



## ANALISIS KONVERSI LAHAN PERTANIAN MENJADI PEMUKIMAN DI KABUPATEN BANGKALAN TAHUN 2009-2019

Fahmi Arief Rahman<sup>1</sup>, Agung Adiputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP, UHAMKA

\*Email: [fahmi.rahman@trunojoyo.ac.id](mailto:fahmi.rahman@trunojoyo.ac.id)

**Abstrak.** Perkembangan suatu wilayah memunculkan konsekuensi negatif berupa konversi lahan pertanian menjadi pemukiman atau area terbangun. Hal ini menjadi isu strategis yang perlu dikaji karena akan berdampak pada lingkungan dan keterbatasan akses pada sumber daya lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tutupan lahan pertanian dari tahun 2009 sampai 2019 dan menganalisis faktor penyebabnya. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bangkalan dari Februari-Maret 2022. Analisis data spasial meliputi pembuatan peta, penentuan luas, overlay, penyajian untuk memperoleh data konversi lahan baik spasial dan tabular dengan menggunakan peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) dan tutupan lahan 2009 dan 2019 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang diolah dengan menggunakan software ArcGIS 10.2.2. Analisis faktor penyebab konversi lahan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas area terkonversi menjadi pemukiman dari masing-masing tutupan lahan pertanian adalah pertanian lahan kering 807.24 ha (0.96 %) yang tersebar di seluruh kecamatan kecuali Konang dan Kokop, pertanian lahan kering campuran 13,630.36 ha (1.86 %) yang tersebar di kecamatan Burneh, Kamal, Kwanyar, Modung dan Tanah Merah dan sawah 0.06 ha (0.001 %) di Kecamatan Bangkalan, Burneh dan Socah. Sebaran area konversi hampir seluruhnya berada di dekat jalan kolektor dan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu faktor penyebab konversi adalah adanya aksesibilitas. Selain itu, faktor lainnya adalah meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dengan nilai rata-rata 0.127 %, kepadatan penduduk rata-rata 1007 km<sup>-2</sup>, dan pariwisata seperti peningkatan jumlah kunjungan wisatawan dari tahun 2009-2019 rata-rata 58,898.87 wisatawan.

**Kata kunci:** tata guna lahan, perencanaan lahan, area terbangun

**Abstract.** The development of an area has negative consequences in the form of the conversion of agricultural land into residential areas. This is a strategic issue that needs to be studied because it will have an impact on the environment and limited access to land resources. This study aims to determine agricultural land changes from 2009 to 2019 and analyze the causal factors. This research was conducted in Bangkalan Regency from February-March 2022. Spatial data analysis includes map-making, area determination, overlay, and presentation to obtain both spatial and tabular land conversion data using RBI's Rupa Bumi Indonesia (RBI) map and land cover 2009 and 2019 from the Ministry of Environment and Forestry (KLHK) which was processed using ArcGIS 10.2.2 software. Analysis of the factors causing land conversion using descriptive analysis. The results showed that the area converted into residential areas from each agricultural land cover was dry land agriculture 807.24 ha (0.96%) spread across all districts except Konang and Kokop, mixed dryland agriculture 13,630.36 ha (1.86%) spread over Burneh, Kamal, Kwanyar, Modung and Tanah Merah and 0.06 ha (0.001%) of rice fields in Bangkalan, Burneh and Socah. The conversion area is almost entirely located near collector and local roads. This shows that one of the factors causing the conversion is accessibility. In



*addition, other factors are the increasing rate of population growth with an average value of 0.127%, an average population density of 1007 km<sup>2</sup>-1, and tourism such as an increase tourist visits from 2009-2019 an average of 58,898.87 tourists.*

**Keywords:** *land use, land planning, built area*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan suatu wilayah pada satu sisi telah memunculkan konsekuensi negatif, di antaranya perubahan tutupan lahan yang diinterpretasikan sebagai kerusakan atau degradasi lingkungan (Villamor, 2015; Gatto *et al.*, 2015), konflik horizontal, perubahan budaya dan kemiskinan (Obidzinski *et al.*, 2013). Fenomena ini menjadi isu strategis dan perhatian global yang banyak dikaji oleh peneliti di berbagai negara. Kajian terkait perubahan tutupan lahan sangat dinamis dan memiliki banyak pendekatan (Sitorus, 2012), salah satunya menggunakan analisis spasial. Perubahan lahan secara spasial sangat bermanfaat untuk memberi informasi lokasi secara spesifik.

