

KAJIAN TRANSFORMASI FISIK, SOSIAL, DAN LINGKUNGAN PADA WILAYAH PERI URBAN KECAMATAN DRIYOREJO

Siti Nuurlaily Rukmana¹, Kokoh Imanullah²

^{1,2} Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia

Informasi Artikel:

Diterima: 10 Juni 2021
Naskah perbaikan: 27 Desember 2021
Disetujui: 29 Desember 2021
Tersedia Online: 14 Januari 2022

Kata Kunci:

Fisik, Lingkungan, Peri Urban, Sosial, Transformasi

Korespondensi:

Siti Nuurlaily Rukmana
Universitas PGRI Adi Buana,
Surabaya, Indonesia

Email:

nuurlaily_rukmana@unipasby.ac.id

Abstrak: Kecamatan Driyorejo merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Gresik yang berbatasan dengan Kota Surabaya. Adanya kegiatan perekonomian berupa industri serta dekat dengan Kota Surabaya menyebabkan masyarakat lebih memilih tinggal di wilayah pinggiran kota, hal tersebut berdampak pada transformasi fisik, sosial maupun lingkungan pada wilayah pinggiran kota. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui transformasi fisik, sosial dan lingkungan pada WPU Kecamatan Driyorejo pada tahun 2013, 2016, 2019. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik analisis overlay, interpolasi, algoritma LST. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan transformasi fisik di lihat pada setiap tahunnya. Pada Tahun 2013 luas lahan terbangun mencapai 1414,5 hektar, meningkat pada Tahun 2016 menjadi 1600,4 hektar, meningkat pada Tahun 2019 mejadi 1743,8 hektar. Transformasi sosial yang terjadi pada WPU Kecamatan Driyorejo bersifat fluktuatif, dimana pada tahun 2013 banyaknya penduduk yang bekerja pada sektor pertanian sebanyak 4.741 penduduk, meningkat pada tahun 2016 menjadi 4.803, menurun pada tahun 2019 menjadi 4740 penduduk. Hasil analisis algoritma LST menunjukkan bahwa transformasi lingkungan mengalami transformasi yang bersifat fluktuatif, pada Tahun 2013 suhu permukaan lahan mencapai 28,8 C°, meningkat menjadi 30,1 C°, menurun pada Tahun 2019 menjadi 29,2 C°.

Abstract: Driyorejo District is one of the areas in Gresik Regency which borders the Surabaya City. The existence of economic activities in the form of industry and close to Surabaya City causes people to prefer to live in suburban areas, this has an impact on physical, social and environmental transformation in suburban areas. The purpose of this study was to determine the physical, social and environmental transformation of WPU Driyorejo District in 2013, 2016, 2019. This study used a qualitative descriptive method with overlay analysis techniques, interpolation, LST algorithms. The results showed an increase in physical transformation seen every year. In 2013 the area of built-up land reached 1414.5 hectares, increased in 2016 to 1600.4 hectares, increased in 2019 to 1743.8 hectares. The social transformation that occurs in the WPU of Driyorejo District is fluctuating, where in 2013 the number of people working in the agricultural sector was 4,741 residents, increased in 2016 to 4,803, decreased in 2019 to 4740 residents. The results of the LST algorithm analysis show that the environmental transformation undergoes a fluctuating transformation, in 2013 the land surface temperature reached 28.8 C°, increased to 30.1 C°, decreased in 2019 to 29.2 C°.

Copyright © 2021 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

This open access article is distributed under a

Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

1. PENDAHULUAN

Wilayah peri urban merupakan wilayah dinamis yang akan terus mengalami perkembangan termasuk perkembangan fisik, yang menimbulkan pergeseran kenampakan kedesaan ke arah kenampakan kota. Perkembangan dinamis ini disebabkan karena adanya penambahan kegiatan sehingga permintaan akan penyediaan lahan akan tinggi pula (Tanuwijaya, 2016) (Samat, 2011).



Dampak langsung yang dapat diamati pada wilayah peri urban adalah semakin banyaknya lahan terbangun serta menyempitnya lahan non terbangun, hal ini berdampak pula terhadap kondisi sosial ekonomi maupun lingkungan (Yunus, 2006). Kecamatan Driyorejo bagian dari wilayah Kabupaten Gresik bagian selatan yang berbatasan langsung dengan kota Surabaya. Kondisi eksisting yang terjadi saat ini yaitu berkembangnya lahan terbangun khususnya bagi penyediaan rumah hunian masyarakat. Hal ini disebabkan keberadaan sektor industri yang berada di sekitar wilayah studi.

Berdasarkan data badan pusat statistik Kecamatan Driyorejo Tahun 2019, luas wilayah Kecamatan Driyorejo 51,29 km² yang terbagi menjadi 16 Desa, jumlah penduduk di Kecamatan Driyorejo pada tahun 2019 sebanyak 106.757 jiwa. Penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo pada tahun 2019 di dominasi lahan tidak terbangun seluas 3728,3 ha atau 68% dan lahan terbangun 1743,8 ha atau 32% dari luas wilayah Kecamatan Driyorejo. Kepadatan penduduk di Kecamatan Driyorejo 2081 km² dengan mayoritas penduduk 65% bekerja pada sektor industri. Hal ini juga di dukung dengan kebijakan tata ruang yang mengamanatkan bahwa Kecamatan Driyorejo Tahun 2010-2030 diarahkan sebagai pusat pelayanan Kawasan (RTRW, 2010).

Perekonomian yang berkembang di Kecamatan Driyorejo adalah aktivitas industri dan permukiman. Kedua aktifitas perekonomian tersebut mengakibatkan terjadinya konversi lahan pertanian menjadi lahan terbangun sehingga berdampak pada penurunan aktivitas pertanian di wilayah ini. Hal ini selaras dengan (Su *et al.*, 2011); (Yunus, 2008) bahwa aktivitas industri menjadi salah satu faktor terjadinya alih fungsi lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun. Kecamatan Driyorejo merupakan salah daerah yang terkena dampak dari aktivitas di Kota Surabaya, dikarenakan berbatasan langsung dengan Kota Surabaya (Dhika and Pm, 2012).

