

**ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN DAN
PENGARUHNYA TERHADAP KETERSEDIAAN PANGAN
KABUPATEN SEMARANG**

TUGAS AKHIR

TP216012001



Disusun Oleh:

AULIA RAMADHAN

31201800062

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2024**

**ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN
DAN PENGARUHNYA TERHADAP KETERSEDIAAN
PANGAN KABUPATEN SEMARANG**

**TUGAS AKHIR
TP216012001**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota



Disusun Oleh:

AULIA RAMADHAN

31201800062

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2024**

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Ramadhan

Nim : 31201800062

**Status : Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota,
Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung**

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya dengan judul “Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang” adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiasi. Jika kemudian di kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 6 September 2024

Yang menyatakan,

Aulia Ramadhan

NIM. 31201800062

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hj. Hermin Poedjiastoeti, S.Si., M.Si.

NIK. 210299028

Boby Rahman, ST., MT.

NIK. 210217093

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN DAN
PENGARUHNYA TERHADAP KETERSEDIAAN PANGAN
KABUPATEN SEMARANG**

Tugas Akhir diajukan kepada:
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung



Oleh:
AULIA RAMADHAN
31201800062

Tugas Akhir ini telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada Tanggal 6 September 2024

DEWAN PENGUJI

Dr. Hj. Hermin Poedjiastoeti, S.Si., M.Si. Pembimbing I
NIK. 210299028

Boby Rahman, ST., MT. Pembimbing II
NIK. 210217093

Ir. Hj. Eppy Yuliani, MT Penguji
NIK. 220203034

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota

Dr. Abdul Rochim, ST., MT.
NIK. 210200031

Dr. Mila Karmilah, ST., MT.
NIK. 210298024

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr. Wb.

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang mana atas berkat rahmat karunia dan hidayahnya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang” dengan baik. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat menyelesaikan studi pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, kerja sama, dorongan, semangat dan doa dalam membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Dr. Abdul Rochim, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang;
2. Dr. Mila Karmilah, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang;
3. Dr. Hj. Hermin Poedjiastoeti, S.Si., M.Si. dan Bobby Rahman, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama bimbingan yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini;
4. Ir. Hj. Eppy Yuliani, MT selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberikan masukan yang sangat bermanfaat untuk menyempurnakan laporan ini;
5. Seluruh dosen serta staf administrasi Program Studi S-1 Perencanaan Wilayah dan Kota atas ilmunya dan wawasan selama penulis menempuh perkuliahan;
6. Kedua orang tua penulis Bapak Zainul Arifin dan Ibu Masithoh atas bantuan, doa, motivasi, perhatian dan semangat yang tidak pernah ada habisnya. Semoga penulis dapat membanggakan keduanya;
7. Kakak saya Maisyaroh Aulidha dan Adik-Adik saya Aulia Racham serta Putri Zahra Aulidha serta seluruh keluarga besar penyusun yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi dan doa;
8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan proyek akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kekurangan serta kesalahan yang disengaja maupun yang tidak disengaja yang jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang sekiranya dapat membangun sangat diharapkan. Akhir Kata semoga Tugas Akhir dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak yang membutuhkan

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Semarang, 06 September 2024

Aulia Ramadhan

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأْبًا فَمَا حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَأْكُلُونَ ﴿٤٧﴾

ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعَ شِدَادٍ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَحْصِنُونَ ﴿٤٨﴾

(QS: Surat Yusuf, Ayat: 47-48)

Artinya:

47. Yusuf berkata: "Supaya kamu bertanam tujuh tahun (lamanya) sebagaimana biasa; maka apa yang kamu tuai hendaklah kamu biarkan dibulirnya kecuali sedikit untuk kamu makan.

48. Kemudian sesudah itu akan datang tujuh tahun yang amat sulit, yang menghabiskan apa yang kamu simpan untuk menghadapinya (tahun sulit), kecuali sedikit dari (bibit gandum) yang kamu simpan.

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya;

Kedua Orang Tua tercinta atas doa dan dukungannya;

Kakak dan Adik-Adik & Keluarga tersayang atas doa dan dukungannya;

Teman-Teman Mahasiswa Transfer atas dukungannya.

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulia Ramadhan

NIM : 31201800062

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan Judul: **“Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang”** dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Adapun dikemudian hari terdapat pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, Maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung sendiri tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 6 September 2024

Yang Menyatakan,

Aulia Ramadhan

ABSTRAK

Kabupaten Semarang adalah kabupaten yang mempunyai berpotensi dalam berbagai sektor karena melimpahnya sumber daya alam yang potensial dan juga berada di lokasi yang sangat strategis. Kabupaten Semarang memiliki potensi produksi padi/ beras yang sangat besar, dikarenakan mempunyai lahan pertanian sawah sebesar 25% dari keseluruhan luasan lahan pertaniannya. Namun hal ini diperkirakan akan mengalami pengurangan setiap tahunnya, RTRW Kabupaten Semarang tahun 2023-2043 mempunyai tujuan pengembangan wilayah di sektor industri yang lebih diprioritaskan dibandingkan sektor pertanian. Hal ini berdampak pada terjadinya konversi lahan pertanian ke lahan industri. Perubahan ini akan berpengaruh kepada produksi padi yang ada dan dapat mengganggu ketersediaan pangan di Kabupaten Semarang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah produksi padi dan beras serta daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang dan memperkirakan penurunan produksi padi dan beras sebagai akibat dari rencana perubahan lahan pada tahun 2043 dan dampaknya terhadap daya dukung lahan pertanian serta ketersediaan pangan di Kabupaten Semarang. Hasil proyeksi menunjukkan bahwa pada tahun 2043 jumlah penduduk akan meningkat sebesar 31,63% dari tahun 2023 menjadi 1.422.412 jiwa. Berbanding lurus dengan penambahan jumlah penduduk, kebutuhan beras di Kabupaten Semarang setiap tahunnya juga akan meningkat. Pada tahun 2043 Kabupaten Semarang mempunyai defisit produksi beras dimana secara keseluruhan produksi beras tidak dapat memenuhi kebutuhan beras, dimana jumlah kebutuhan beras adalah sebesar 138.445,28 Ton sedangkan untuk hasil produksi beras berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah sebesar 147.390,33 Ton, dengan hasil perhitungan itu terdapat defisit sebesar 8.945, 06 Ton. Daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 mengalami penurunan dan terdapat defisiensi produksi beras sebesar 8,945,06 Ton secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan penurunan angka produksi beras tidak dapat mencukupi kebutuhan beras yang selalu meningkat. Terdapat 8 kecamatan yang masih bisa melaksanakan swasembada pangan beras sendiri diantaranya adalah Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandungan, Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Bringin, Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Suruh dan Kecamatan Susukan.