Faktor penyebab perubahan tutupan lahan di antaranya peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan yang menyebabkan peningkatan kebutuhan lahan dan kompleksitas fungsi kawasan (Parlindungan, 2007). Lahan yang bersifat tetap namun permintaan terus bertambah akan menyebabkan konversi lahan pertanian menjadi area terbangun. Faktor ini menyebabkan 39-50 % perubahan tutupan lahan di permukaan bumi (Sterling dan Ducharne, 2008). Konversi lahan juga terjadi karena kepentingan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat (Christian *et al.* 2021).

Perkembangan daerah di Jawa Timur memperlihatkan ketidakseimbangan lingkungan, salah satunya di Kabupaten Bangkalan. Wilayah ini merupakan area kajian konversi lahan yang sangat menarik karena adanya pertumbuhan penduduk yang cukup signifikan, peningkatan ekonomi masyarakat, pendapatan daerah dan adanya jembatan Suramadu yang mengurangi kesenjangan pembangunan daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konversi lahan pertanian di kabupaten Bangkalan dari tahun 2009 sampai 2019.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di kabupaten Bangkalan (Gambar 1 / peta administrasi bangkalan) yang terletak di koordinat 112<sup>0</sup> 40'06" - 113<sup>0</sup> 08'04" BT dan 6<sup>0</sup> 51'39" - 7<sup>0</sup> 11'39" LS. Luas kabupaten 1,260.14 km<sup>2</sup> dan terdiri dari 18 kecamatan (BPS, 2021). Penelitian ini dilakukan mulai Februari sampai dengan Maret 2022.

### **Jenis dan sumber data**

Peta administrasi kabupaten Bangkalan berasal dari Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:25,000 yang diperoleh dari <https://tanahair.indonesia.go.id/>. Data spasial tutupan lahan dan penggunaan lahan diperoleh dari citra satelit landsat 7 & 9 (<http://earthexplorer.usgs.gov/>) tahun 2009 – 2019 dan peta dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Proses koreksi dan pemotongan citra menggunakan software *Erdas Imagine 2014*, sedangkan interpretasi dan analisis peta menggunakan ArcGIS 10.2.2 pada perangkat komputer dengan



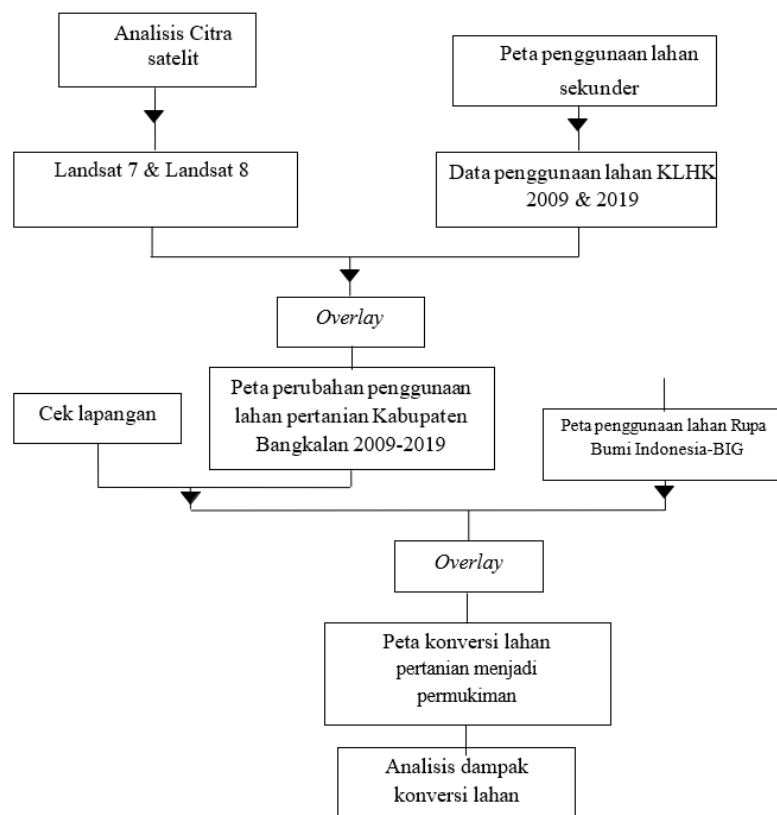
spesifikasi RAM 8 GB, Processor AMD A9-9420 Redeon R5, Windows 10 Pro dan sistem operasi 64 bit.