Perubahan lahan tidak terbangun menjadi terbangun di suatu kota menyebabkan terjadinya suhu permukaan lahan yang tidak merata atau lebih dikenal dengan istilah kutub panas kota (Nugroho, 2009). Perubahan 10 % wilayah pertanian menjadi permukiman menyebabkan perubahan albedo sebesar 2%, radiasi global 2%, suhu permukaan 2% dan 2% suhu udara (Aditiyanti, Sabri and Sasmito, 2013). Seiring berjalannya waktu, peningkatan suhu permukaan secara signifikan dapat menimbulkan fenomena urban heat island yang mengubah pola iklim mikro, konsumsi sumber daya dan pola hidup masyarakat (Utomo, Suprayogi and Sasmito, 2017).

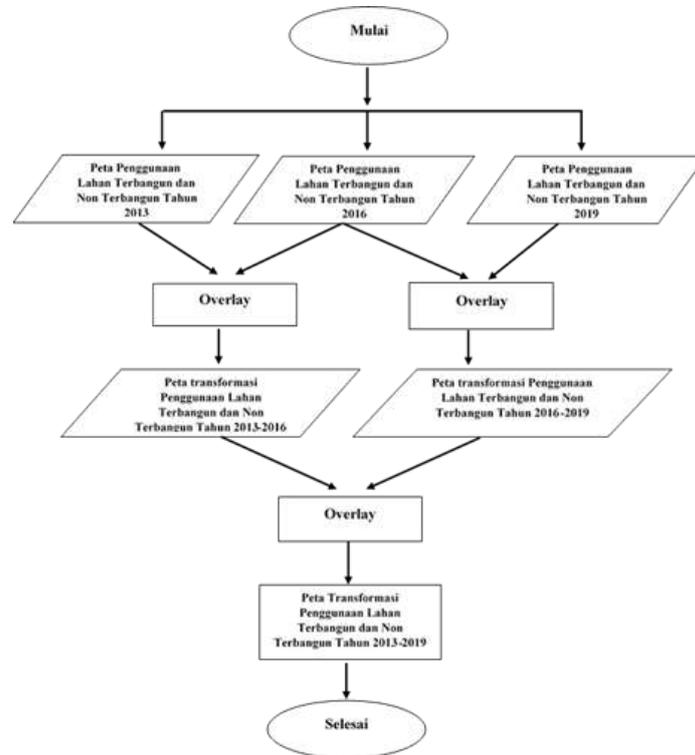
Beberapa penelitian terkait Kecamatan Driyorejo fokus pada tipologi wilayah peri urban yang menunjukkan tingkat kekotaan maupun kedesaan (Sari and Santoso, 2017), hal tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Driyorejo mengalami perubahan tipologi wilayah peri urban yang disebabkan dampak dari aktifitas industri di wilayah Kecamatan Driyorejo maupun aktifitas perkotaan Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji transformasi fisik ditinjau dari aspek penggunaan lahan, transformasi sosial dilihat dari aspek jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian, dan transformasi lingkungan ditinjau dari aspek suhu permukaan lahan pada wilayah peri urban Kecamatan Driyorejo.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3, yaitu: pertama untuk mengetahui transformasi fisik Data yang digunakan adalah citra google earth Tahun 2013, 2016, 2019 di analisis menggunakan metode overlay dan interpolasi spasial. Kedua untuk mengetahui transformasi sosial menggunakan data jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian tahun 2013, 2016, 2019 di analisis menggunakan metode interpolasi spasial. Ketiga untuk mengetahui transformasi lingkungan menggunakan citra landsat 8 OLI Tahun 2013, 2016, 2019 di analisis menggunakan algoritman LST.

2.1. Metode Overlay

Metode yang di gunakan untuk menempatkan satu peta di atas peta lainnya beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi dari kedua peta. Data yang digunakan adalah peta hasil intepretasi citra google earht Tahun 2013, 2016, 2019.



Gambar 1. Alur Overlay Peta Transformasi Lahan Tahun 2013-2019
(Sumber: Kompilasi, 2020)

2.2. Metode Interpolasi

Menurut NCGIA (1997) dalam Hasan M dan Jasmani (2019), metode interpolasi model Inverse Distance Weighted merupakan metode deterministik yang sederhana dengan mempertimbangkan titik di sekitarnya. Data yang digunakan adalah jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian Tahun 2013, 2016, 2019 dan data luas lahan peta hasil intepretasi citra google earht Tahun 2013, 2016, 2019. Menentukan titik interpolasi menggunakan pembobotan wilayah, sehingga didapati titik tengah pada setiap Desa pada WPU Kecamatan Driyorejo

2.3. Metode Algoritma Land Surface Temperature

Suhu permukaan lahan adalah suhu bagian terluar dari suatu objek. Suhu permukaan suatu objek berbeda, tergantung pada sifat fisik permukaan objek. Sifat fisik objek tersebut adalah emisivitas, kapasitas panas jenis dan konduktivitas thermal (Utomo, Suprayogi and Sasmito, 2017). Data yang di gunakan adalah lansdsat 8 OLI band thermal 10 dan 11 yang bersumber dari USGS. Persamaan yang di gunakan untuk mendapatkan suhu permukaan adalah sebagai berikut:

a. Koreksi radiometri

$$L\lambda = MLQ_{cal} + AL$$

Keterangan

$L\lambda$ = TOA spectral radiance (watts/ (m² * srad * um))

ML = Band-spesific multiplicative rescaling factor from the metadata

AL = Band-spesific multiplicative rescaling factor from the metadata

Q_{cal} = Nilai pixel nilai DN (Digital Number)

Koreksi radiometri menghasilkan nilai $L\lambda$ yang akan digunakan menentukan nilai kecerahan citra.

b. Konversi nilai radiance menjadi nilai kecerahan

$$BT = \frac{K_2}{\ln\left(\frac{K_1}{L\lambda} + 1\right)} - 272.15$$

Keterangan

BT = Temperature kecerahan satelit (Celsius)

$L\lambda$ = Spectral radiance (watts/ (m² * srad * um))

