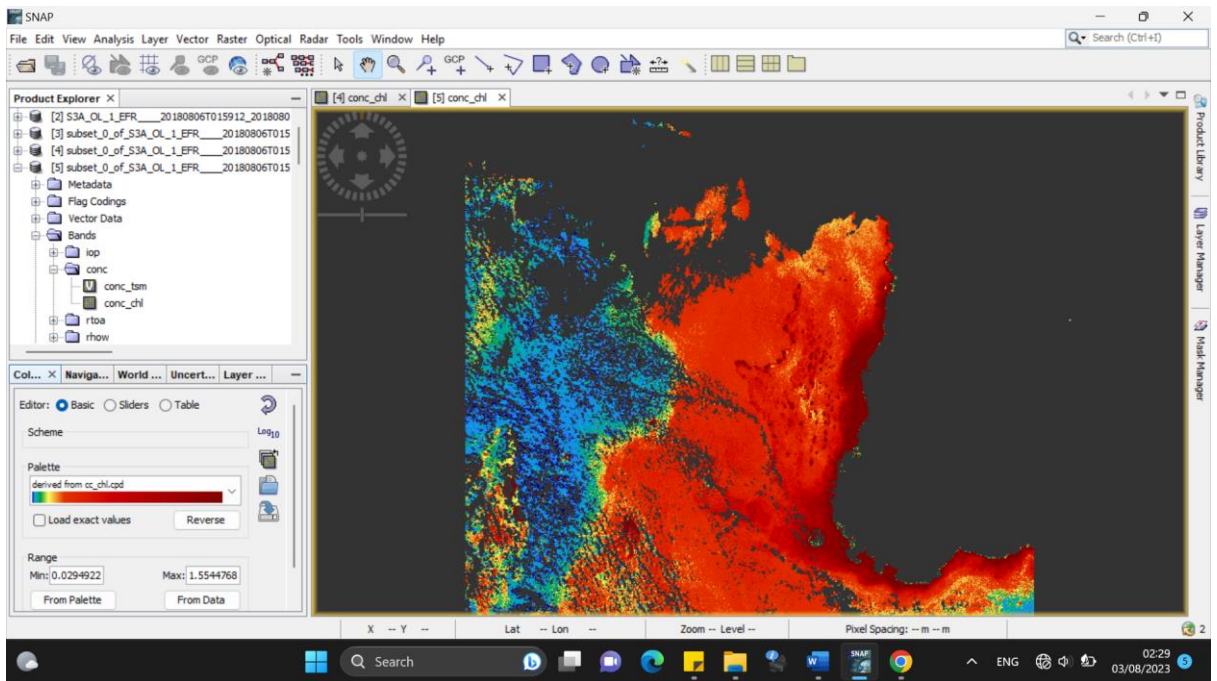
14. Setelah melakukan Land/Sea Mask, maka muncullah file [5] yang telah di masking.