Kata Kunci: Daya Dukung Lahan Pertanian, Ketersediaan Pangan, Swasembada Beras.

ABSTRACT

Semarang Regency is a regency that has potential in various sectors because of its abundant natural resources and is also in a very strategic location. Semarang Regency has a very large potential for rice production, because it has 25% of its total agricultural land area as rice fields. However, this is expected to decrease every year, RTRW Kabupaten Semarang for 2023-2043 has the goal of developing areas in the industrial sector which is more prioritized than the agricultural sector. This has an impact on the conversion of agricultural land to industrial land. This change will affect existing rice production and can disrupt rice availability in Semarang Regency. The purpose of this study was to determine the amount of rice and rice production and the carrying capacity of agricultural land in Semarang Regency and to estimate the decline in rice and rice production as a result of the planned land change in 2043 and its impact on the carrying capacity of agricultural land and food availability in Semarang Regency. The projection results show that in 2043 the population will increase by 31.63% from 2023 to 1,422,412 people. In line with the increase in population, the need for rice in Semarang Regency will also increase every year. In 2043, Semarang Regency will have a rice production deficit where overall rice production cannot meet rice needs, where the amount of rice needed is 138,445.28 tons while the rice production results based on the analysis that has been carried out are 147,390.33 tons, with the results of the calculation there is a deficit of 8,945.06 tons. The carrying capacity of agricultural land in Semarang Regency in 2043 has decreased and there is a rice production deficit of 8,945.06 tons overall. This is because the decrease in rice production figures cannot meet the increasing need for rice. There are 8 sub-districts that can still carry out their own rice food self-sufficiency, including Ambarawa, Bandungan, Banyubiru, Bringin, Kaliwungu, Pabelan, Suruh and Susukan.

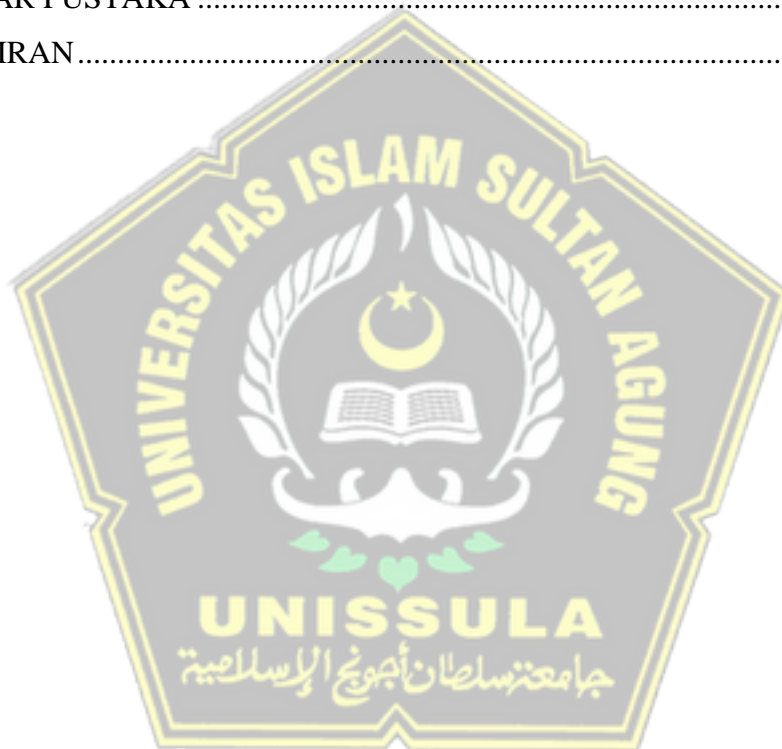
Keywords: Agricultural Land Carrying Capacity, Food Availability, Rice Self-Sufficiency.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Sasaran Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5.1 Ruang Lingkup Substansi	4
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.6 Kerangka Pikir	7
1.7 Keaslian Penelitian.....	8
1.8 Pendekatan Penelitian	10
1.9 Metode Penelitian.....	10
1.9.1 Metode Pengumpulan Data	11
1.9.2 Metode Analisis Data	12
1.10 Sistematika Penelitian	15
BAB II KAJIAN TEORI.....	17
2.1 Lahan.....	17
2.2 Tutupan Lahan	17
2.3 Penggunaan Lahan	18

2.4	Pertanian.....	18
2.5	Definisi Pangan	19
2.6	Ketahanan Pangan	19
2.7	Daya Dukung Lingkungan	19
2.8	Daya Dukung Lahan Pertanian	20
2.9	Penginderaan Jauh.....	21
BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN		23
3.1	Gambaran Umum Kabupaten Semarang.....	23
3.2	Karakteristik Fisik Alam Kabupaten Semarang.....	23
3.2.1	Kelerengan	24
3.2.2	Jenis Tanah.....	26
3.2.3	Curah Hujan	28
3.2.4	Hidrologi	31
3.3	Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang.....	31
3.4	Karakteristik Kependudukan Kabupaten Semarang	34
3.5	Luasan Lahan Pertanian Padi Sawah Kabupaten Semarang Tahun 2023 36	
3.6	Luasan Lahan Pertanian Padi Kabupaten Semarang Tahun 2043	46
BAB IV ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP KETERSEDIAAN PANGAN KABUPATEN SEMARANG		56
4.1	Analisis Kependudukan	56
4.1.1	Analisis Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2014-2023	56
4.1.2	Analisis Proyeksi Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2028- 2043	58
4.2	Analisis Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023	59
4.3	Luas Panen Padi Sawah Kabupaten Semarang Tahun 2023	60
4.4	Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023.....	62
4.5	Analisis Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023	63
4.6	Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023.....	64
4.7	Penurunan Alih Fungsi Lahan Pertanian Kabupaten Semarang	67
4.8	Analisis Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2028-2043	67