K₁ = Band-spesific thermal conversion constant from the metadata

K₂ = Band-spesific thermal conversion constant from the metadata

-273,15 = Nilai konversi dari Kelvin ke Celsius

Konversi nilai *radiance* menghasilkan nilai *Brightness Temperature* (BT) yang akan digunakan untuk menentukan nilai *Land Surface Temperature* (LST).

c. NDVI (Kerapatan Vegetasi)

Data yang digunakan untuk menentukan kerapatan vegetasi adalah dua band dari citra Landsat 8 OLI yaitu band 4 (merah) dan band 5 (inframerah dekat).

$$NDVI = \frac{\text{Band 5} - \text{Band 4}}{\text{Band 5} + \text{Band 4}}$$

Keterangan

NDVI = Normalized Different Vegetation Index

Band 4 = Band saluran merah pada citra landsat 8 OLI

Band 5 = Band saluran inframerah dekat pada citra landsat 8 OLI

Nilai NDVI atau kerapatan vegetasi digunakan untuk menentukan nilai PV atau proporsi vegetasi.

d. PV (Propotion of Vegetation)

$$PV = \left[\frac{NDVI - NDVI_{min}}{NDVI_{max} - NDVI_{min}} \right]^2$$

PV = Propotion Vegetation

NDVI = Normalized Different
Vegetation Index

NDVImax = Nilai NDVI untuk terbesar

NDVImin = Nilai NDVI untuk terendah

Nilai PV atau proporsi vegetasi digunakan untuk menentukan nilai emisivitas.

e. Emisivitas

Nilai emisivitas (ϵ) harus diketahui untuk mengestimasi suhu permukaan lahan secara akurat dari pengukuran radiasi (Suri, 2018).

$$\epsilon = 0.004PV + 0.986$$

e = Emisifitas

PV = Proportion of vegetation

Nilai emisivitas digunakan untuk mengetahui nilai *Land Surface Temperature* (LST).

f. Land Surface Temperature (LST)

Setelah perhitungan koreksi radiometrik, brightness temperature, NDVI, PV dan emisivitas selanjutnya menentukan nilai *Land Surface Temperatur* (LST) untuk mengetahui suhu permukaan lahan. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut (USGS ,2019):

$$LST = \frac{BT}{1} + w * \left(\left(\frac{BT}{p} \right) * Ln(\epsilon) \right)$$

Keterangan

BT = Temperature kecerahan satelit (Celsius)

w = Panjang gelombang radiasi (Band 10
=11.5 um Band 11 = 12um)

p = $h*c/s$ (14380)

e = Emisivitas permukaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dibagi menjadi tiga tujuan yaitu menganalisis transformasi fisik, sosial dan lingkungan. Untuk transformasi fisik penelitian ini fokus pada perkembangan lahan terbangun (Rukmana and Rudiarto, 2016); (Aguilar, 2008);(Simon, 2008). Transformasi sosial fokus pada mata pencaharian (Mahendra and Pradoto, 2016) sedangkan transformasi lingkungan fokus pembahasan adalah suhu permukaan lahan. Berikut dapat dijelaskan di sub bab berikut ini

3.1. Transformasi fisik

Penggunaan lahan pada rentang tahun 2013-2019 pada WPU Kecamatan Driyorejo terus mengalami peningkatan luas lahan terbangun. Dimana pada tahun 2013 luas lahan terbangun WPU Kecamatan Driyorejo seluas 1414,5 hektar (25% dari total lahan keseluruhan), meningkat pada tahun 2016 menjadi 1600,4 hektar (29% dari total lahan keseluruhan) dan kembali meningkat menjadi 1743,8 hektar (32% dari total lahan keseluruhan) pada tahun 2019. Desa pada WPU

Kecamatan Driyorejo dengan luas lahan terbangun tertinggi pada rentang tahun 2013-2019 adalah Desa Bambe sedangkan terendah adalah Desa Wedoroanom (Tabel 1), (Gambar 2).

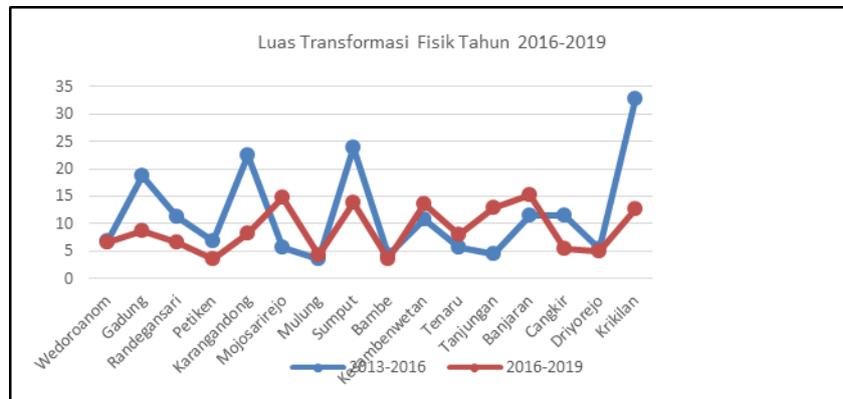
Tabel 1. Luas Lahan Terbangun dan Tidak Terbangun WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019