Buka file [5] – Bands – Conc – coc_chl

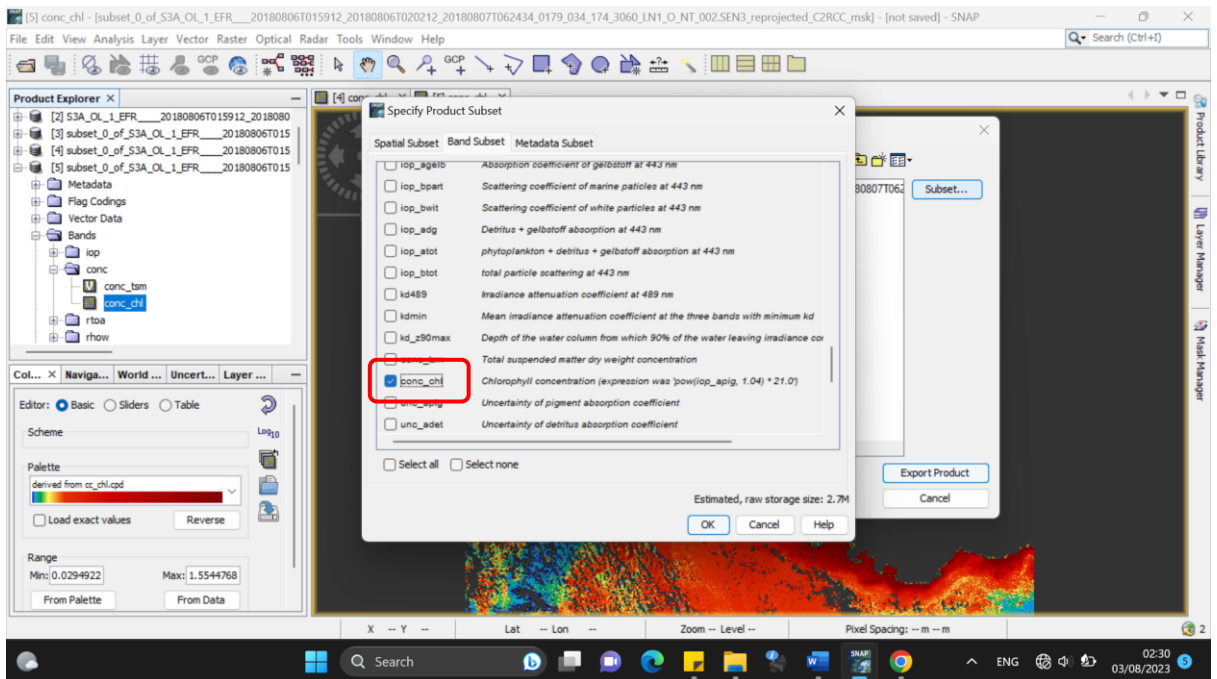


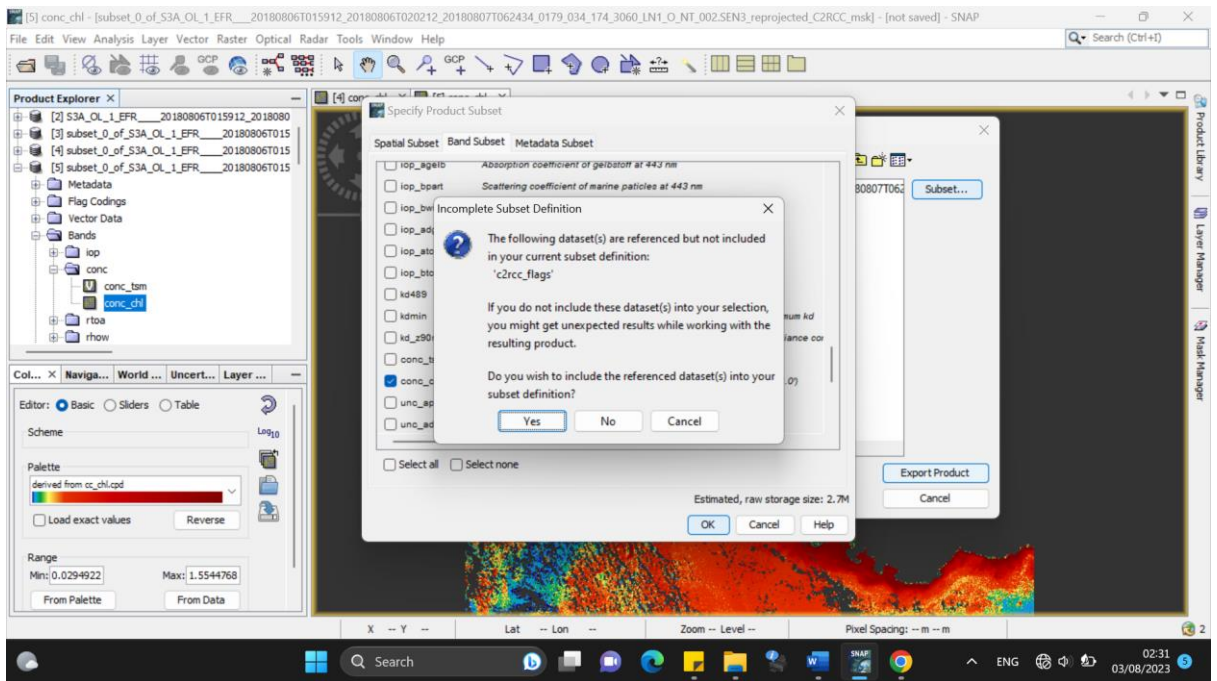
Ubah warna pada Colour Manipulation yang berada di kiri bawah.