Analisis data untuk mengetahui faktor penyebab perubahan tutupan lahan yaitu analisis deskriptif, sehingga pengumpulan data menggunakan teknik survei/observasi lapangan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) dan data-data sekunder dari BPS, Bappeda dan data dari instansi terkait seduai dengan kebutuhan dan pendukung data penelitian

### Teknik dan Analisis Data

1. Analisis data spasial meliputi analisis penggunaan lahan pertanian melalui citra satelit dan penggunaan lahan permukiman.
2. Pembuatan peta, penentuan luas, overlay, penyajian untuk memperoleh data konversi lahan pertanian baik spasial dan tabular dengan menggunakan peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) RBI skala 1:25.000 dan tutupan lahan 2009 dan 2019 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)
3. Uji akurasi data melalui perhitungan nilai KAPPA melalui persamaan

$$K = \frac{N \sum_{i=1}^r x_{ii} - \sum_{i=1}^r (x_{i+} \cdot x_{+i})}{N^2 - \sum_{i=1}^r (x_{i+} \cdot x_{+i})}$$



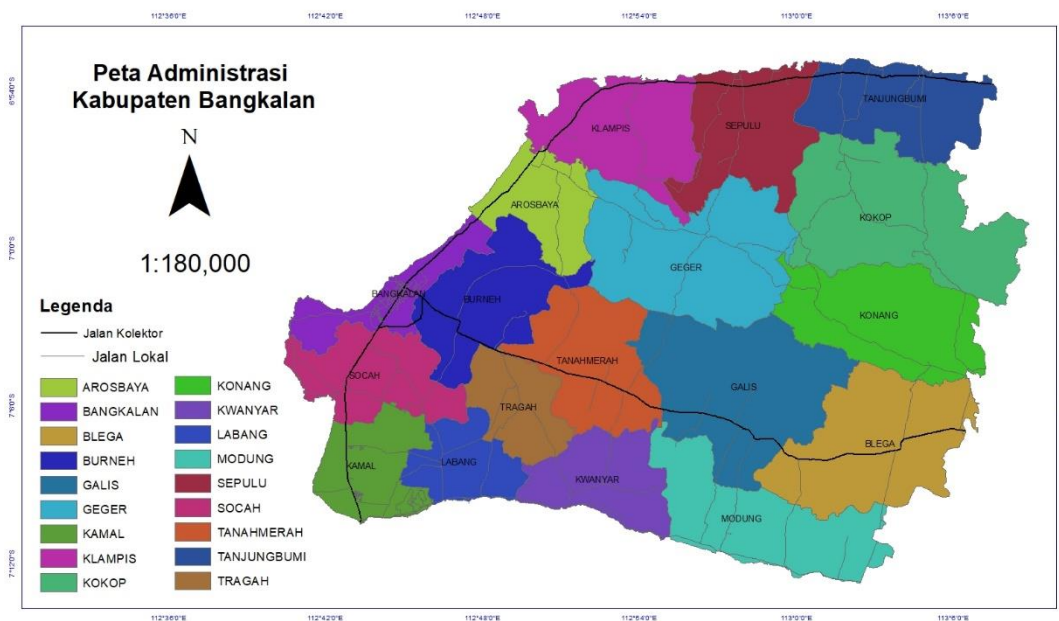
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