No	Desa	Penggunaan lahan (Ha)								
		2013			2016			2019		
		T	TT	TOTAL	T	TT	TOTAL	T	TT	TOTAL
1	Wedoroanom	30,0	531,5	561,5	36,9	524,6	561,5	43,5	517,9	561,4
2	Gadung	97,3	246,3	343,6	116,1	227,5	343,6	124,9	218,7	343,6
3	Randegansari	54,9	604,9	659,8	66,1	593,6	659,7	72,7	587,0	659,7
4	Petiken	153,7	168,0	321,7	160,5	161,3	321,8	164,2	157,5	321,7
5	Karangandong	57,7	440,1	497,8	80,2	417,7	497,9	88,5	409,4	497,9
6	Mojosarirejo	72,7	288,4	361,1	78,3	282,8	361,1	93,0	268,1	361,1
7	Mulung	46,6	223,7	270,3	50,2	220,1	270,3	54,4	215,9	270,3
8	Sumput	113,8	302,6	416,4	137,7	278,6	416,3	151,6	264,8	416,4
9	Bambe	186,1	87,3	273,4	190,4	83,0	273,4	194,0	79,4	273,4
10	Kesambenwetan	79,1	314,4	393,5	89,8	303,6	393,4	103,3	290,2	393,5
11	Tenaru	51,0	143,9	194,9	56,7	138,1	194,8	64,8	130,0	194,8
12	Tanjungan	53,7	153,6	207,3	58,3	149,0	207,3	71,2	136,1	207,3
13	Banjaran	47,5	164,8	212,3	59,0	153,4	212,4	74,2	138,1	212,3
14	Cangkir	85,5	96,6	182,1	97,1	84,9	182	102,6	79,5	182,1
15	Driyorejo	133,5	67,4	200,9	139,0	61,9	200,9	144,1	56,9	201
16	Krikilan	151,4	224,2	375,6	184,1	191,5	375,6	196,8	178,8	375,6
Jumlah		1414,5	4057,7	5472,2	1600,4	3871,6	5472,2	1743,8	3728,3	5472,2

Nb: T= Terbangun

(Sumber: Analisis, 2020)

TT= Tidak Terbangun



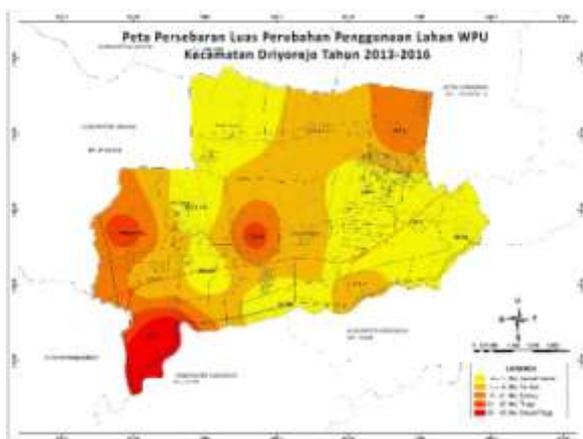
Gambar 2. Grafik Transformasi Fisik pada Wilayah Peri Urban Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019
(Sumber: Analisis, 2020)

Transformasi fisik yang terjadi pada WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019 terus mengalami peningkatan luas lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun. Transformasi fisik paling tinggi terjadi pada rentang Tahun 2013-2016 di dibandingkan dengan transformasi fisik pada rentang tahun 2016-2019, hal ini disebabkan pada rentang Tahun 2013-2016 yaitu adanya peningkatan luas lahan terbangun berupa industri pada sisi selatan (Desa Krikilan), sisi barat (Desa Karangandong) dan pada sisi tengah (Desa Sumput) WPU Kecamatan Driyorejo. Pada rentang Tahun 2013-2016 WPU Kecamatan Driyorejo mengalami transformasi fisik seluas 185,9 hektar, sedangkan pada rentang Tahun 2016-2019 mengalami transformasi fisik seluas 143 hektar. Desa

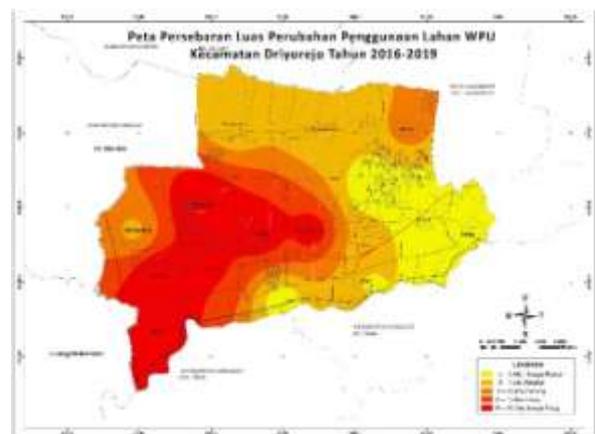
pada WPU Kecamatan Driyorejo pada rentang Tahun 2013-2016 mengalami transformasi fisik tertinggi berada di Desa Krikilan seluas 32,7 hektar, sedangkan transformasi fisik terendah berada di Desa Mulung seluas 3,6 ha. tingginya transformasi di Desa Driyorejo disebabkan oleh perluasan lahan industri dan permukiman, sedangkan rendahnya transformasi fisik di Desa Mulung hanya disebabkan perluasan lahan permukiman. Pada rentang Tahun 2016-2019 Desa yang mengalami transformasi fisik tertinggi berada di Desa Banjaran seluas 15,2 hektar dan terendah berada di Desa Bambe seluas 3,6 hektar, tingginya transformasi fisik yang terjadi di Desa Banjaran disebabkan adanya pengembangan akses jalan Tol Surabaya-Mojokerto dan kegiatan industri, sedangkan rendahnya transformasi fisik di Desa Bambe hanya disebabkan perluasan lahan permukiman (Tabel 2; Gambar 3).



Gambar 3. Peta Perubahan Penggunaan Lahan WPU Kecamatan Driyorejo 2013-2019
(Sumber: Analisis, 2020)



(a)



(b)

Gambar 4. Peta Persebaran Luas Perubahan Lahan WPU Urban Kecamatan Driyorejo:
(a) Tahun 2013-2016 (b) Tahun 2016-2019
(Sumber: Analisis, 2020)

Persebaran luas transformasi fisik pada rentang Tahun 2013-2016 banyak mengarah pada sisi selatan (Desa Krikilan) dan barat (Desa Karangandong) WPU Kecamatan Driyorejo, salah satu faktor penyebab yaitu peluasan lahan industri, sedangkan transformasi fisik terendah berada pada sisi timur WPU Kecamatan Driyorejo, salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya transformasi pada wilayah timur yakni penggunaan lahan lebih di dominasi lahan terbangun di dibandingkan lahan tidak terbangun. Transformasi fisik pada rentang Tahun 2016-2019 banyak mengarah pada sisi barat dan tengah WPU Kecamatan Driyorejo, salah satu faktor yang menyabakan tingginya transformasi pada sisi barat dan tengah yaitu adanya pembangunan akses Jalan Tol Surabaya-Mojokerto serta adanya kegiatan perokonomian berupa kegiatan indutri. Secara jelas dapat dilihat pada Gambar 4.