Klik Import – dan tambahkan colour palette “cc_chl.cpd”



15. Langkah selanjutnya Export Data. Masuk ke File – Export – GeoTIFF/BigTIFF – Subset – Spatial Subset (tidak ada yang diubah, dikarenakan sebelumnya telah dilakukan pemotongan) – Band Subset (Select None terlebih dahulu dan hanya conc_chl yang dicentang) – Klik OK.

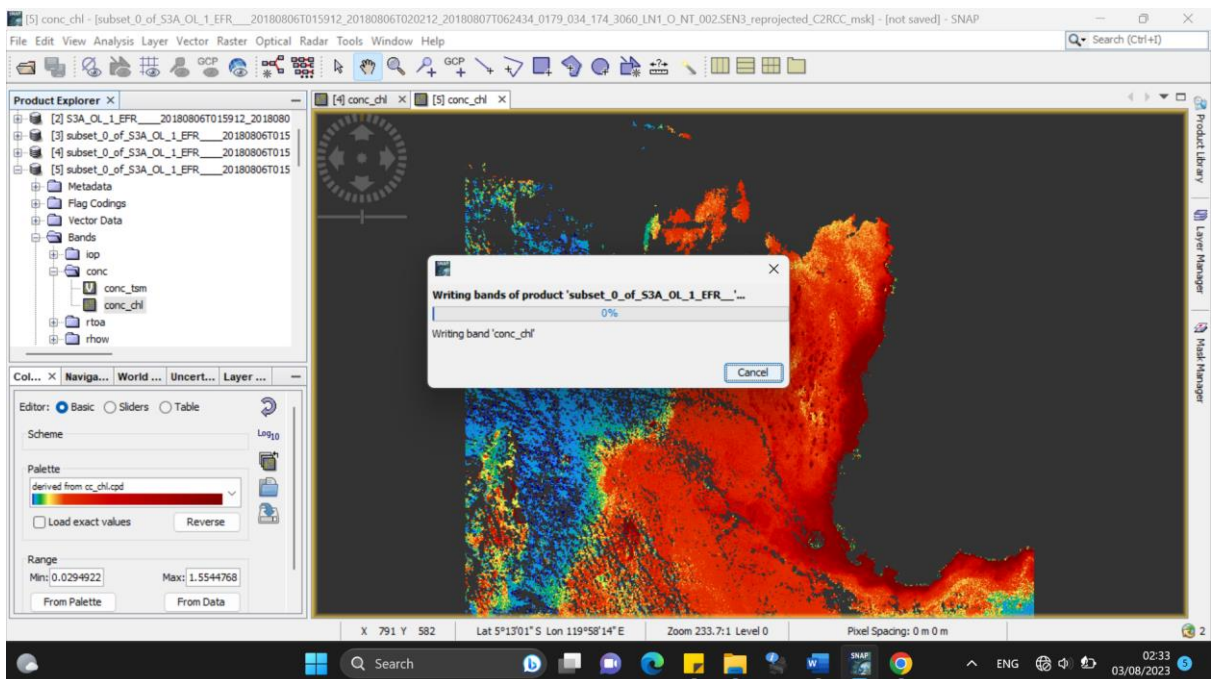




Apabila terdapat keterangan seperti diatas maka klik No dan OK.

Export file di satu folder klorofil-a, dan penamaan file tidak perlu terlalu panjang agar memudahkan apabila ingin melakukan proses pengolahan selanjutnya.