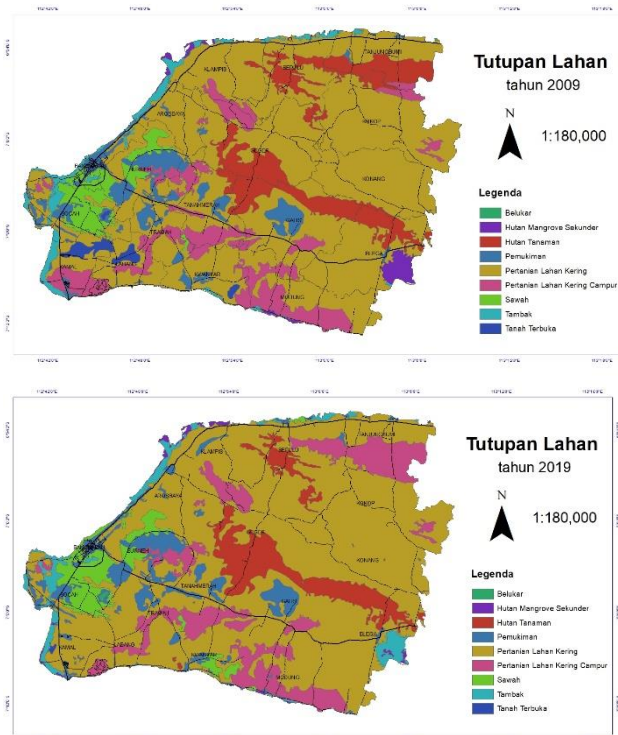
Menurut BPS (2021) kabupaten Bangkalan berada di ketinggian 2-100 mdpl, terletak di  $112^{\circ} 40'06''$  -  $113^{\circ} 08'04''$  BT dan  $6^{\circ} 51'39''$  -  $7^{\circ} 11'39''$  LS. Luas kabupaten 1,260.14 km<sup>2</sup> dan terdiri dari 18 kecamatan, yaitu Kamal, Labang, Kwanyar, Modung, Blega, Konang, Galis, Tanah Merah, Tragah, Socah, Bangkalan, Burneh, Arosbaya, geger, Kokop, Tanjung Bumi, Sepulu dan Klampis. Kondisi Iklim di antaranya suhu rata-rata 29 °C, kelembaban rata-rata 76,84 %, curah hujan 2.171 mm/tahun dengan jumlah curah hujan tertinggi mulai bulan Desember - April.



Gambar 2. Peta administrasi kabupaten Bangkalan

### Kondisi Tutupan Lahan kabupaten Bangkalan Tahun 2009 dan 2019

Hasil olah data citra landsat dan data yang diperoleh dari KLHK menunjukkan bahwa tutupan lahan di kabupaten Bangkalan pada tahun 2009 terluas berturut turut adalah pertanian lahan kering, hutan tanaman, pertanian lahan kering campur, pemukiman, sawah, tambak, hutan mangrove sekunder, tanah terbuka dan belukar. Sedangkan tutupan lahan pada tahun 2019 di dominasi berturut-turut oleh pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, hutan tanaman, pemukiman. Sawah, tambak, hutan mangrove sekunder, tanah terbuka dan belukar (Gambar 3)



Gambar 3. Peta Tutupan Lahan Kabupaten Bangkalan tahun 2009 dan 2019

Analisis penggunaan lahan merupakan suatu langkah mengurai penampakan permukaan bumi yang begitu kompleks. Hasil analisis citra landsat dan tutupan dari KLHK dapat mempermudah penyajian kompleksitas tersebut, terutama disajikan dalam bentuk data spasial dan tabular. Tabel 1 memperlihatkan bahwa terjadi perubahan hampir di seluruh tutupan lahan kabupaten Bangkalan. Ada yang mengalami kenaikan dan penurunan. Yang mengalami kenaikan luas tutupan lahan dari tahun 2009 dan 2019 di antaranya adalah belukar, pemukiman, pertanian lahan kering campur, sawah dan tambak. Sedangkan yang mengalami penurunan luas adalah hutan mangrove sekunder, hutan tanaman, dan tanah terbuka.