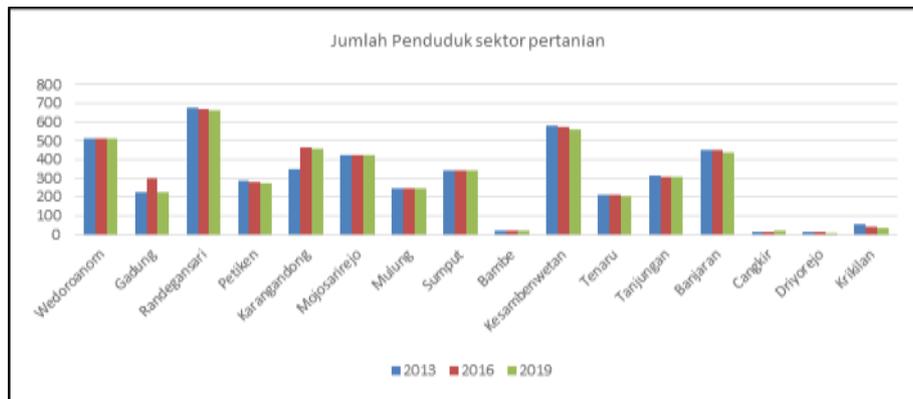
3.2. Transformasi sosial

Transformasi sosial pada WPU Kecamatan Driyorejo bersifat fluktuatif. Dimana pada Tahun 2013 jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian sebanyak 4.741 jiwa (33%) , meningkat pada tahun 2016 menjadi 4.803 jiwa (33,4%) dan pada Tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 4740 jiwa (33,02%). Desa pada WPU Kecamatan Driyorejo dengan jumlah penduduk tertinggi yang bekerja pada sektor pertanian pada Tahun 2013-2019 yakni Desa Randegansari, Sedangkan Desa pada WPU Kecamatan Driyorejo dengan jumlah penduduk terendah yang bekerja pada sektor pertanian pada Tahun 2013-2019 yakni Desa Driyorejo. Mendominasinya Desa Randegansari disebabkan karena secara fungsi penggunaan lahan lebih di dominasi lahan tidak terbangun, berbanding terbalik dengan Desa Driyorejo dimana secara fungsi penggunaan lahan lebih didominasi oleh lahan terbangun berupa permukiman padat dan industry (Tabel 2) (Gambar 5)

Tabel 2. Transformasi Sosial WPU
Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019

No	Tahun	Transformasi Sosial 2013-2019						
		Jumlah Penduduk Mata pencaharian sektor pertanian (Petani)				Perubahan		
		2013	2016	2019	Jumlah	2013- 2016	2016- 2019	Jumlah
1	Wedoroanom	514	514	512	1540	0	2	2
2	Gadung	229	229	227	755	0	2	2
3	Randegansari	680	667	665	2012	13	2	15
4	Petiken	289	281	274	844	8	7	15
5	Karangandong	350	463	456	1269	113	7	120
6	Mojosarirejo	423	423	422	1268	0	1	1
7	Mulung	249	249	246	744	0	3	3
8	Sumput	344	344	342	1030	0	2	2
9	Bambe	22	22	23	67	0	1	1
10	Kesambenwetan	583	574	563	1720	9	11	20
11	Tenaru	213	213	205	631	0	8	8
12	Tanjungan	315	309	305	929	6	4	10
13	Banjaran	448	448	439	1335	0	9	9
14	Cangkir	16	16	18	50	0	2	2
15	Driyorejo	12	12	8	32	0	4	4
16	Krikilan	54	39	35	128	15	4	19
	Jumlah	4.741	4.803	4740	14354	164	69	233

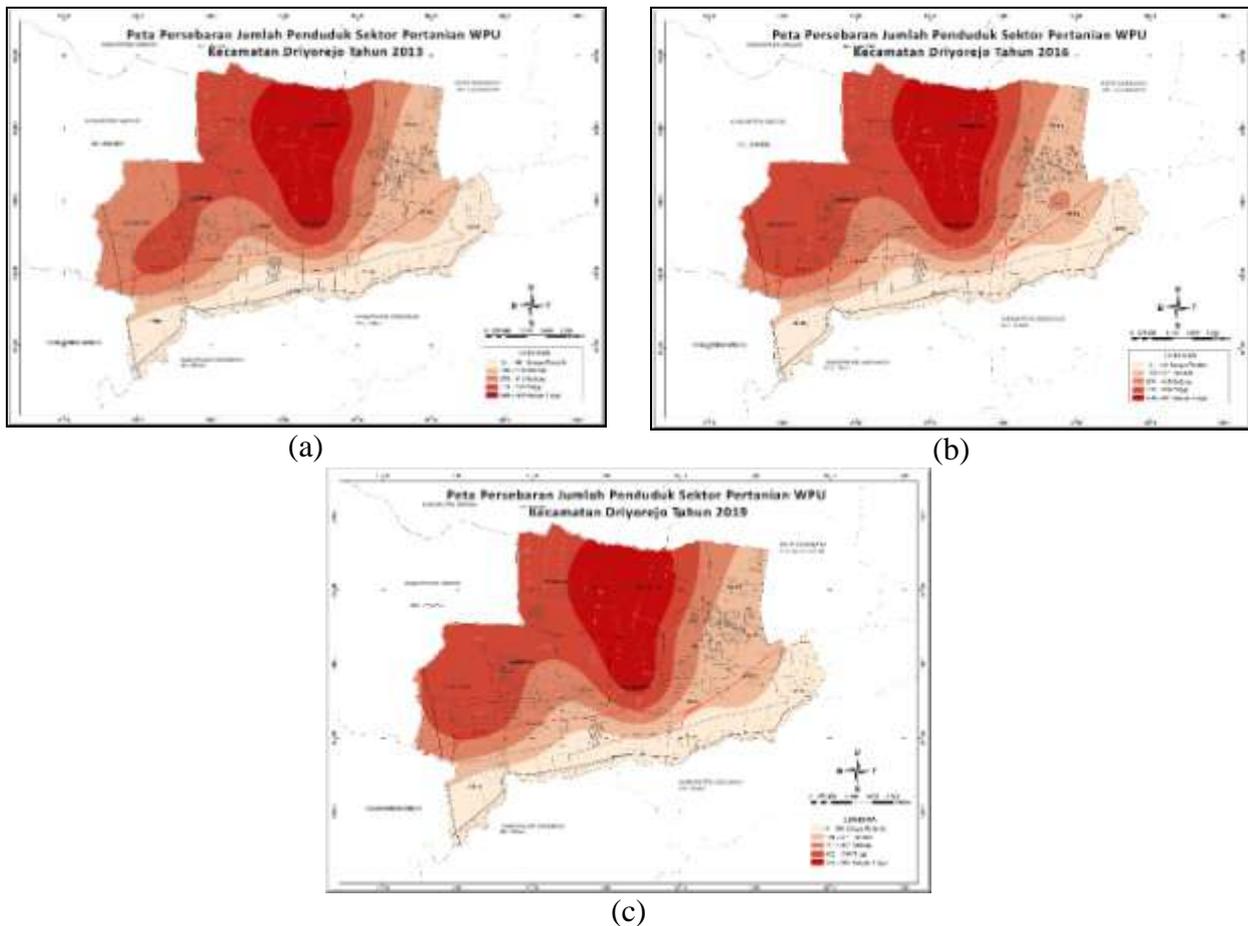
(Sumber: Analisis, 2020)



