

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Kajian mengenai estimasi produktivitas padi sangat diperlukan dalam mengoptimalkan sektor pertanian. Seiring dengan perkembangan teknologi, kemampuan dalam menentukan produktivitas padi dapat dilakukan dengan mengaplikasikan ilmu penginderaan jauh (D. Ariani et al., 2020). Salah satunya dengan memperhatikan tingkat kehijauan yang dihasilkan dari nilai indeks vegetasi dari tanaman padi tersebut (Wahyunto et al., 2006). Berdasarkan Murthy, Theruvengadachari dan Lapan dalam (Nafi, 2017) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kehijauan tanaman (*greenness*) dengan produktivitas tanaman padi sawah. Model penginderaan jauh yang menghubungkan data reflektansi citra satelit dengan parameter tanaman padi dapat dimanfaatkan dalam memberikan informasi spasial dan mengestimasi produktivitas hasil tanaman (*crop yield*) secara lebih cepat dan efisien (Sari et al., 2010).

Transformasi vegetasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu NDVI dan EVI. Didasarkan pada penelitian terdahulu NDVI atau *Normalized Difference Vegetation Index* sendiri merupakan transformasi indeks vegetasi yang menghasilkan akurasi yang baik dan memiliki kesederhanaan dengan menjadi dasar dari indeks vegetasi lainnya dikarenakan NDVI merupakan transformasi indeks vegetasi yang berasal dari biofisik tanaman tanpa adanya koreksi (Solymosi et al., 2019). Sedangkan EVI atau *Enhancement Vegetation Index* merupakan hasil modifikasi dari NDVI sendiri yang memiliki keunggulan berupa menghilangkan gangguan yang berasal dari tanah dan atmosfer (Solymosi et al., 2019) serta memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap perubahan pada fase vegetatif (Huete dkk., 1997 dalam (D. Ariani et al., 2020)). Hasil dari perbandingan kedua indeks vegetasi tersebut dapat diketahui akurasi terbaik berdasarkan pada perhitungan *Root Mean Squared Error* (RMSE), makin kecil hasil RMSE maka menghasilkan akurasi yang lebih baik.

Data mengenai produktivitas padi di suatu wilayah menjadi sangat penting bagi pengambil kebijakan. Salah satunya dalam mempertimbangkan keputusan ketika suatu wilayah dalam keadaan defisit ataupun surplus dalam menyediakan kebutuhan lahan (Sari et al., 2010). Oleh karena itu, dalam penelitian ini hasil data estimasi produktivitas padi berdasarkan indeks vegetasi dimanfaatkan dalam menganalisis daya dukung lahan. Daya dukung lahan dapat didefinisikan sebagai kemampuan lahan dalam mendukung kebutuhan manusia. Berdasarkan (Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009 Tentang Pendoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah, 2009), data produktivitas padi merupakan salah satu indikator perhitungan yang digunakan dalam menganalisis ketersediaan lahan dan kebutuhan lahan suatu wilayah.

Pengkajian terhadap daya dukung menjadi sangat penting seiring dengan jumlah penduduk yang terus bertambah. Pertumbuhan penduduk pada suatu wilayah memiliki hubungan dengan daya dukung wilayah (Muta'ali, 2012). Jumlah penduduk yang kian meningkat maka kebutuhan produksi hayati perlu meningkat untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup layak penduduknya. Pertumbuhan penduduk yang jauh lebih cepat dan pertumbuhan produksi yang tetap ini layak teori yang dijelaskan oleh Thomas Malthus bahwa laju pertumbuhan penduduk merupakan deret ukur, sedangkan pertumbuhan produksi seperti deret hitung (Imansyah et al., 2020). Hal ini telah menimbulkan dampak selanjutnya berupa menurunnya hasil produksi sehingga ketersediaan lahan dalam memenuhi produksi makin rendah dan tidak seimbang dengan permintaan atau kebutuhan penduduk.