16. Pada gambar dibawah menunjukkan proses export pada pengolahan klorofil-a



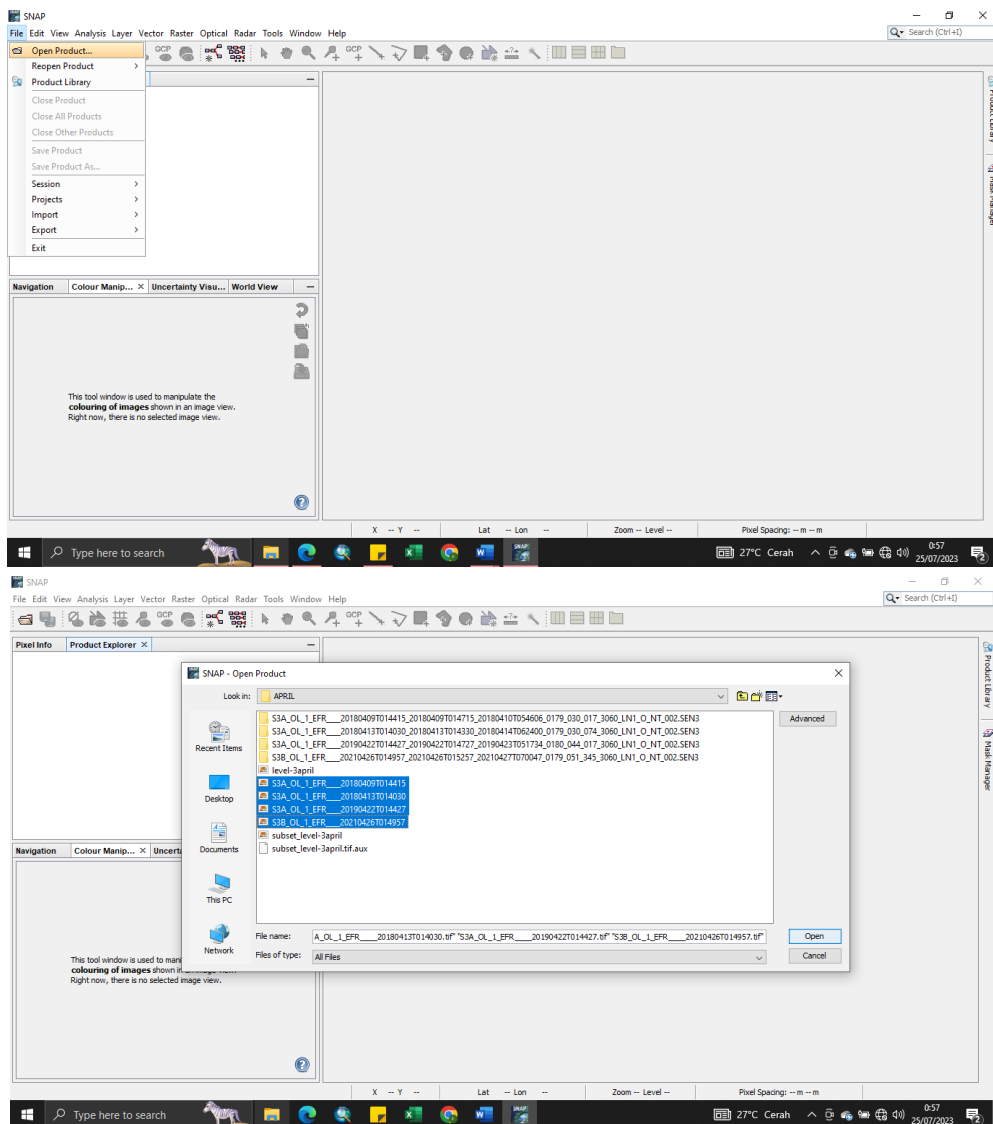
Proses pengolahan parameter Klorofil pada perangkat lunak Sentinel Application Platform (SNAP) telah selesai.