4.9	Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043.....	70
4.10	Analisis Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043	71
4.11	Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2043.....	72
4.12	Analisis Potensi Aliran Surplus	75
4.13	Temuan Penelitian.....	79
4.14	Keterbatasan Penelitian.....	81
BAB V PENUTUP.....		82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Rekomendasi.....	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN.....		88



DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel I.2 Kebutuhan Data Penelitan	12
Tabel II.1 Klasifikasi Penutup Lahan	17
Tabel III.1 Jenis Tanah di Kabupaten Semarang	26
Tabel III.2 Rata-rata Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan dan Banyaknya Curah Hujan Kabupaten Semarang Tahun 2023	28
Tabel III.3 Luasan dan Sebaran Daerah Aliran Sungai Kabupaten Semarang	31
Tabel III.4 Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang.....	32
Tabel III.5 Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Berdasarkan Kecamatan Tahun 2023.....	34
Tabel III.6 Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019-2023	35
Tabel III.7 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2017-2023	35
Tabel III.8 Luasan Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2023.....	36
Tabel III.9 Tabel Validasi Penggunaan Lahan Pertanian Eksisting.....	39
Tabel III.10 Luasan Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2043	46
Tabel III.11 Tabel Validasi Penggunaan Lahan Pertanian Berdasarkan Rencana Pola Ruang Kabupaten Semarang.....	49
Tabel IV.1 Tren Laju Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2014-2023	56
Tabel IV.2 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Semarang Per Kecamatan Tahun 2014-2023	57
Tabel IV.3 Hasil Proyeksi Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043 ...	58
Tabel IV.4 Kebutuhan Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2019-2023.....	59
Tabel IV.5 Luas Panen Padi Sawah Kabupaten Semarang Tahun 2023.....	61
Tabel IV.6 Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023	62
Tabel IV.7 Hasil Perhitungan Swasembada Beras Kabupaten Semarang	63
Tabel IV.8 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023	64

Tabel IV.9 Luas Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Berdasarkan BPS Tahun 2018-2023	67
Tabel IV.10 Perhitungan Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043 ...	67
Tabel IV.11 Jumlah Kebutuhan Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2028-2043	68
Tabel IV.12 Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043	70
Tabel IV.13 Perhitungan Swasembada Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2043	71
Tabel IV.14 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2043.....	73
Tabel IV.15 Kecamatan yang Mempunyai Surplus Produksi Beras Tahun 2043.	75
Tabel IV.16 Kecamatan yang Mempunyai Defisit Produksi Beras Tahun 2043..	75
Tabel IV.17 Pengelompokan Potensi Aliran Surplus Kabupaten Semarang	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Peta Ruang Lingkup Wilayah Penelitian	6
Gambar I.2 Kerangka Pikir Penelitian	7
Gambar I.3 Diagram Tipologi Penelitian.....	10
Gambar III.1 Peta Kelerenghan Kabupaten Semarang	25
Gambar III.2 Peta Jenis Tanah Kabupaten Semarang.....	27
Gambar III.3 Peta Curah Hujan Kabupaten Semarang	30
Gambar III.4 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang	33
Gambar III.5 Diagram Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2017 – 2021	36
Gambar III.6 Peta Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023	38
Gambar III.7 Peta Kawasan Tanaman Pangan Kabupaten Semarang Tahun 2034	48
Gambar IV.1 Grafik Pertumbuhan Jumlah Penduduk di Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043	59
Gambar IV.2 Grafik Pertumbuhan Kebutuhan Pangan Kabupaten Semarang Tahun 2019-2023	60
Gambar IV.3 Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023.....	66
Gambar IV.4 Grafik Jumlah Kebutuhan Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043.....	69
Gambar IV.5 Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2043.....	74
Gambar IV.6 Peta Potensi Aliran Surplus di Kabupaten Semarang Tahun 2043 .	78

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang pangan, pangan merupakan segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan, kehutanan, perairan dan air, baik yang telah melewati proses pengolahan maupun tidak diolah serta diperuntukkan sebagai makanan atau minuman untuk dikonsumsi manusia, termasuk bahan baku pangan, tambahan pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan pembuatan makanan atau minuman. Pangan merupakan kebutuhan utama bagi kehidupan manusia yang harus dipenuhi untuk beraktivitas dan menjalankan kehidupan sosialnya dengan lingkungannya. Dalam upaya untuk mengatasi kebutuhan pangan yang dijabarkan di atas, lahirlah sebuah konsep ketahanan pangan, ketahanan pangan adalah suatu kondisi dimana dapat terpenuhinya kebutuhan pangan, yang dapat dilihat dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun kualitasnya, aman, beragam, bergizi, merata serta terjangkau dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, produktif secara berkelanjutan. Ketahanan pangan atau pemenuhan kebutuhan terkait pangan ini telah menjadi tanggung jawab bersama bukan hanya pemerintah pusat, pemerintah daerah bahkan masyarakat itu sendiri.