Kabupaten Bandung Barat yang termasuk dalam kawasan Metropolitan Bandung Raya diarahkan menjadi salah satu pusat pertumbuhan ekonomi di Jawa Barat sehingga perlunya pengendalian perkembangan yang sesuai dengan daya dukung lingkungan. Salah satunya Kecamatan Ngamprah yang menjadi ibu kota Kabupaten Bandung Barat yang mengalami penambahan penduduk tiap tahunnya. Kecamatan Ngamprah tercatat pada tahun 2020 memiliki jumlah penduduk sebanyak 177.690 jiwa (BPS Kabupaten Bandung Barat, 2021). Jumlah penduduk

di Kecamatan Ngamprah mengalami kenaikan dibandingkan dibandingkan di tahun 2018 dengan jumlah penduduk yang dimiliki sebesar 174.872 jiwa dan di tahun 2017 sebesar 167.034 jiwa (BPS Kabupaten Bandung Barat, 2019). Seiring dengan jumlah penduduk Kecamatan Ngamprah yang meningkat Kecamatan Ngamprah tercatat memiliki produktivitas padi sebesar 6.500 kg/ha di tahun 2017 dan mengalami penurunan di tahun 2018 sebesar 6.400 kg/ha. Kemudian mengalami kenaikan di tahun 2020 dengan produktivitas padi sebesar 6.500 kg/ha (BPS Kabupaten Bandung Barat, 2021).

Pertambahan penduduk akan berdampak pada resiko terjadinya kebutuhan produksi yang makin meningkat (Muta'ali, (1993) dalam (Muta'ali, 2012)). Kualitas lingkungan akan merosot sebanding dengan kenaikan tekanan penduduk dan produksi yang tidak sebanding dengan kebutuhan penduduk yang ada sehingga di perlukan pengkajian daya dukung lahan yang berguna untuk menggambarkan atau menduga secara lebih awal dan cepat terhadap kemampuan lahan dalam menyediakan produksi bagi kebutuhan penduduknya. Oleh karena itu, berdasarkan uraian permasalahan tersebut dengan memanfaatkan pengaplikasian penginderaan jauh maka peneliti bermaksud menyusun penelitian dengan judul “Pemanfaatan Nilai Indeks Vegetasi Menggunakan Citra Multitemporal Sentinel 2A untuk Analisis Daya Dukung Lahan Padi Sawah di Kecamatan Ngamprah”.

1.2.Indentifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan peneliti dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut:

- a. Penginderaan jauh dapat diaplikasikan menjadi salah satu metode dalam mengestimasi produktivitas padi dengan memanfaatkan indeks vegetasi yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai data dalam komponen perhitungan daya dukung lahan.
- b. Terjadinya pertambahan jumlah penduduk di Kecamatan Ngamprah akan menyebabkan ketersediaan lahan dalam kondisi jumlah yang tetap ataupun menurun sehingga hal ini berimplikasi terhadap kebutuhan akan lahan sawah yang kian meningkat.

- c. Dengan bertambahnya penduduk sehingga kebutuhan lahan untuk pemukiman akan makin tinggi dan menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan sawah padi di Kecamatan Ngamprah yang digunakan untuk pemukiman.

1.3.Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah, maka dapat dirumuskan permasalahannya, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil estimasi produktivitas padi berdasarkan nilai indeks vegetasi NDVI dan EVI di Kecamatan Ngamprah?
2. Bagaimana perbandingan akurasi dari estimasi produktivitas padi berdasarkan indeks vegetasi NDVI dan EVI di Kecamatan Ngamprah?
3. Bagaimana analisis daya dukung lahan padi sawah terhadap tekanan penduduk di Kecamatan Ngamprah Tahun 2021?

1.4.Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Mengestimasi produktivitas padi berdasarkan nilai indeks vegetasi EVI dan NDVI di Kecamatan Ngamprah.
- 2) Mengevaluasi perbandingan tingkat akurasi estimasi produktivitas padi berdasarkan nilai indeks vegetasi EVI dan NDVI di Kecamatan Ngamprah.
- 3) Menganalisis daya dukung lahan padi sawah terhadap tekanan penduduk di Kecamatan Ngamprah tahun 2021.

1.5.Manfaat

Berdasarkan tujuan yang telah dipaparkan, maka manfaat dari penelitian dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

1.5.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian tersebut diharapkan bisa menjadi bahan kajian atau referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya yang

berkaitan langsung dengan pemanfaatan penginderaan jauh untuk mengestimasi produktivitas padi berdasarkan nilai indeks vegetasi yang hasilnya dapat digunakan sebagai salah satu komponen untuk menganalisis daya dukung lahan terhadap tekanan penduduk khususnya lahan padi berdasarkan perbandingan ketersediaan lahan dan kebutuhan lahan.