Level-3 Binning Klorofil-A

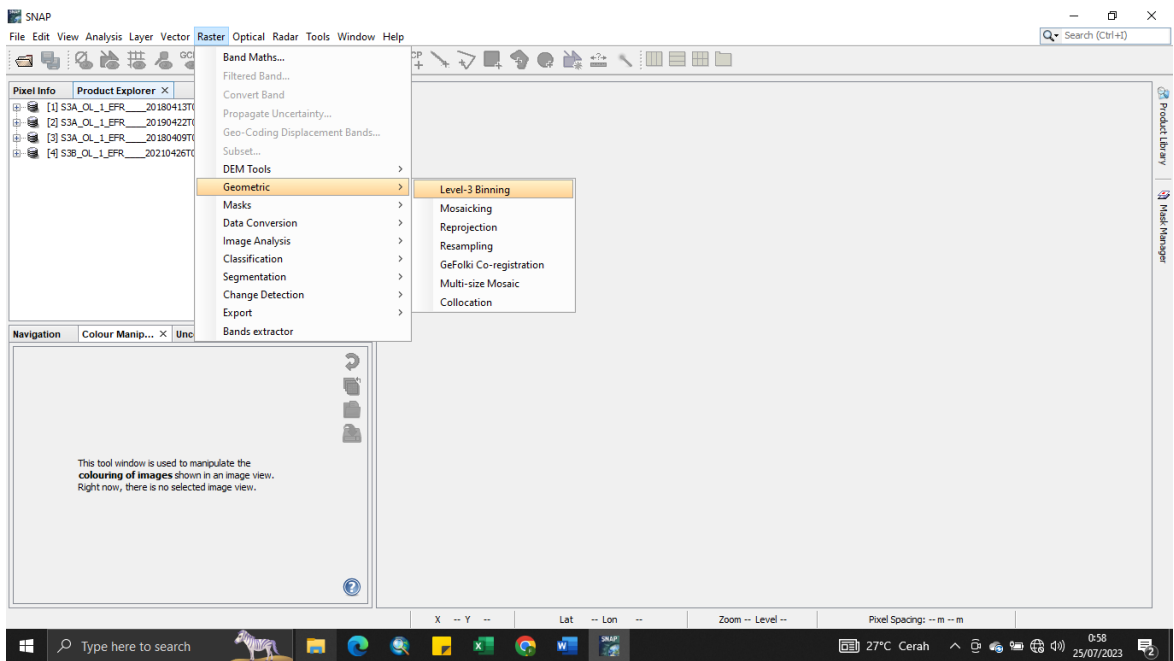
Pada suhu permukaan laut penggabungan nilai suhu permukaan laut dilakukan di Software Microsoft Excel, sedangkan pada klorofil-a dilakukan proses penggabungan nilai klorofil-a ini di perangkat lunak SNAP.

Proses Level-3 Binning merupakan proses penggabungan/*composite* nilai harian Klorofil-a yang di lakukan di perangkat lunak SNAP untuk mendapatkan nilai bulanan pada klorofil-a.

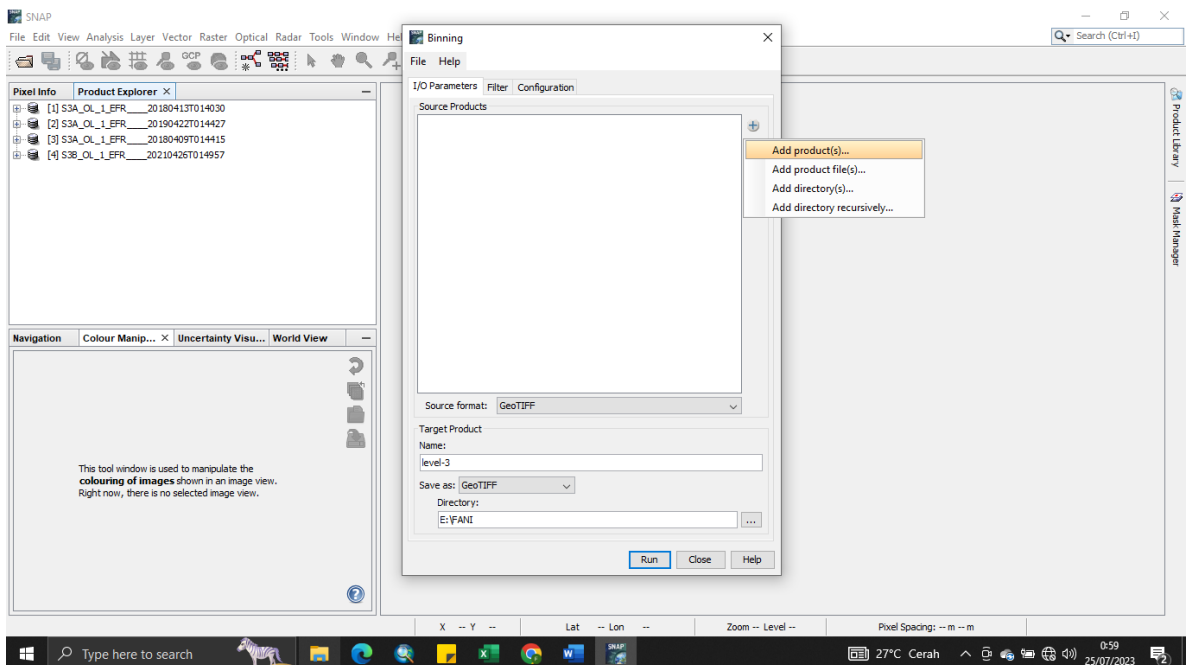
17. Setelah memasukkan beberapa data klorofil, Tahapan *binning* dilakukan untuk mencari nilai rata-rata data dalam satu bulan. Langkah pertama yaitu klik Open Product > Pilih file yang telah diekspor dalam bentuk Geo Tiff > Open