Pertanian merupakan sektor penting dalam rantai pasokan pangan dan penyediaan pangan, karena sektor produksi pertanian yang dihasilkan merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia adalah padi. Padi adalah salah satu hasil produksi di sektor pertanian yang sangat besar dan penting bagi sebagian besar masyarakat Indonesia dikarenakan dijadikan sebagai makanan pokok yang menghasilkan beras dan akan diolah menjadi nasi. Dalam mewujudkan ketahanan pangan dalam sektor produksi padi dibutuhkan lahan sawah yang jumlahnya tidak sedikit dan juga produktif. Lahan digunakan sebagai kawasan sawah produksi saat ini jumlahnya sangat banyak, namun dengan berkembangnya kota dan jumlah penduduk yang populasinya semakin meningkat setiap tahunnya akan mengakibatkan kebutuhan lahan semakin tinggi. Setiap tahunnya luasan lahan yang tidak terbangun akan semakin berkurang dikarenakan telah dikonversikan menjadi lahan terbangun yang dilakukan masyarakat secara pribadi maupun digunakan pemerintah untuk pembangunan yang disediakan untuk kepentingan berasama. Lahan yang ada saat tidak

akan pernah bertambah dan berkurang, maka terjadinya perubahan lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun tidak dapat dielakkan, oleh karena itu proses perubahan lahan ini harus dikelola dan dilaksanakan dengan sangat baik. Pada umumnya lahan tidak terbangun yang menjadi prioritas untuk dilakukan perubahan menjadi lahan terbangun adalah lahan sawah, dikarenakan dekat dengan akses dan wilayah permukiman. Hal ini jika tidak dikendalikan maka akan terjadi pengurangan produksi padi dan akan mengganggu kebutuhan pokok beras secara perlahan.

Kabupaten Semarang adalah salah satu kabupaten yang telah ditetapkan dan juga mempunyai lahan peruntukan pertanian baik pertanian lahan kering maupun pertanian lahan basah yang dimuat dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009-2029. Pada tahun 2023 luasan lahan pertanian sawah di Kabupaten Semarang menurut BPS adalah seluas 23.694, 02 Ha, dimana luas kawasan ini sama dengan 34,69% dari luas keseluruhan lahan pertanian yang ada di Kabupaten Semarang. Produksi padi pada tahun 2023 menurut BPS Kabupaten Semarang adalah sebesar 142.657 Ton GKG dengan produktivitas sebesar 53,36 kw/Ha. Kabupaten Semarang mengalami pengurangan luasan sawah pada tahun 2023 sebesar 29,77 Ha dari tahun 2022, hal ini terjadi karena konversi lahan sawah menjadi lahan terbangun dan mempengaruhi produksi padi/ beras yang ada.

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Semarang tahun 2023-2043 menyebutkan bahwa tujuan penataan ruang di Kabupaten Semarang adalah untuk mewujudkan Kabupaten Semarang sebagai penyangga Ibukota Provinsi Jawa Tengah dan kawasan pertumbuhan berbasis industri, pertanian dan pariwisata yang aman, nyaman dan produktif, dengan tujuan penataan ruang tersebut memungkinkan terjadinya perubahan lahan di Kabupaten Semarang terutama pengkonversian lahan tidak terbangun guna untuk mewujudkan tujuan tersebut. Proses perubahan lahan ini akan dilakukan dengan merubah lahan tidak terbangun berupa lahan pertanian terlebih dahulu. Dengan adanya perubahan tersebut dapat mengakibatkan luasan lahan pertanian di Kabupaten Semarang akan terus berkurang jika tidak dikendalikan akan dapat memberikan dampak terhadap hasil produksi pertanian khususnya produksi padi/ beras. Berkurangnya hasil produksi padi/ beras ini dapat mengganggu daya dukung lahan pertanian yang akan berimplikasi terhadap ketahanan pangan di Kabupaten Semarang. Daya dukung lahan pertanian merupakan kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan lahan yang akan/ dapat digunakan dalam melaksanakan kegiatan pertanian, khususnya dalam memproduksi beras agar dapat mencukupi kebutuhan pangan dan dapat tercapai swasembada beras. Berdasarkan uraian diatas ketersediaan lahan pertanian yang digunakan

sebagai produksi pangan khususnya padi menjadi sangat penting, dimana jika luasan lahan sawahnya berkurang, di sisi lain jumlah penduduk semakin meningkat dan berbanding lurus dengan kebutuhan konsumsi pangan akan terjadi gap dan permasalahan khususnya yang terjadi di Kabupaten Semarang. Maka dari itu pentingnya untuk menilai daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang dalam menjaga kelestarian lingkungan dan pemenuhan kebutuhan beras dan perekonomian masyarakat di Kabupaten Semarang. Proses pelaksanaan penelitian ini akan dimulai dengan melakukan identifikasi, lalu kemudian akan dilakukan analisis jumlah penduduk, kebutuhan beras serta daya dukung lahan pertanian yang mana *output*/keluaran dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan andil serta manfaat bagi program ketersediaan pangan dan swasembada beras di Kabupaten Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Kabupaten Semarang mempunyai banyak potensi dalam berbagai sektor dikarenakan banyaknya potensi sumber daya alam dan juga karena letak geografisnya yang sangat strategis. Kabupaten Semarang pada saat ini mempunyai hasil produksi padi yang sangat cukup, hal ini terjadi karena didukung dengan luas lahan sawah yang mencapai angka 25% dari keseluruhan luas lahan pertanian yang ada di Kabupaten Semarang. Namun terdapat ancaman dimana luasan lahan sawah terus berkurang setiap tahunnya, berdasarkan data BPS Kabupaten Semarang pada tahun rentang waktu tahun 2019 sampai tahun 2023 terjadi penurunan lahan sawah sebesar 84,08 ha. Kabupaten Semarang sendiri mempunyai rencana penataan ruang yang lebih berfokus pada pengembangan kawasan berbasis sektor industri yang termuat dalam dokumen RTRW Kabupaten Semarang tahun 2023-2043. Hal ini ditakutkan akan dapat memicu terjadi proses perubahan lahan pertanian menjadi lahan bangunan industri maupun bangunan pendukung lainnya. Perubahan ini akan dapat mempengaruhi produksi padi dan akan mempengaruhi daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang dan akan berimplikasi terhadap ketersediaan pangan yang ada. Maka dalam melakukan penelitian ini, akan dilakukan langkah-langkah identifikasi dan analisa untuk melihat apakah rencana tata ruang di Kabupaten Semarang dapat mengakomodir kebutuhan dan ketersediaan pangan dan dapat mempertahankan Daya Dukung Lahan Pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2043.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah produksi padi dan beras serta daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang dan memperkirakan penurunan

produksi padi dan beras sebagai akibat dari rencana perubahan lahan pada tahun 2043 dan dampaknya terhadap daya dukung lahan pertanian serta ketersediaan pangan di Kabupaten Semarang.