1.5.2. Manfaat Praktis

Dari penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dan masukan bahwa penginderaan jauh dengan menggunakan indeks vegetasi dapat dimanfaatkan dalam menentukan estimasi produktivitas padi dan hasil estimasi produktivitas padi dapat diterapkan dalam menganalisis daya dukung lahan terhadap tekanan penduduk di Kecamatan Ngamprah berdasarkan pada perbandingan ketersediaan lahan dengan kebutuhan lahan sehingga dapat memberikan gambaran kemampuan kondisi daya dukung lahan untuk padi sawah.

1.6. Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang dipaparkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN akan membahas mengenai latar belakang masalah dari pengambilan topik penelitian, indentifikasi masalah, rumusan masalah berupa pertanyaan penelitian, tujuan, manfaat penelitian, definisi operasional serta penelitian terdahulu.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA akan membahas mengenai teori – teori yang terkait membahas kajian teori yang berisi teori-teori yang dapat mendukung pembahasan penelitian ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN akan membahas mengenai metode yang digunakan pada penelitian ini. Metode penelitian terdiri dari metodologi, lokasi dan waktu, data dan alat, populasi dan sampel, tahapan penelitian, variabel penelitian pengambilan data, analisis data, serta bagan alur penelitian.

BAB 4 TEMUAN DAN PEMBAHASAN akan membahas dan memaparkan hasil dari pengolahan yang dilakukan. Penelitian ini akan membahas dari hasil estimasi dan akurasi produktivitas padi berdasarkan indeks vegetasi EVI dan NDVI, yang kemudian hasilnya digunakan dalam menganalisis daya dukung lahan padi sawah di Kecamatan Ngamprah tahun 2021.

BAB 5 PENUTUP akan membahas kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan yang dijelaskan pada BAB 4 serta memaparkan implikasi dan rekomendasi untuk pemerintah dan peneliti lainnya.

1.7. Definisi Operasional

Menurut Nazir (2011:126) dalam (Mega et al., 2016) definisi operasional adalah memberikan arti kepada variabel atau menspesifikasikan ataupun memberikan suatu operasional yang dibutuhkan dalam mengukur konstrak atau variabel tersebut. Di bawah ini merupakan definisi operasional dari penelitian ini:

1. Produktivitas Padi

Berdasarkan Handayani, dkk (2019) menjelaskan bahwa produktivitas padi merupakan kemampuan suatu lahan dalam memproduksi padi dalam satuan lahan tertentu (Handayani et al., 2019). Satuan produktivitas padi pada penelitian ini yang digunakan adalah kg/ha. Pada penelitian ini produktivitas padi dihasilkan dengan memanfaatkan penginderaan jauh menggunakan nilai indeks vegetasi dalam menentukan estimasi produktivitas padi sawah. Hasil tersebut kemudian digunakan sebagai salah satu komponen perhitungan dalam daya dukung lahan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009.

2. Daya Dukung Lahan

Pada penelitian ini analisis daya dukung lahan didasarkan pada perbandingan antara ketersediaan lahan dengan kebutuhan lahan untuk hidup layak per penduduknya menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009 Tentang Pendoman Penentuan Daya Dukung

Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Berdasarkan pada peraturan tersebut menjelaskan bahwa daya dukung lahan merupakan kemampuan suatu lahan dalam memenuhi kebutuhan produksi di wilayahnya.

Pada penelitian ini komoditas daya dukung lahan dikhususkan untuk lahan padi sawah. Lahan sawah sendiri merupakan lahan berpetak yang dibatasi oleh pematang, saluran untuk menahan/menyalurkan air, ditanami oleh padi sawah tanpa melihat asal diperolehnya atau status lahan. Termasuk juga lahan hasil Pajak Bumi, Iuaran Pembangunan Daerah. lahan bengkok, lahan serobotan dan lahan bukaan baru. Lahan sawah meliputi pengairan, tadah hujan, sawah pasang surut, rembesan, dan lain sebagainya (Badan Pusat Statistik, 2021).

3. Tekanan Penduduk

Tekanan penduduk merupakan kondisi jumlah penduduk yang telah melebihi standar daya dukung wilayah (Imansyah et al., 2020). Selain itu, berdasarkan Soemarwoto (1985) menjelaskan bahwa tekanan penduduk merupakan perbandingan dari jumlah penduduk dengan luas lahan minimal untuk dapat hidup layak (Wangge et al., 2016). Pada penelitian ini tekanan penduduk didasarkan pada penentuan daya dukung lahan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009, yaitu perbandingan antara ketersediaan lahan dengan kebutuhan lahan untuk hidup layak per penduduknya.