Tabel 1. Luas tutupan lahan di kabupaten Bangkalan (ha)

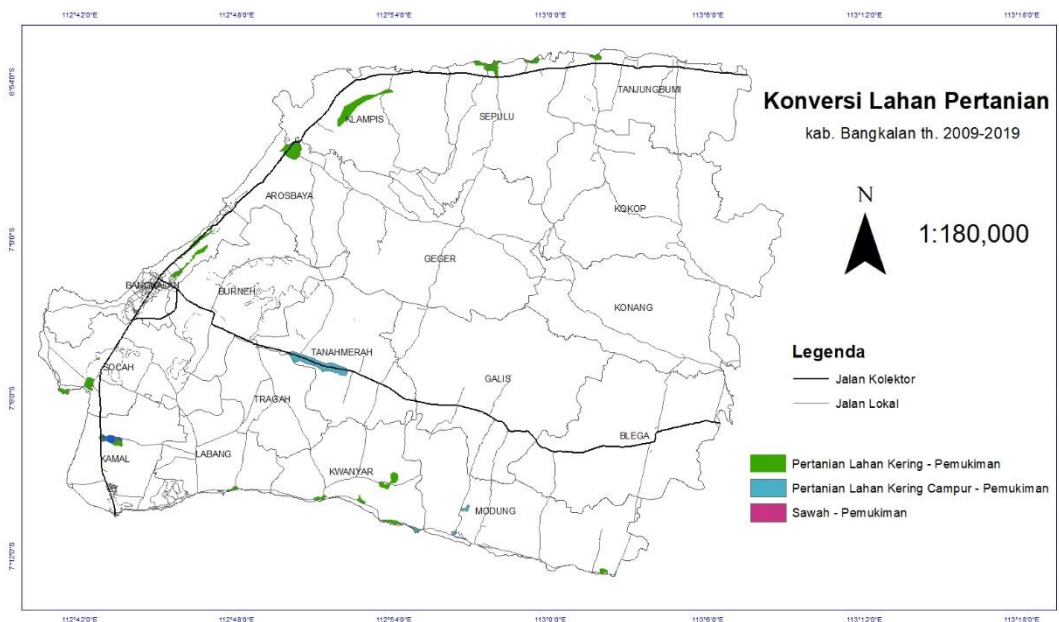
| No. | Legenda                       | Luas tahun 2009 | Luas tahun 2019 |
|-----|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1   | Belukar                       | 7.97            | 64.71           |
| 2   | Hutan mangrove sekunder       | 1504.06         | 623.96          |
| 3   | Hutan tanaman                 | 13849.42        | 10070.13        |
| 4   | Pemukiman                     | 7657.69         | 8426.39         |
| 5   | Pertanian lahan kering        | 84080.55        | 85369.89        |
| 6   | Pertanian lahan kering campur | 13630.36        | 15873.17        |
| 7   | Sawah                         | 4847.34         | 6027.35         |
| 8   | Tambak                        | 3247.20         | 3636.93         |
| 9   | Tanah Terbuka                 | 1378.61         | 111.21          |



## Konversi Lahan Pertanian menjadi Pemukiman

Pengamatan pola konversi lahan dapat diamati melalui data spasial dan tabular. Data spasial digunakan untuk mengetahui sebaran lokasi konversi secara spesifik yang ditampilkan melalui peta. Data konversi lahan pertanian ke pemukiman diperoleh dari analisis tumpang susun data tutupan lahan tahun 2009 dan 2019. Gambar 5 menunjukkan data spasial area konversi yang rata-rata berada di dekat dengan akses jalan. Sebaran area konversi hampir seluruhnya berada di dekat jalan kolektor dan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu faktor penyebab konversi adalah adanya aksesibilitas. Hasil penelitian Sugiarto (2017) tentang perubahan tutupan lahan di kabupaten Bangkalan menunjukkan bahwa salah satu faktornya adalah pembangunan Jembatan Suramadu yang berdampak pada penurunan luas lahan pertanian.

Sebaran area konversi lahan pertanian ke pemukiman juga disebabkan oleh sektor pariwisata. Peningkatan jumlah kunjungan wisatawan dari tahun 2009-2019 rata-rata 58,898.87 wisatawan (BPS 2010; BPS 2020). Fenomena alih fungsi lahan pertanian seperti ini yang terjadi di Bali tidak hanya dipicu oleh dinamika perkembangan wilayah, juga makin pesatnya perkembangan sektor pariwisata (Putra dan Purbadharmaja 2019).