Gambar 5.Diagram Transformasi Sosial WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019
(Sumber: Analisis,2020)

WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019 mengalami transformasi sosial khususnya penduduk di sector pertanian sebesar 233 jiwa. Dimana transformasi sosial tertinggi terjadi pada rentang Tahun 2013-2016 sebanyak 164 jiwa dan mengalami penurunan menjadi 69 jiwa pada rentang Tahun 2016-2019. Desa dengan jumlah penduduk tertinggi yang mengalami transformasi pada rentang Tahun 2013-2016 yakni Desa Karangandong dengan peningkatan 113 penduduk yang bekerja pada sector pertanian dan terendah berada di Desa Krikilan mengalami penurunan sebanyak 15 penduduk. Faktor yang menyebabkan tingginya peningkatan jumlah penduduk sector pertanian di Desa Karangandong yaitu masih tersedianya lahan kosong yang dapat digunakan sebagai lahan pertanian, sedangkan salah satu faktor yang menyebabkan penurunan jumlah penduduk pada sector pertanian di Desa Krikilan yaitu meningkatnya lahan terbangun serta kondisi penggunaan lahan yang lebih di dominasi lahan terbangun berupa permukiman dan industri sehingga tidak mendukung kegiatan pertanian. Pada rentang Tahun 2016-2019 desa dengan transformasi jumlah penduduk tertinggi yang bekerja pada sector pertanian berada di Desa Kesambenwetan yang mengalami penurunan sebanyak 11 jiwa, sedangkan desa yang mengalami transformasi terendah berada di Desa Bambe dan Desa Mojosarirejo sebanyak 1 jiwa. Salah satu faktor penyebab yaitu terjadinya transformasi lahan tidak terbangun menjadi terbangun.

Persebaran penduduk yang berkerja pada sector pertanian WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019 tidak mengalami perubahan. Dimana persebaran penduduk pada sector pertanian tertinggi berada pada sisi utara dan terendah pada sisi selatan. Salah satu faktor yang dianggap menyebabkan tingginya jumlah penduduk yang bekerja pada sector pertanian pada sisi utara yakni penggunaan lahan lebih di dominasi lahan tidak terbangun di bandingkan lahan terbangun. Pada sisi selatan WPU Kecamatan Driyorejo merupakan wilayah paling sedikit penduduknya yang bekerja pada sector pertanian. Salah satu faktor yang di anggap menjadi penyebab yaitu wilayah pada sisi selatan WPU Kecamatan Driyorejo lebih didominasi penggunaan lahan terbangun berupa permukiman padat dan kegiatan industri. Secara jelas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Persebaran Jumlah Penduduk Sektor Pertanian WPU Urban Kecamatan Driyorejo (a) Tahun 2013 (b) Tahun 2016 (c) Tahun 2019.
(Sumber: Analisis,2020)

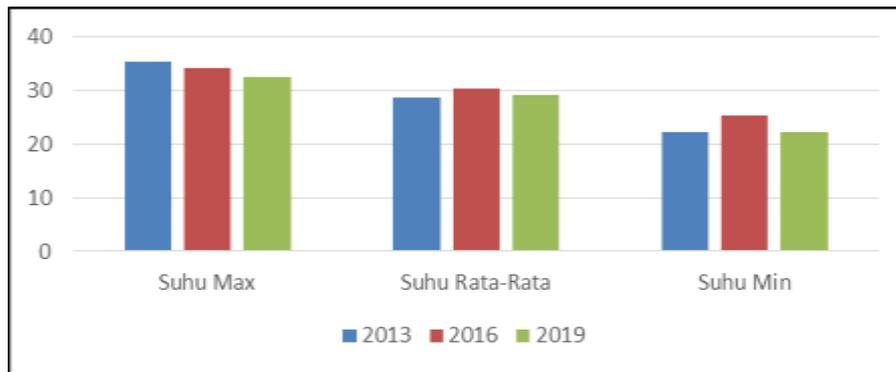
3.3. Transformasi lingkungan

Suhu rata-rata WPU Kecamatan Driyorejo pada rentang Tahun 2013-2019 mengalami transformasi lingkungan yang bersifat fluktuatif. Transformasi lingkungan disini fokus pada suhu permukaan lahan. Pada Tahun 2013 suhu rata-rata permukaan lahan pada WPU Kecamatan Driyorejo 28,8 C°, meningkat pada Tahun 2016 menjadi 30,3 C°. Pada Tahun 2019 mengalami penurunan suhu rata-rata permukaan lahan menjadi 29,2 C°. Secara jelas dapat dilihat Tabel 3, Tabel 4, Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9.