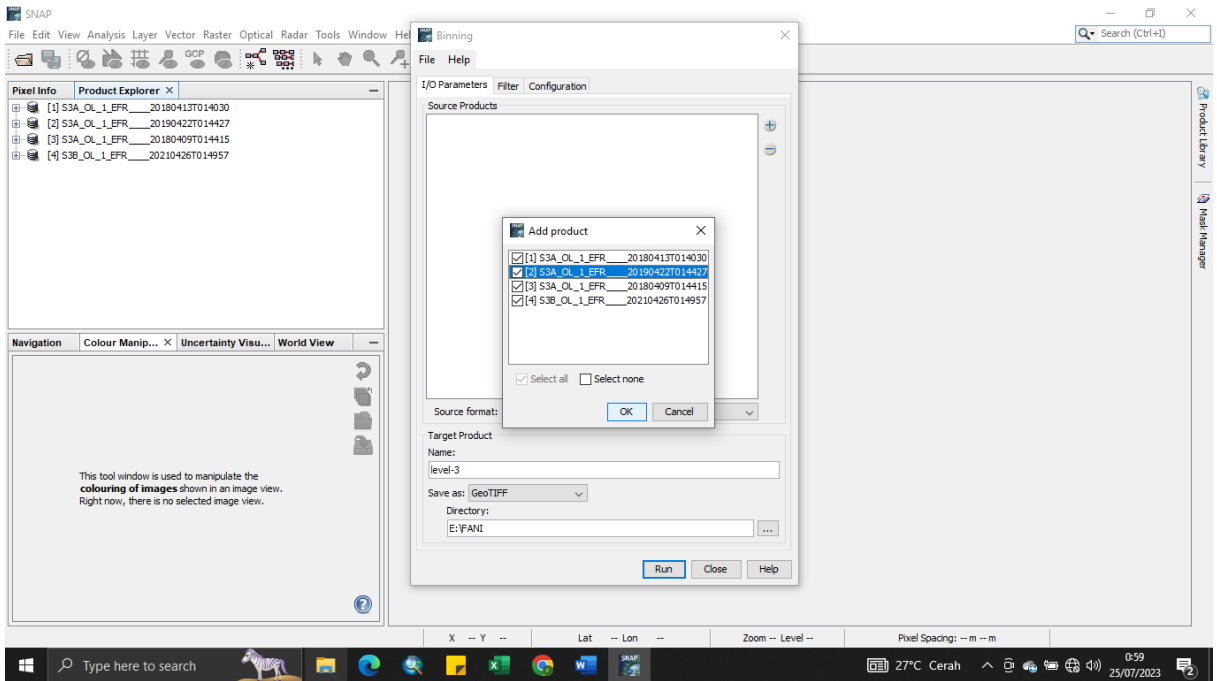


18. Selanjutnya pilih Raster > Geometric > Level-3 Binning

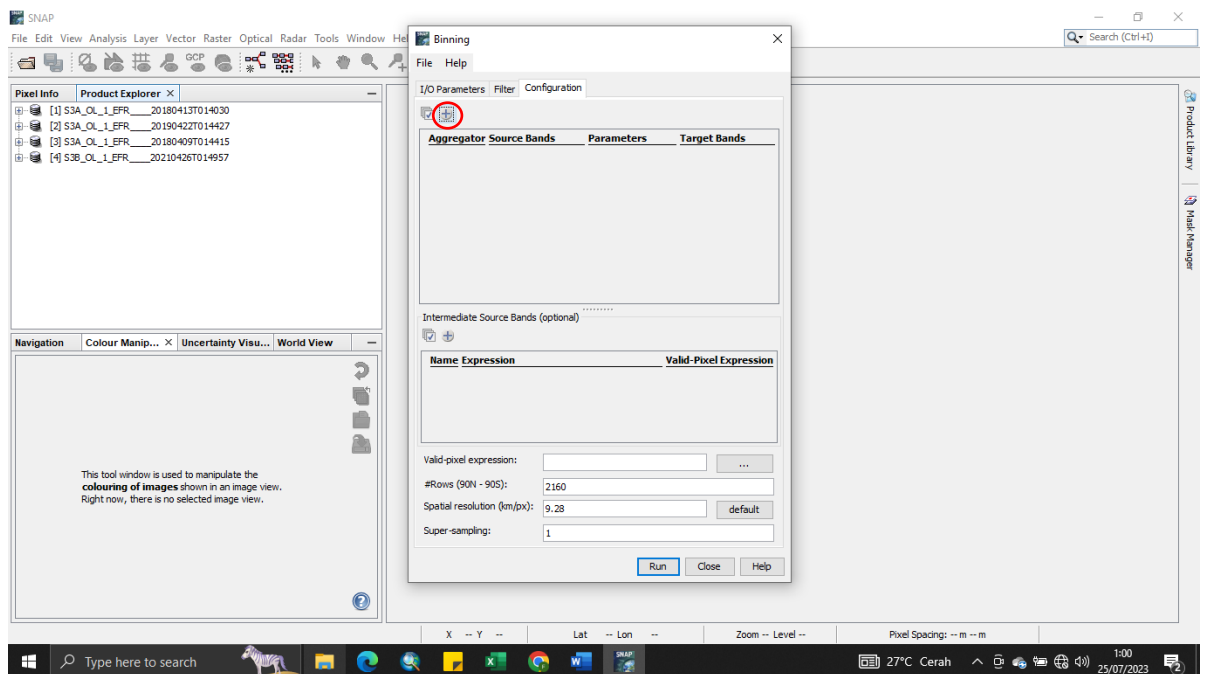


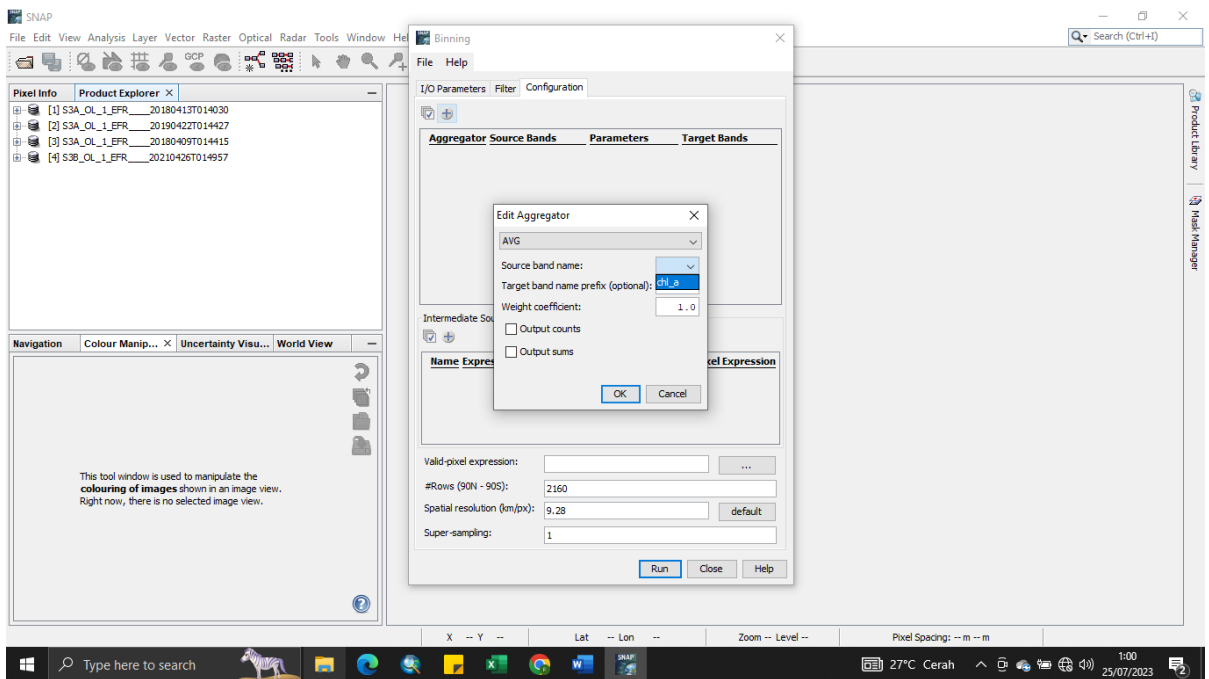
19. Setelah kotak dialog Binning muncul, pada bagian Source Product klik tanda “+” lalu pilih file yang ingin dirata-ratakan. Pada bagian Save as pilih Geo TIFF.