Gambar 5. Konversi lahan di kabupaten Bangkalan tahun 2009-2019

Data tabular (Tabel 2) konversi lahan pertanian menjadi pemukiman menunjukkan bahwa pertanian lahan kering merupakan area terluas yang terkonversi seluas 807.24 ha atau 0.960 % dari luas pertanian lahan kering pada tahun 2009. Area konversi ini tersebar di seluruh kecamatan kecuali Konang dan Kokop. Lahan pertanian terluas kedua yang terkonversi adalah lahan pertanian lahan kering campur terkonversi menjadi Pemukiman seluas 253.83 ha atau 1.862 % dari luas Pertanian Lahan Kering Campur tahun 2009. Area konversi ini tersebar di kecamatan Burneh, Kamal, Kwanyar, Modung dan Tanah Merah. Lahan pertanian selanjutnya



yang terkonversi adalah sawah seluas 0.06 ha atau 0.001% dari luas sawah yang ada pada tahun 2009 di Kecamatan Bangkalan, Burneh dan Socah.

Selain aksesibilitas dan pariwisata, faktor lain yang menyebabkan konversi lahan pertanian menjadi pemukiman di kabupaten Bangkalan adalah peningkatan laju pertumbuhan penduduk dengan nilai rata-rata 0.127 % dan kepadatan penduduk rata-rata 1007 km<sup>2</sup>-1, Peningkatan jumlah populasi dan pendapatan menyebabkan peningkatan kebutuhan lahan (untuk tempat tinggal dan fasilitas umum) sehingga menyebabkan konversi menjadi area terbangun. Faktor ini menyebabkan 39-50 % perubahan tutupan lahan di permukaan bumi (Sterling dan Ducharne 2008).

Perubahan tersebut terjadi karena dua hal, pertama adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat jumlahnya dan kedua berkaitan dengan meningkatnya kebutuhan akan mutu kehidupan yang lebih baik (Irianti 2008).

Tabel 2. Luas Konversi Lahan menurut Kecamatan di Kabupaten Bangkalan th. 2009-2019 (ha)

| No.               | Kecamatan    | Pertanian Lahan Kering - Pemukiman | Pertanian Lahan Kering Campur - Pemukiman | Sawah - Pemukiman | Total          |
|-------------------|--------------|------------------------------------|---|-------------------|----------------|
| 1                 | Tanah Merah  | 0.03                               | 221.05                                    |                   | 221.08         |
| 2                 | Klampus      | 178.82                             |   |                   | 178.82         |
| 3                 | Kwanyar      | 121.97                             | 12.57                                     |                   | 134.55         |
| 4                 | Arosbaya     | 125.80                             |   |                   | 125.80         |
| 5                 | Bangkalan    | 113.19                             |   | 0.01              | 113.20         |
| 6                 | Sepulu       | 111.69                             |   |                   | 111.69         |
| 7                 | Socah        | 68.87                              |   | 0.02              | 68.90          |
| 8                 | Modung       | 18.83                              | 20.19                                     |                   | 39.02          |
| 9                 | Kamal        | 32.61                              | 0.01                                      |                   | 32.62          |
| 10                | Tanjung Bumi | 24.84                              |   |                   | 24.84          |
| 11                | Labang       | 10.49                              |   |                   | 10.49          |
| 12                | Burneh       | 0.02                               | 0.01                                      | 0.02              | 0.06           |
| 13                | Galis        | 0.03                               |   |                   | 0.03           |
| 14                | Tragah       | 0.03                               |   |                   | 0.03           |
| 15                | Blega        | 0.01                               |   |                   | 0.01           |
| 16                | Geger        | 0.00                               |   |                   | 0.00           |
| <b>Total</b>      |              | <b>807.24</b>                      | <b>253.83</b>                             | <b>0.06</b>       | <b>1061.13</b> |
| <b>Prosentase</b> |              | <b>0.960</b>                       | <b>1.862</b>                              | <b>0.001</b>      |                |

### **Dampak konversi lahan pertanian ke pemukiman**

Konversi lahan pertanian ke pemukiman memiliki beberapa dampak yang sangat serius baik terhadap ketersediaan pangan, lingkungan, penggunaan air secara berlebihan dan meningkatnya risiko terjadinya bencana alam. Data BPS (2010;2020) menunjukkan bahwa produksi jagung di Bangkalan tahun 2009 adalah 157.405,96 ton, menurun di tahun 2019 menjadi 124.260 ton. Meskipun ada beberapa komoditas pertanian lain yang mengalami



peningkatan, diperkirakan karena budidaya yang semakin intensif. Penuturan dari masyarakat lokal, bahwa dahulu mereka cenderung tidak menggunakan pupuk kimia dan tidak dipelihara dengan intensif. Berbanding terbalik dengan kondisi saat ini.