1.4 Sasaran Penelitian

Sasaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi tutupan lahan di Kabupaten Semarang;
2. Melakukan identifikasi ketersediaan luasan lahan pertanian di Kabupaten Semarang;
3. Melakukan identifikasi jumlah penduduk di Kabupaten Semarang;
4. Melakukan analisis kebutuhan pangan (beras) di Kabupaten Semarang;
5. Melakukan analisis kebutuhan dan produksi lahan pertanian di Kabupaten Semarang;
6. Melakukan analisis daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang;
7. Melakukan analisis potensi aliran surplus antar kecamatan di Kabupaten Semarang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup membahas mengenai batasan-batasan yang akan dijabarkan pada penulisan laporan ini. Ruang lingkup yang akan dibahas pada penulisan ini adalah ruang lingkup substansi serta ruang lingkup wilayah.

1.5.1 Ruang Lingkup Substansi

Metode yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini merupakan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang dalam penggunaan data analisisnya menggunakan data terukur dengan variabel dan parameter serta dianalisis dengan menggunakan analisis statistik (Creswell, 2007). Metodologi kuantitatif yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif menggunakan format deskripsi, metode ini bertujuan untuk menjelaskan serta meringkas sebagai kondisi, situasi serta variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik induktif dalam melakukan analisis data penelitian.

Ruang lingkup substansi yang akan dilakukan pada penelitian ini akan membahas tentang tutupan lahan dan pengaruhnya terhadap ketersediaan pangan dan daya dukung lahan pertanian di wilayah studi, yang didalamnya menggambarkan:

- a. Luas Lahan Pertanian
- b. Tutupan Lahan
- c. Pertanian
- d. Kebutuhan Pangan
- e. Daya Dukun Lahan Pertanian

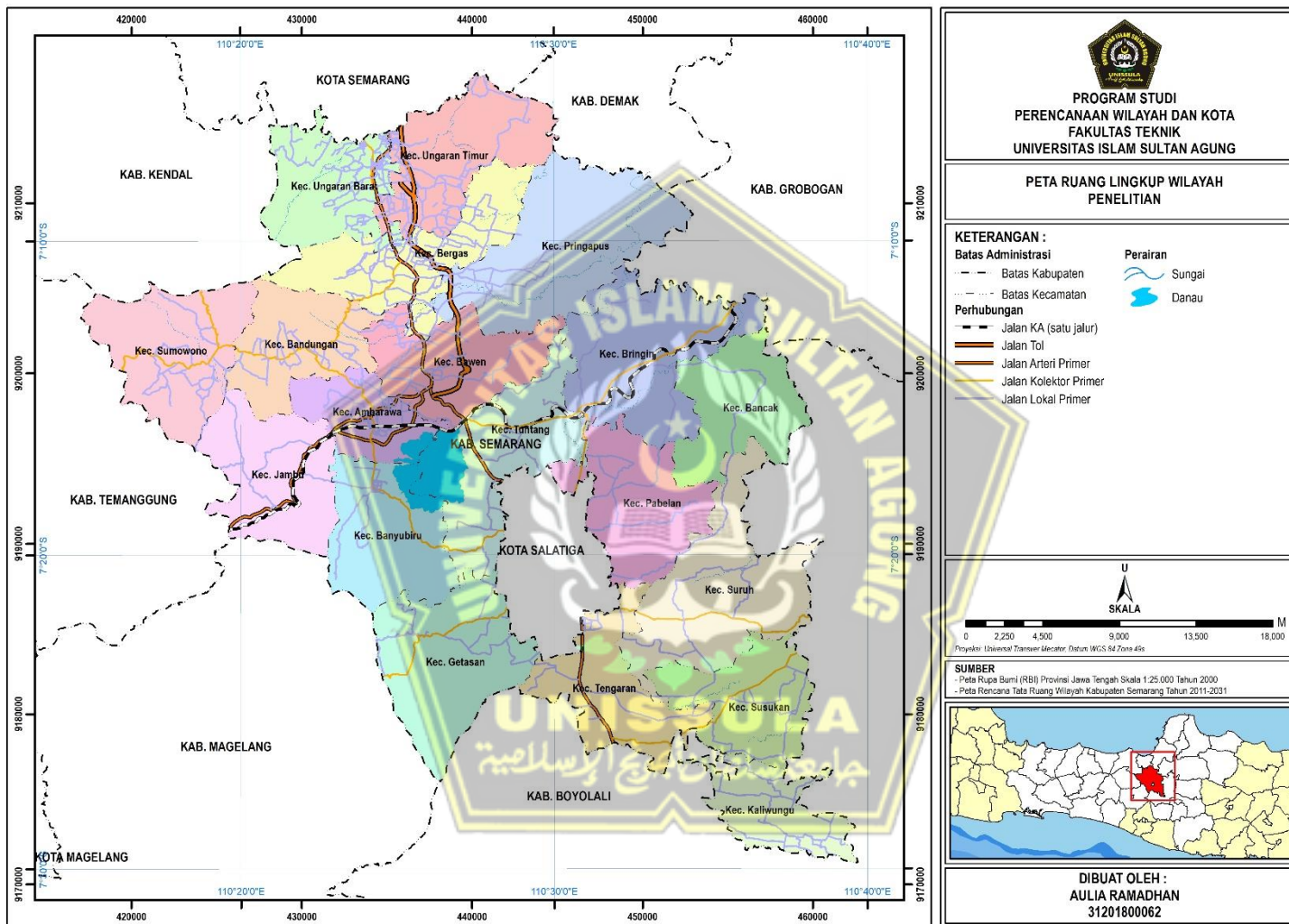
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Kabupaten Semarang adalah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Jawa tengah. Kabupaten Semarang mempunyai peran sebagai penyangga Kota Semarang sebagai Ibukota Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Semarang didukung dengan lokasi yang sangat strategis sebagai penyangga dan perantara pengembangan kawasan Joglosemar (Yogyakarta, Solo dan Semarang). Kedudukan dan lokasi yang sangat strategis ini menjadikan Kabupaten Semarang memiliki nilai jual dan potensi di beragam sektor khususnya sektor industri, sektor pertanian dan sektor pariwisata yang akan sangat menguntungkan dan memungkinkan untuk dieksplotasi dan dikembangkan.