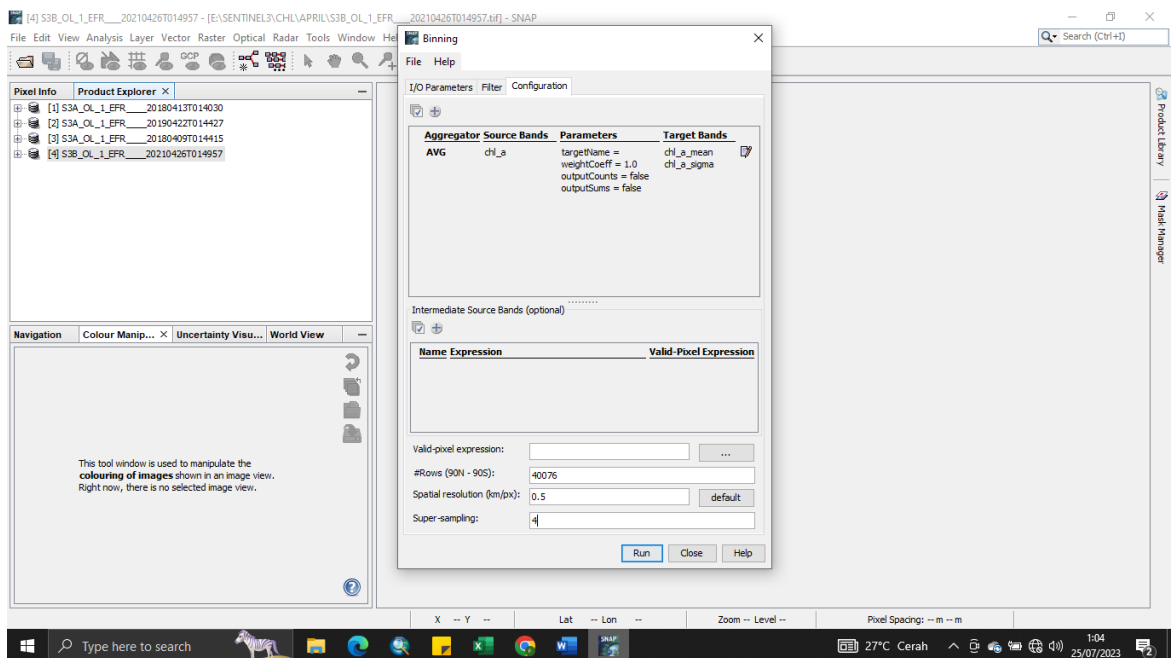


20. Kemudian pada bagian configuration, klik tanda “+” lalu pada Source band name, pilih band yang ingin dilakukan proses average lalu klik Ok.





21. Setelah itu pada bagian spatial resolution (km/px) masukkan nilai 0.5 dan pada Super sampling masukkan nilai 4.



22. Setelah data muncul, pilih bands lalu klik dua kali “chl_mean” maka hasil rata-rata dari data klorofil-a dalam satu bulan akan muncul. Selanjutnya export file dengan cara klik File > Export > Geo TIFF. Lalu klik subset kemudian centang select none lalu pilih chl_mean kemudian klik Ok lalu save product.