4. Citra Multitemporal

Citra multitemporal merupakan penggunaan citra dengan perekaman waktu yang berbeda. Pada penelitian ini citra multitemporal yang digunakan adalah Citra Sentinel 2A dengan waktu perekaman 23 Februari 2021 dan 4 Mei 2021 serta dimanfaatkan untuk mengetahui kondisi perubahan nilai indeks vegetasi untuk tanaman padi.

1.8. Penelitian Terdahulu

Dari tabel 1.1 penelitian terdahulu tersebut didapatkan 10 penelitian terdahulu yang membahas estimasi produktivitas padi dengan memanfaatkan indeks vegetasi dan analisis daya dukung lahan berdasarkan pada perbandingan ketersediaan lahan dan kebutuhan lahan. Penelitian terdahulu ini menjadi referensi dan pembandingan yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut terdapat kesamaan dalam penelitian ini berupa metode daya dukung lahan pertanian yang didasarkan pada perbandingan ketersediaan lahan dengan kebutuhan lahan menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 tahun 2009. Selain itu, terdapat kesamaan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu lainnya yang memanfaatkan metode penginderaan jauh berupa transformasi indeks vegetasi yang dimanfaatkan dalam menghasilkan estimasi produktivitas padi.

Perbedaan penelitian dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian ini analisis daya dukung lahan menggunakan data citra Sentinel 2A untuk waktu perekaman pada tanggal 23 Februari 2021 dan 4 Mei 2021. Untuk mengetahui hasil estimasi pada penelitian menggunakan hasil persamaan dari korelasi antara rata – rata nilai indeks vegetasi di tiap sawah dengan produktivitas hasil lapangan menggunakan metode regresi linear berganda. Indeks vegetasi yang digunakan dalam penelitian ini ada 2, yaitu EVI dan NDVI. Hasil estimasi produktivitas padi berdasarkan indeks vegetasi dengan akurasi terbaik berdasarkan hasil RMSE pada penelitian kemudian dimanfaatkan dalam menganalisis daya dukung lahan. Data produktivitas padi sendiri merupakan komponen perhitungan untuk ketersediaan lahan. selain itu, perbedaan lainnya berupa lokasi penelitian. Lokasi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dalam skala kecamatan, yaitu Kecamatan Ngamprah Kabupaten Bandung Barat.

Tabel 1. 1. Penelitian terdahulu

No	Nama penulis dan tahun	Lembaga	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Dita Ariani, Yudo Prasetyo, dan Bandi Sasmito. (2020)	Jurnal Geodesi UNDIP	Estimasi Tingkat Produktivitas Padi Berdasarkan Algoritma NDVI, EVI, dan SAVI Menggunakan Citra Sentinel-2 Multitemporal (Studi Kasus: Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengetahui pola dan tingkat sebaran nilai indeks vegetasi menggunakan algoritma NDVI, EVI dan SAVI di Kabupaten Pekalongan 2) Mengetahui hasil estimasi produktivitas padi berdasarkan metode survei ubinan, algoritma NDVI, EVI dan SAVI terhadap data Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Pekalongan. 3) Mengetahui validitas dari hasil pengolahan estimasi produktivitas padi terhadap data Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Pekalongan. 	<p>Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan memanfaatkan penginderaan jauh, menggunakan algoritma indeks vegetasi sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>) 2) EVI (<i>Enhancement Vegetation Index</i>) 3) SAVI (<i>Soil Adjusted Vegetation Index</i>) <p>Selain itu, penelitian ini menggunakan metode survey ubinan untuk mengetahui produktivitas padi dan juga menggunakan hubungan regresi linear berganda untuk mengetahui hubungan antara nilai indeks vegetasi dengan produktivitas padi hasil di lapangan</p>	Berdasarkan pada penelitian ini, menunjukkan bahwa dari ketiga algoritma indeks vegetasi yang digunakan bahwa nilai koefisien variasi (R^2) tertinggi, yaitu NDVI sebesar 33,2%, sedangkan indeks vegetasi SAVI mempengaruhi nilai produktivitas padi sebesar 28,3% dan nilai koefisien terendah adalah EVI sebesar 26,9%. Hasil total estimasi produktivitas padi yang diperoleh dari indeks vegetasi NDVI adalah 920,74 kw/ha, EVI 908,86 kw/ha, dan SAVI sebesar 911,53 kw/ha. Sedangkan hasil berdasarkan instansi terkait sebesar 982,71 kw/ha.
2	AF Sahararini, Supriatna, dan A Wibowo. (2020)	IOP Publishing	<i>Estimation Of Rice Productivity Using Sentinel-2 Imagery with NDVI Algorithm In Cariu Sub-</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menganalisis fenologi padi di Kecamatan Cariu 2) Menganalisis korelasi antara NDVI dengan produktivitas padi di Kecamatan Cariu 	Transformasi indeks vegetasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>). NDVI pada pda pannelitian ini digunakan	NDVI dapat digunakan dalam mengestimasi fase pertumbuhan padi dan memepkirakan waktu panen dan luas panen. Ada korelasi positif antara indeks vegetasi