Secara geografis Kabupaten Semarang terletak diantara $110^{\circ}14'54,75''$ sampai dengan $110^{\circ}39'3''$ Bujur Timur serta $7^{\circ}3'57''$ sampai dengan $7^{\circ}30'$ Lintang Selatan. Sedangkan Kabupaten Semarang mempunyai wilayah administrasi yang berbatasan secara langsung dengan wilayah administrasi lain, diantaranya adalah:

- Sebelah Utara : Kota Semarang
- Sebelah Timur : Kab. Demak dan Kab. Grobogan
- Sebelah Selatan : Kab. Boyolali
- Sebelah Barat : Kab. Temanggung dan Kab. Kendal.

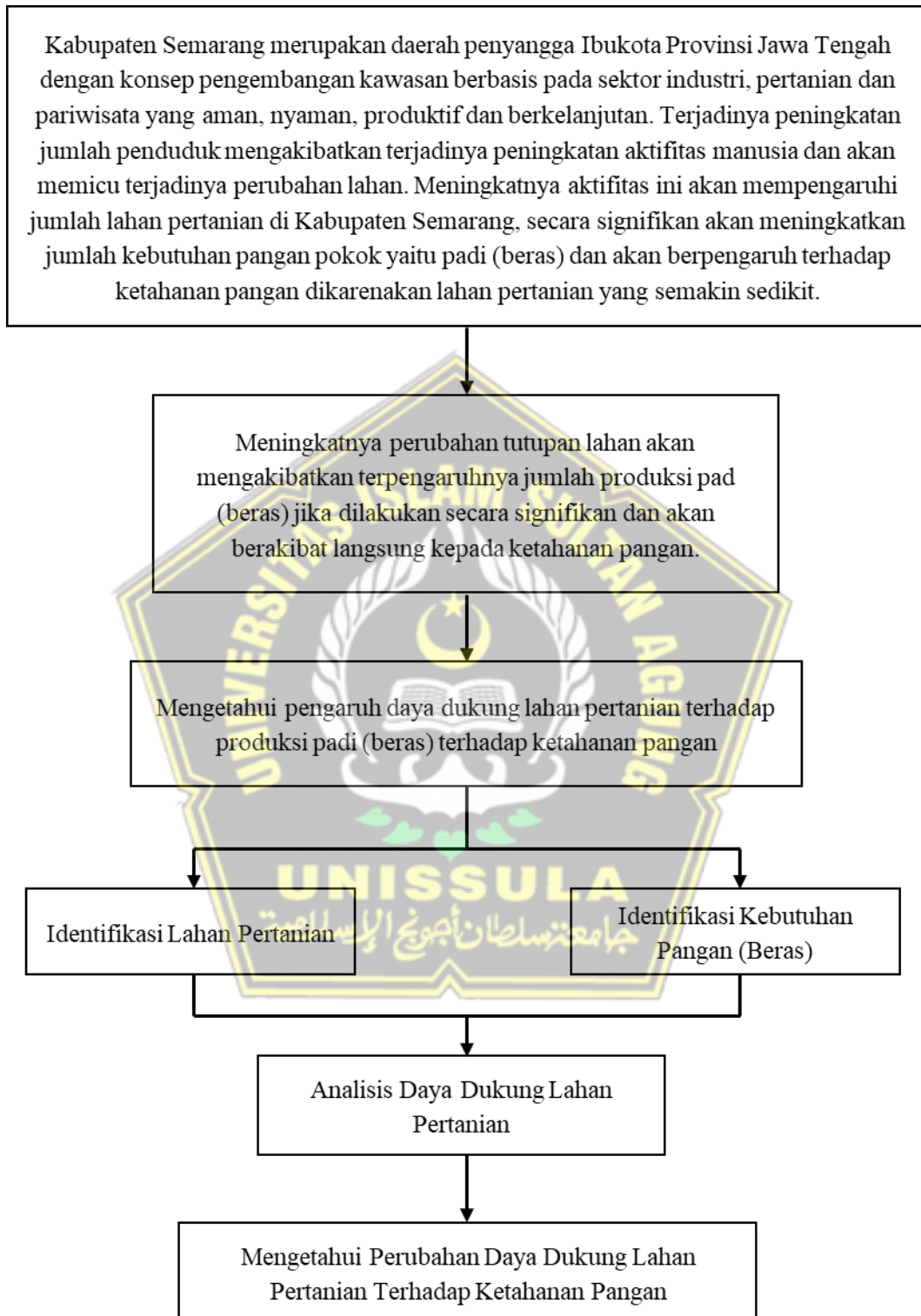
Adapun selain berbatasan dengan beberapa kabupaten maupun kota seperti diatas, terdapat Kota Salatiga yang berada tepat di tengah Kabupaten Semarang. Kabupaten Semarang mempunyai luasan sebesar 950,2067 km² dan secara administratif terdiri dari 19 Kecamatan, 27 Kelurahan dan 208 desa.