Tabel 3. Perubahan Suhu Permukaan Lahan Berdasarkan Penggunaan Lahan WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019

Tahun	Suhu Permukaan Max	Suhu Permukaan Rata-rata	Suhu Permukaan Min
Penggunaan Lahan Terbangun			
2013	35,5	30,1	22,2
2016	34,2	30,6	25,3
2019	32,3	29,2	24,2
Penggunaan Lahan Tidak Terbangun			
2013	34,46	28,4	22,2
2016	33,40	30,2	26,1
2019	32,5	29,1	22,2
Penggunaan Lahan terbangun dan Tidak Terbangun			
2013	35,5	28,8	22,2
2016	34,2	30,3	25,3
2019	32,5	29,2	22,2

(Sumber: Analisis, 2020)



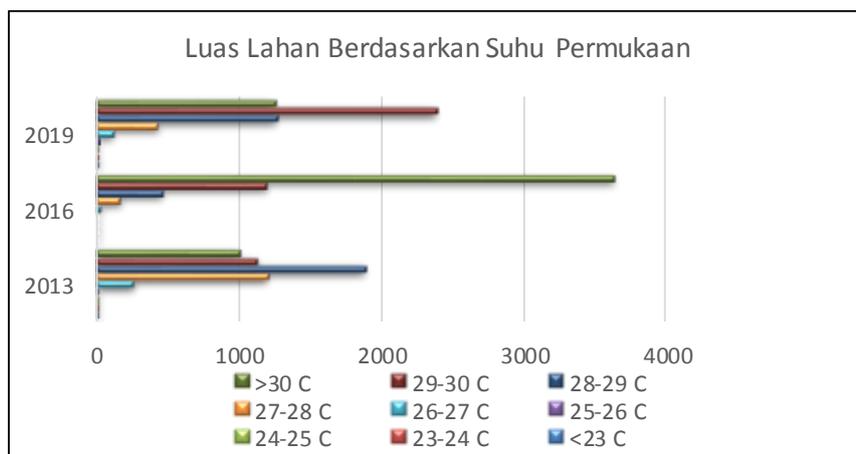
Gambar 7. Perubahan Suhu Rata-Rata Permukaan Lahan Berdasarkan WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019
(Sumber: Analisis, 2020)

Suhu permukaan lahan paling mendominasi pada tahun 2013 berada pada rentang suhu permukaan 28-29 C° dengan luas permukaan lahan seluas 1879,9 hektar. Pada Tahun 2016 suhu permukaan lahan mengalami pergeseran, dimana suhu permukaan lahan paling mendominasi mengalami peningkatan pada rentang >30 C° dengan luas permukaan lahan 3630,8 hektar. Pada Tahun 2019 suhu permukaan lahan WPU Kecamatan Driyorejo kembali mengalami pergeseran, dimana suhu permukaan paling mendominasi mengalami penurunan pada rentang suhu 29-30 C° dengan luas permukaan lahan 2381,8 ha. Suhu Permukaan lahan terendah pada tahun 2013 berada pada suhu < 23 C° seluas 0,8 hektar. Pada Tahun 2016 suhu permukaan lahan terendah berada pada rentang 26-27 C° seluas 29,5 hektar dan pada Tahun 2019 suhu permukaan terendah berada pada suhu permukaan lahan <23 C° seluas 1,6 hektar.

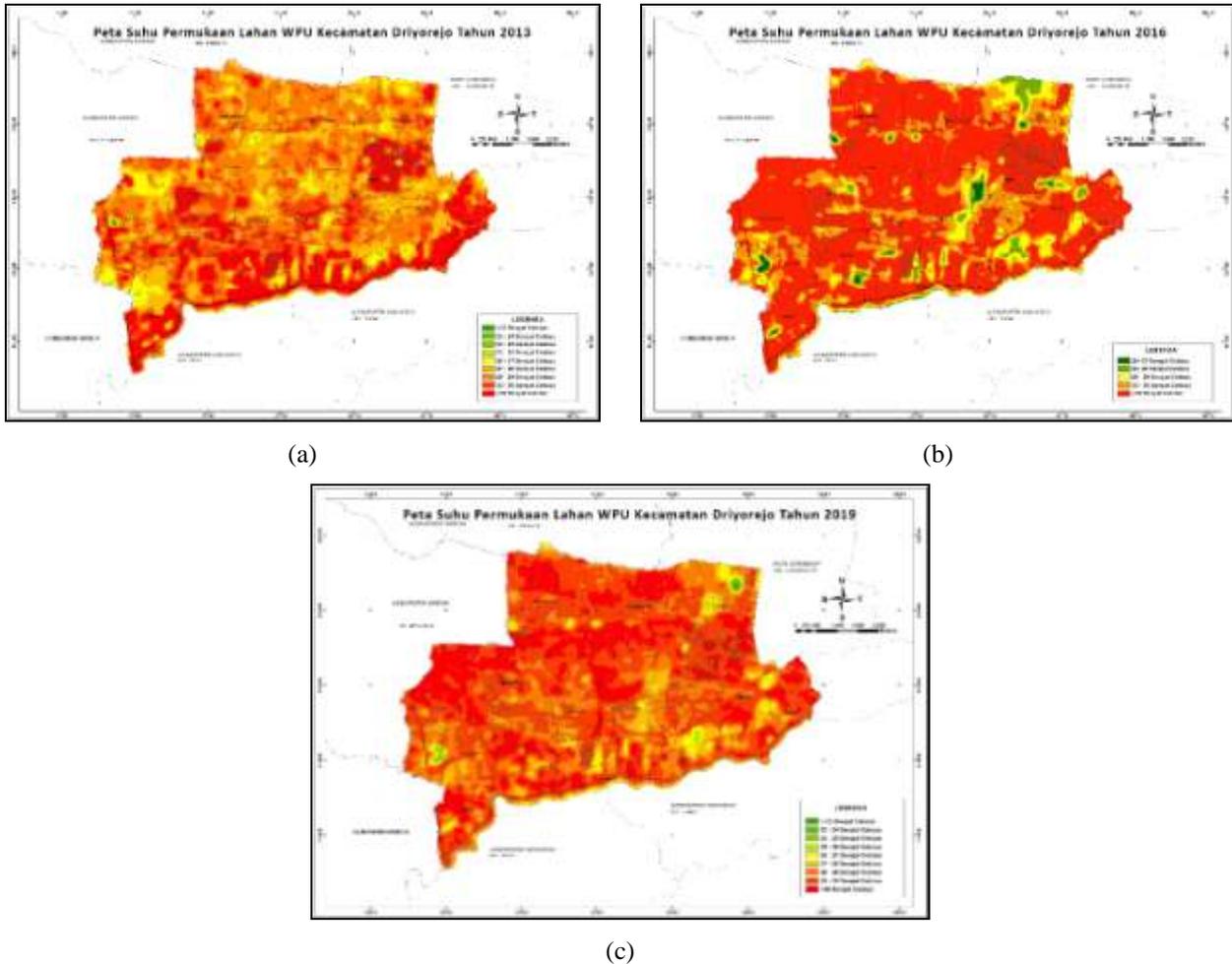
Tabel 4. Luas Lahan Berdasarkan Suhu Permukaan Lahan WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019