Putri Jasmine Nuramelya, 2022

PEMANFAATAN NILAI INDEKS VEGETASI MENGGUNAKAN CITRA MULTITEMPORAL SENTINEL 2A UNTUK ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PADI SAWAH TERHADAP TEKANAN PENDUDUK DI KECAMATAN NGAMPRAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			<i>District, Bogor, West Java</i>	3) Membandingkan estimasi produktivitas padi dengan data sekunder produktivitas padi	untuk menentukan fase pertumbuhan padi di daerah penelitian. Estimasi produktivitas padi berdasarkan NDVI pada penelitian ini dibangun berdasarkan hasil korelasi yang kuat antara indeks vegetasi dengan produktivitas padi. Nilai indeks vegetasi NDVI yang digunakan pada penelitian adalah nilai yang menunjukkan kondisi padi saat siap panen 0,652–0,884 (8 – 13 MST).	dengan produktivitas padi sebesar 1 sehingga terjadinya peningkatan indeks vegetasi yang di ikuti peningkatan pada produktivitas padi. Hasil estimasi produktivitas padi rata – rata yang dihasilkan sebesar 6,16 ton/ ha dengan RMSE sebesar 0,04 terhadap data sekunder.
3	Alfiatun Nur Khasanaha dan Dian Octaviani. (2020)	Geomedia	Transformasi Indeks Vegetasi Citra Sentinel 2 A untuk Pemetaan Produktivitas Lahan Sawah Kabupaten Magelang	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menganalisis model indeks vegetasi terbaik untuk pemetaan produktivitas lahan pertanian di Kabupaten Magelang. 2) Mengetahui sebaran spasial rata rata produksi lahan sawah di Kabupaten Magelang sebagai upaya untuk mengetahui ketahanan pangan di daerah tersebut. 	<p>Penelitian ini menggunakan metode pengideraan jauh dengan memanfaatkan transformasi indeks vegetasi sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>) 2) TVI (<i>Transform Vegetation Index</i>) 3) RVI (<i>Ration Vegetation Index</i>) 4) DVI (<i>Difference Vegetation Index</i>) 5) SAVI (<i>Soil Adjusted Vegetation Index</i>) 6) ARVI (<i>Atmospherically Resistant Vegetation Index</i>) 	<p>Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa dari tiap transformasi indeks vgetasi yang digunakan peneliti, indeks vegetasi RVI memiliki akurasi terbaik dengan rentang nilai sebesar rentang nilai koefisien korelasi 0.62 hingga 0.74.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NDVI: 0,51 – 0,72 2) TVI: 0,45 - 0,67 3) DVI: 0,43 – 0,66 4) SAVI: 0,47 – 0,68 5) ARVI: 0,48 – 0,69 6) VIF: 0,51 – 0,72 7) EVI: 0,51 – 0,72 <p>Nilai indeks vegetasi dan hasil analisis statistik regresi maupun korelasi peka</p>