Pemukiman meningkat merupakan salah satu dampak dari peningkatan jumlah penduduk. Hal ini menyebabkan produksi sampah atau limbah rumah tangga juga meningkat dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Kecenderungan masyarakat lokal yang membuang sampah secara sembarangan juga ikut berperan terhadap pencemaran lingkungan di kabupaten Bangkalan. Sama halnya dengan pencemaran lingkungan, eksploitasi sumber daya air terjadi karena peningkatan jumlah penduduk di kabupaten Bangkalan.

Meningkatnya risiko bencana alam seperti banjir dan kekeringan disebabkan salah satunya karena area resapan menjadi berkurang sehingga terjadi banjir. Konversi lahan pertanian menjadi pemukiman menyebabkan area resapan berkurang. Sedangkan kekeringan cenderung terjadi karena eksploitasi sumber daya air secara berlebihan akibat meningkatnya konsumsi air.

## **KESIMPULAN**

1. Luas area terkonversi menjadi pemukiman dari pertanian lahan kering 807.24 ha (0.96 %) yang tersebar di seluruh kecamatan kecuali Konang dan Kokop,
2. Pertanian lahan kering campuran 13,630.36 ha (1.86 %) yang tersebar di kecamatan Burneh, Kamal, Kwanyar, Modung dan Tanah Merah
3. Sawah 0.06 ha (0.001 %) di Kecamatan Bangkalan, Burneh dan Socah. Sebaran area konversi hampir seluruhnya berada di dekat jalan kolektor dan lokal.
4. Faktor penyebab konversi adalah adanya aksesibilitas. Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk, dan pariwisata seperti peningkatan jumlah kunjungan wisatawan
5. Dampak peningkatan kerentanan pangan, pencemaran lingkungan, eksploitasi SDA dan bencana

## **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS. 2010. Bangkalan Dalam Angka Tahun 2010. BPS Kabupaten Bangkalan
- BPS. 2020. Bangkalan dalam Angka Tahun 2020. BPS Kabupaten Bangkalan
- Christian Y., Asdak C., Kendarto D.R. 2021. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Bandung Barat. *Teknotan* 15(1):15-19.
- Gatto M, Wollni M, Qaim M. 2015. Land use policy oil palm boom and land-use dynamics in Indonesia: The role of policies and socioeconomic factors. *Land Use Policy*. 46: 292-303.
- Irianti E. 2008. Perubahan Penggunaan, Penutupan Lahan, dan Ruang Terbuka Hijau kota Bogor tahun 1905-2005. Bogor. IPB [Skripsi]
- Obidzinski K, Takahashi I, Dermawan A, Komarudin H, Andrianto A. 2013. Can large scale land acquisition for agro-development in Indonesia be managed sustainably. *Land Use Policy*. 30(1): 952-965.
- Parlindungan, J. 2007. Tata Guna Lahan Dan Pertumbuhan Kawasan. Universitas Brawijaya.



- Putra I.M.U. dan Purbadharmaja I.B.P. 2019. Pengaruh Jumlah Kunjungan Wisatawan, Jumlah Hotel terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah. *E-Jurnal Unud* 8(3): 670-702.
- Sitorus. S.R.P. 2012. Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan dan Perkembangan Wilayah di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Tanah Lingkungan*, 14 (1410-7333), 21-28.
- Sterling, S., dan A. Ducharne, 2008, Comprehensive data set of global land cover change for land surface model applications, *Global Biogeochem. Cycles*, American Geophysical Union, Washington, U.S.
- Sugiarto B. 2017. Prediksi Perubahan Tutupan Lahan Akibat Dampak Pembangunan Jembatan Suramadu di Kabupaten Bangkalan. Surabaya. ITS [Tesis].
- Villamor GB. 2015. Land use change and shifts in gender roles in central Sumatra, Indonesia. *Int For Rev.* 17(1): 61-75.