Tahun	<23 C	23-24 C	24-25 C	25-26 C	26-27 C	27-28 C	28-29 C	29-30 C	>30 C
2013	0,8	1,0	2,0	15,6	250,7	1196,7	1879,9	1122,0	999,8
2016	0	0	0	0	29,5	158,4	461,2	1189,4	3630,8
2019	1,6	2,6	7,0	22,1	113,8	427,1	1263,2	2381,8	1248,6

(Sumber: Analisis, 2020)



Gambar 8. Grafik Luas Lahan Berdasarkan Suhu Permukaan Lahan WPU Kecamatan Driyorejo Tahun 2013-2019
(Sumber: Analisis, 2020)



Gambar 9. Peta Persebaran Jumlah Penduduk Sektor Pertanian WPU Urban Kecamatan Driyorejo : (a) Tahun 2013 (b) Tahun 2016 (c)Tahun 2019
(Sumber: Analisis 2020)

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini dibagi menjadi 3 poin yaitu:

1. Transformasi fisik pada WPU Kecamatan Driyorejo yang dilihat dari aspek penggunaan lahan terbangun dan tidak terbangun mengalami peningkatan setiap tahunnya. Dimana pada Tahun 2013 luas lahan terbangun WPU Kecamatan Driyorejo seluas 1414,5 hektar, meningkat pada Tahun 2016 menjadi 1600,4 hektar dan kembali meningkat menjadi 1743,8 hektar pada Tahun 2019. Salah satu faktor yang dianggap menjadi penyebab meningkatnya transformasi fisik pada WPU Kecamatan Driyorejo yaitu adanya perluasan lahan industri dan pembangunan akses jalan tol surabaya-mojokerto.
2. Transformasi sosial pada WPU Kecamatan Driyorejo yang bersifat fluktuatif. Dimana pada Tahun 2013 jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian sebanyak 4.741 jiwa, meningkat pada Tahun 2016 menjadi 4.803 jiwa dan mengalami penurunan menjadi 4740 jiwa. Salah satu faktor yang dianggap menjadi penyebab meningkatnya jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian pada Tahun 2016 yaitu terjadi peningkatan jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian pada Desa Karangandong sebanyak 113 jiwa, sedangkan salah satu faktor

yang di anggap menjadi penyebab menurunnya jumlah penduduk pada Tahun 2019 yaitu transformasi lahan tidak terbangun menjadi terbangun.

3. Transformasi lingkungan yang terjadi pada WPU Kecamatan Driyorejo bersifat fluktuatif, suhu rata-rata permukaan lahan pada Tahun 2013 berada pada suhu 28,8 C°, meningkat pada Tahun 2016 menjadi 30,1 C° dan mengalami penurunan suhu rata-rata pada Tahun 2019 menjadi 29,2 C°. Salah satu faktor yang dianggap menjadi penyebab transformasi suhu permukaan lahan yaitu perubahan penggunaan lahan dan kondisi iklim.

Sehingga berdasarkan tiga poin tersebut bahwa fenomena perubahan lahan tidak hanya berpengaruh pada fisik dan sosial melainkan juga pada lingkungan, khususnya suhu permukaan lahan.

5. REFERENSI

- Anonim. (2013). *Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2013*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik.
- Anonim. (2016). *Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik.
- Anonim. (2019). *Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2019*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik.
- Anonim. (2010). *Peraturan Daerah No 8 Tahun 2010*. Tentang Rencana Tata Ruang Kabupaten Gresik.
- Aditiyanti, A., Sabri, L., & Sasmito, B. (2013). Analisis Pengaruh Perubahan Ndvi Dan Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan Di Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 2(3), 84310.
- Dhika, V., & Pm, N. (2012). Pengaruh Perkembangan Aktivitas Ekonomi Terhadap Struktur Ruang Kota di SWP III Kabupaten Gresik. *Jurnal Teknik PWK*, 1(1), 76–86.
- Hasan, M, Sunaryo, DK. dan Jasmani. (2019). *Pemodelan Potensi Air Tanah Pengelolaan Sumber Daya Air Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. Jurnal Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang 2019.
- Nugroho, A. C. (2009). Membentuk Urbanitas dan Ruang Kota Berkelanjutan. *Rekayasa*, 13(3), 209–218.
- Sari, K. D. R., & Santoso, E. B. (2017). Analisis Keterkaitan Wilayah Peri Urban di Kabupaten Gresik dengan Wilayah Desa-Kota di Sekitarnya. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), 2–7. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.24971>
- Suri, Nur Atikah. 2018. *Estimasi Suhu Permukaan Lahan Di Kabupaten Aceh Barat Menggunakan Saluran Termal Citra Landsat*. Universitas Syiah Kuala, Aceh.
- Su, S., Jiang, Z., Zhang, Q., & Zhang, Y. (2011). Transformation of agricultural landscapes under rapid urbanization: A threat to sustainability in Hang-Jia-Hu region , China. *Applied Geography*, 31(2), 439–449. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.10.008>