					<p>7) VIF (<i>Vegetation Index Faster</i>)</p> <p>8) EVI (<i>Enhance Vegetation Index</i>)</p> <p>Selain itu, untuk mengetahui korelasi nilai indeks vegetasi dengan hasil produktivitas padi di lapangan menggunakan metode regresi linier.</p>	terhadap jenis data dan kualitas citra yang digunakan serta waktu perekaman untuk mengindikasikan tahapan pertumbuhan padi yang secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap nilai pantulan maupun serapan di gelombang tampak dan inframerah.
4	Supriatna, Rokhmatuloh, Adi Wibowo, dan Iqbal Putut Ash Shidiq. (2020)	Geomate Journal	<i>Rice Productivity Estimation by Sentinel-2A Imagery In Karawang Regency, West Java, Indonesia</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis spasial pola fenologi padi dan estimasi produktivitas padi menggunakan citra Sentinel-2A di Kabupaten Karawang.	Pada penelitian ini menggunakan metode NDVI untuk menentukan umur tanaman padi yang kemudian digunakan dalam mengestimasi produktivitas padi.	Hasil penelitian ini menghasilkan estimasi luas panen sebesar 39.364,55 ha dan menghasilkan estimasi produktivitas padi sebesar 275.551,85 ton.
5	Imansyah, Dicky Harisandi, Nurul Tamia, dan Diah Rahmawati. (2020)	Media Komunikasi Geografi FHIS UNDIKSHA	Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Terhadap Tekanan Penduduk di Desa Sandik	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengetahui kemampuan wilayah Desa Sandik dalam menyediakan kebutuhan pangan penduduknya 2) Menganalisis daya dukung lahan pertanian terhadap tekanan penduduk di Desa Sandik 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Metode untuk mengetahui daya dukung lahan pertanian menggunakan perhitungan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 tahun 2009, yaitu perbandingan antara ketersediaan lahan (SL) dan kebutuhan lahan (DL). 2) Metode untuk kemampuan wilayah dalam melakukan swasembada menggunakan metode perbandingan jumlah penduduk optimum 	Dari hasil penelitian, menunjukkan daya dukung wilayah di wilayah kajian mengalami defisit sehingga lahan pertanian yang tersedia belum mampu dalam menyediakan kebutuhan pangan penduduknya. Tekanan penduduk menjadi faktor utama terlampauinya daya dukung pertanian

					dengan hasil produksi pangan	
6	Syamsu Akuba, Bobby Jhon Vian Polii, dan Jailani Husain. (2020)	Agri-Sosio Ekonomi Unsrat	Analisis Daya Dukung Lahan Berdasarkan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Pertanian di Kabupaten Gorontalo Utara	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengkaji dan menganalisis ketersediaan lahan di Kabupaten Gorontalo Utara. 2) Mengkaji dan menganalisis kebutuhan lahan di Kabupaten Gorontalo Utara. 3) Menganalisis dan menilai daya dukung (<i>Carryng Capacity Ratio</i>) lahan pertanian di Kabupaten Gorontalo Utara. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menggunakan metode perhitungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 tahun 2009 dengan membandingkan hasil antara ketersediaan lahan (SL) dan kebutuhan lahan (DL) untuk mengetahui daya dukung lahan. 2) Untuk mengetahui kemampuan daya dukung lahan pada penelitian tersebut menggunakan metode perhitungan <i>Carryng Capacity Ratio</i> berdasarkan Penentuan DDTL KLH 2014 	Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa status daya dukung lahan di wilayah kajian berstatus surplus dengan luas ketersediaan lahannya sebesar 59.235,467 Ha, dan kebutuhan lahan sebesar 46.893,556 Ha. Sedangkan nilai kemampuan daya dukung lahan pertanian dalam memenuhi kebutuhan penduduknya di Kabupaten Gorontalo Utara mengalami defisit
7	I Putu Sriartha, I Putu Gede Diatmika, dan I Wayan Krisna Eka Putra. (2017)	Seminar Nasional Riset Inovatif 2017	Pemetaan Spasial Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Daya Tampung Penduduk Kecamatan Di Provinsi Bali	Mengetahui Distribusi Spasial Status Daya Dukung Lahan Pertanian Wilayah Kecamatan Di Provinsi Bali. <ol style="list-style-type: none"> 4) Menentukan Jumlah Penduduk Optimal Yang Dapat Ditampung Di Masing - Masing Kecamatan Provinsi Bali. 	Analisis daya duku lahan pertanian menggunakan metode perhitungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 tahun 2009 dengan membandingkan hasil antara ketersediaan lahan (SL) dan kebutuhan lahan (DL). <ol style="list-style-type: none"> 3) Penentuan jumlah penduduk optimal yang dapat ditampung menggunakan perhitungan 	Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa dari 36 kecamatan yang diteliti di Provinsi Bali terdapat 22 kecamatan mengalami defisit. Selain itu, adanya korelasi antara indeks daya dukung lahan dengan jumlah penduduk optimal yang dapat ditampung. Wilayah yang memiliki status daya dukung lahan defisit memiliki jumlah penduduk yang melebihi.