Gambar I.1
Peta Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

1.6 Kerangka Pikir

Berikut ini adalah kerangka pikir dalam penelitian ini:



Gambar I.2
Kerangka Pikir Penelitian

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2023

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian ini berjudul Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah produksi padi dan beras serta daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang dan memperkirakan penurunan produksi padi dan beras sebagai akibat dari rencana perubahan lahan pada tahun 2043 dan dampaknya terhadap daya dukung lahan pertanian serta ketersediaan pangan di Kabupaten Semarang. Adapun yang membedakan penelitian ini dari penelitian lainnya yang sudah dilakukan sebelumnya adalah, penulis akan melakukan analisis potensi aliran surplus produksi beras, dimana analisa ini dilakukan untuk mendapatkan rekomendasi pemenuhan dan proses ekspor-impor beras di Kabupaten Semarang secara mandiri pada tahun 2043. Berikut merupakan tabel keaslian penelitian yang dimuat dalam Tabel I.1 dibawah ini:

Tabel I.1 Keaslian Penelitian

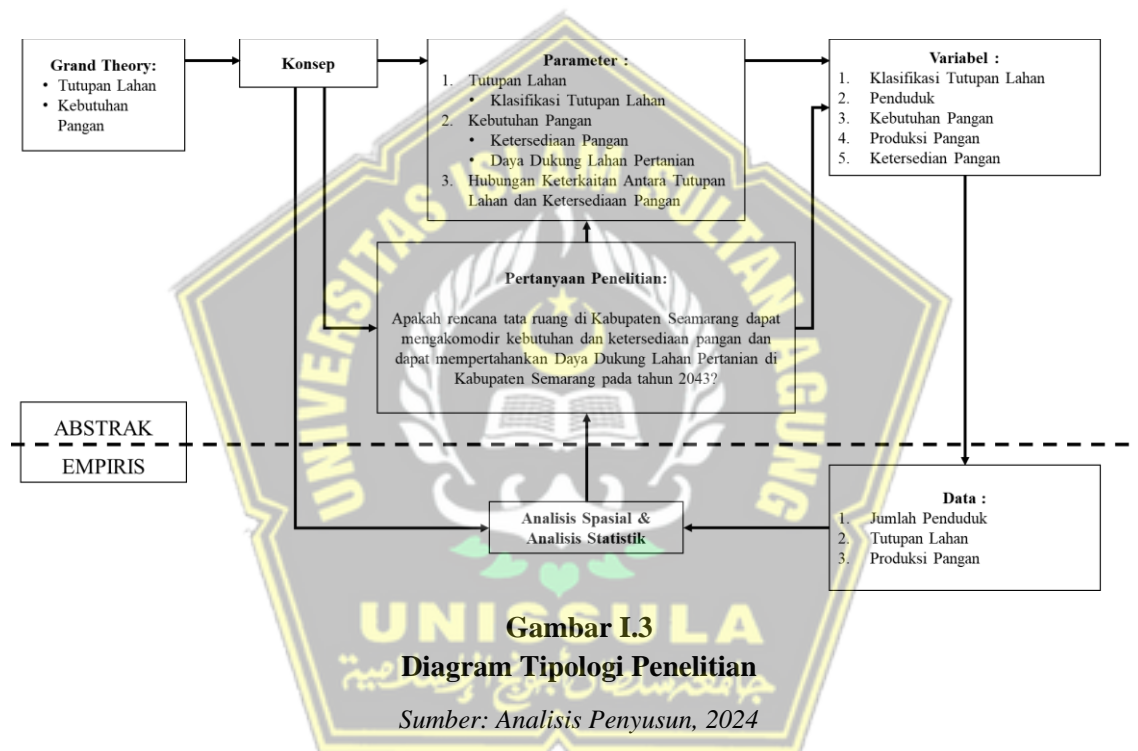
No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
1	Celcius Talumingan dan Sherly G. Jocom	Kajian Daya Dukung Lahan Pertanian dalam Menunjang Swasembada Pangan	2017	Mengetahui daerah/wilayah di Kabupaten Minahasa Selatan yang telah menjadi basis dari daya dukung lahan pertanian terhadap ketahanan pangan	Analisis data kuantitatif untuk menilai tingkat daya dukung lahan pertanian melalui konsep teori "Odum, Howard, dan Issard"	<ul style="list-style-type: none">- Jumlah penduduk semakin meningkat- Pertumbuhan penduduk yang pesat telah mengakibatkan luas lahan panen menurun- Bekurangnya luasan lahan panen menyebabkan hasil produksi juga berkurang
2	Nita Kurniasari, Pangi dan Ahmad Efendi Harahap	Arahan Pemanfaatan Daya Dukung Lahan Pertanian	2017	Menganalisis pemanfaatan daya dukung lahan pertanian untuk penyediaan lahan pertanian tanaman pangan di Kabupaten	Analisis deskriptif dan analisis overlay	<ul style="list-style-type: none">- Kabupaten bogor masuk kedalam klasifikasi kemampuan lahan III dimana daya dukung lahan kurang dari 1, yaitu 0,4. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Bogor belum mampu melaksanakan Swasembada pangan.- Hal tersebut dipengaruhi oleh penurunan luas lahan sawah yang disebabkan oleh beberapa

No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
				Bogor pada tahun 2035		faktor antara lain jumlah penduduk dan kebutuhan lahan yang meningkat
3	Imam Arifalillah Syaiful Huda, Melly Heidy Suwargany, dan Diyah Sari Anjarika	Analisis Daya Dukung dan Kebutuhan Lahan Pertanian Tahun 2035	2017	Menganalisis daya dukung dan kebutuhan lahan pertanian di Kabupaten Lamongan tahun 2035	Metode kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Lamongan sangat baik. - Kawasan lahan pertanian memiliki peranan krusial dalam pemenuhan pangan secara mandiri dalam jangka waktu yang panjang. - LP2B merupakan salah satu strategi untuk mencapai pemenuhan kebutuhan pangan secara mandiri. - Perhitungan analisis daya dukung lahan diharapkan menjadi dasar dalam penentuan LP2B
4	Haryadi	Pengaruh Daya Dukung Lahan Pertanian Terhadap Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu	2015	Mengetahui indeks daya dukung lahan pertanian di Kecamatan Getasan, mengidentifikasi pengaruh DDL pertanian terhadap perubahan penggunaan lahan kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu di Kecamatan Getasan	Metode kuantitatif	Daya dukung lahan pertanian di Kecamatan Getasan adalah defisit. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan daya dukung lahan tersebut antara lain nilai produksi lahan pertanian yang tidak stabil yang disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk. Selain itu daya dukung lahan pertanian juga mempengaruhi bentuk penggunaan lahan. Perubahan lahan mengancam kelestarian kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