Putri Jasmine Nuramelya, 2022

PEMANFAATAN NILAI INDEKS VEGETASI MENGGUNAKAN CITRA MULTITEMPORAL SENTINEL 2A UNTUK ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PADI SAWAH TERHADAP TEKANAN PENDUDUK DI KECAMATAN NGAMPRAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

					berdasarkan hasil daya dukung lahan dan jumlah penduduk pada wilayah tersebut.	Sedangkan, wilayah berstatus surplus berarti wilayahnya masih bisa menampung jumlah penduduk
8	Anggara Putra Yudha, Syarifuddin Kadir, dan Kissinger. (2021)	Jurnal Sylva Scientiae	Daya Dukung Air dan Lahan Pertanian Kawasan <i>Aerocity</i> Kota Banjarbaru	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menganalisis daya dukung air wilayah <i>Aerocity</i> Kota Banjarbaru 2) Menganalisis daya dukung lahan pertanian kawasan <i>Aerocity</i> Kota Banjarbaru 	<p>Metode yang digunakan penelitian ini seluruhnya didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analisis daya dukung air menggunakan perbandingan berdasarkan hasil perhitungan ketersediaan air dengan kebutuhan air 2) Analisis daya dukung lahan pertanian menggunakan perbandingan antara ketersediaan lahan dan kebutuhan lahan 	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan daya dukung air di wilayah kajian bersatur surplus dengan ketersediaan air sebesar 104.453.637,9 m ³ /tahun sedangkan kebutuhan air sebesar 66.747.200 m ³ /tahun. Untuk daya dukung lahan pertanian di kawasan <i>Aerocity</i> Kota Banjarbaru ini mengalami keadaan defisit dengan ketersediaan lahan sebesar 8,75 ha dan kebutuhan lahan yang dibutuhkan sebesar 17.395,989 ha.
9	Sabrina Sabila. (2020)	Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan Universitas Brawijaya	Daya Dukung Pangan dalam Mendukung Ketersediaan Pangan Provinsi Sumatera Selatan	Mengetahui daya dukung lahan/pangan berdasarkan perbandingan (ketersediaan dan kebutuhan) lahan/pangan sehingga dapat diketahui daya dukung lahan/pangan dalam keadaan mencukupi atau tidak dalam memenuhi kebutuhan lahan/pangan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Metode daya dukung lahan yang digunakan pada penelitian didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009, yaitu perhitungan perbandingan ketersediaan lahan dengan 2) Selain itu, penelitian ini menggunakan metode kuartil yang bertujuan 	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan daya dukung lahan/pangan pada Provinsi Sumatera Selatan berstatus surplus dengan diantara 17 kabupaten/kota terdapat 13 daerah yang bersatur surplus dan surplus besar.

Putri Jasmine Nuramelya, 2022

PEMANFAATAN NILAI INDEKS VEGETASI MENGGUNAKAN CITRA MULTITEMPORAL SENTINEL 2A UNTUK ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PADI SAWAH TERHADAP TEKANAN PENDUDUK DI KECAMATAN NGAMPRAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

					untuk mengetahui batas daya dukung lahan yang dibagi menjadi 4 kuartil, surplus besar, surplus, hampir defisit dan defisit berdasarkan daya dukung pangan/lahan yang telah dihitung sebelumnya.	
10	Bambang Rahadi, Novia Lusiana, Euis Elih Nurlaelih. (2016)	Journal of Environmental Engineering & Sustainable Technology	Penentuan Status Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kesesuaian Lahan Dan Keseimbangan Lahan Di Kota Batu, Jawa Timur, Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengetahui staus daya dukung lingkungan berdasarkan kemampuan lahan neraca lahan pada kondisi eksisting 2) Memprediksi perubahan status daya dukung lingkungan untuk 20 tahun ke depan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Metode neraca lahan pada pnelitian ini menggunakan metode daya dukung lahan yang didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009, yaitu perhitungan perbandingan ketersediaan lahan dengan 2) Prediksi daya dukung lahan 20 tahun ke depan menggunakan proyeksi jumlah penduduk aritmatik. 	Bedsarakan pada penenlitan ini, diperoleh bahwa daya dukung lahan Kota Batu dalam status surplus dan prediksi daya dukung lahan pada tahun 2032 di prediksi dalam keadaan surplus sehingga kondisi daya dukung lahan di Kota Batu masih aman.