1.8 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian “Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang” ini adalah menggunakan pendekatan deduktif kuantitatif positivistik. Pendekatan deduktif bertujuan mengkonfirmasi serta menguji teori atau hipotesis yang sudah dilakukan pada penelitian - penelitian sebelumnya. Pendekatan positivistik meyakini bahwa realitas bersifat empiris dan dapat dibuktikan kebenarannya dengan cara pengobservasian secara ilmiah. Adapun tipologi penelitian yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada alur diagram dibawah ini:



Gambar I.3
Diagram Tipologi Penelitian

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

1.9 Metode Penelitian

Metode Penelitian adalah langkah-langkah yang ditempuh untuk mendapatkan suatu pengetahuan atau ilmu (Suryana, 2010). Metode penelitian lebih mengarah kepada pendekatan secara umum yang didalamnya berisi teknik dari pendekatan tersebut. Pada umumnya metode penelitian dibedakan menjadi metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kuantitatif akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang dalam penggunaan data analisisnya menggunakan data terukur dengan variabel dan parameter serta dianalisis dengan menggunakan analisis statistik (Creswell, 2007). Metodologi kuantitatif yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah menggunakan metode

kuantitatif menggunakan format deskripsi, metode ini bertujuan untuk menjelaskan serta meringkas sebagai kondisi, situasi serta variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik induktif dalam melakukan analisis data penelitian. Dalam penelitian Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif.

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Menurut Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik, data adalah informasi yang berupa angka tentang karakteristik (ciri-ciri khusus) suatu populasi. Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia menyebutkan bahwa pengertian data adalah catatan atas kumpulan fakta atau deskripsi berupa angka, karakter, simbol, gambar, peta, tanda, isyarat, tulisan, suara, dan/ atau bunyi, yang merepresentasikan keadaan sebenarnya atau menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data adalah semua hal yang dapat memberikan informasi, dapat berupa angka, tulisan, peta, gambar, bunyi dll. Teknik pengumpulan data berarti teknik atau langkah-langkah tertentu yang digunakan untuk memperoleh informasi dari suatu data tersebut. Penelitian Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang menggunakan teknik pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini hanya bersifat observasi di wilayah penelitian berupa lokasi lahan sawah dan penggunaan lahan sebagai konfirmasi data sekunder yang dimiliki yang berkaitan dengan kondisi Kabupaten Semarang.

Data Sekunder adalah data yang sudah ada dan dapat diperoleh melalui perantara. Data sekunder dapat didapatkan dari berbagai sumber seperti telaah buku, telaah peta, instansi terkait, surat kabar, internet dan media- media lainnya. Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dari data sekunder ini. Kelebihan dari data sekunder antara lain adalah biaya yang digunakan untuk memperoleh data relative murah dibandingkan data primer. Waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh data sekunder juga relatif lebih cepat sehingga tidak memakan waktu yang cukup lama. Data sekunder yang tersedia seperti internet biasanya memiliki tingkat updating yang lebih daripada data primer dan data yang diperoleh bersifat global. Data sekunder mempunyai kekurangan berupa keterbatasan beberapa instansi terkait yang menyediakan data-data secara online dan dapat diakses oleh orang banyak. Peneliti juga harus lebih hati-hati terhadap penyedia data atau sumber data. Data sekunder yang

diperoleh harus memiliki sumber yang dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan. Beberapa data sekunder diperlukan dalam penelitian Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang ini. Instansi terkait yang mempunyai data dalam mendukung penelitian ini adalah BPS Kabupaten Semarang dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Semarang, adapun daftar kebutuhan data dalam pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel I.2 dibawah ini:

Tabel I.2 Kebutuhan Data Penelitian

No	Kebutuhan Data	Tahun Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber
1	Jumlah penduduk Kabupaten Semarang per-Kecamatan	2016-2023	Tabular	Survei Sekunder	BPS Kab. Semarang
2	Luas lahan pertanian sawah Kabupaten Semarang	2018-2023	Tabular	Survei Sekunder	BPS Kab. Semarang
3	Peta Batas Administrasi Kabuten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
4	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
5	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp/ Tabular	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
6	Peta Sebaran Lahan Pertanian di Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
7	Kondisi Lahan Pertanian Sawah Kabupaten Semarang	Eksisting	Foto/ Shp	Survei Primer	Observasi
8	Peta Topografi Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
9	Peta Curah Hujan Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
10	Peta Jenis Tanah Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
11	Peta Hidrologi Kabupaten Semarang	Eksisting	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang
12	Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Semarang	2043	Shp	Survei Sekunder	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Semarang

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

1.9.2 Metode Analisis Data

Penelitian Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang dilakukan dengan pendekatan metode analisis

kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif. Metode analisis kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif merupakan metode pengolahan data melalui perhitungan aritmatika dan selanjutnya dilakukan penjabaran atau deskripsi dari hasil pengolahan data tersebut. Perhitungan aritmatika digunakan untuk menghitung analisis terkait dengan Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Proyeksi Penduduk

Untuk melakukan perhitungan proyeksi penduduk dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_n = P_o (1 + r)^n \quad (1)$$

Keterangan:

- P_n = Jumlah penduduk pada tahun n
- P_o = Jumlah penduduk pada tahun (penduduk dasar) awal
- r = Angka pertumbuhan penduduk
- n = Jangka waktu dalam tahun

b. Analisis Kebutuhan Pangan

Analisis kebutuhan pangan dapat dihitung dari jumlah penduduk yang dikalikan dengan standar kebutuhan pangan. Dari kebutuhan pangan, kemudian dicari luasan lahan pertanian sawah yang dibutuhkan. Hal tersebut dapat dihitung dengan variabel besarnya jumlah penduduk, standar kebutuhan beras per orang per hari, dan rata-rata produksi lahan per hektar. Berikut merupakan rumus kebutuhan pangan:

$$\text{Kebutuhan Pangan} = \text{Jumlah Penduduk} \times \text{Standar Kebutuhan Beras} \quad (2)$$

Keterangan:

Standar Kebutuhan Beras = 103,62 Kg/Kapita/Tahun (BPS, 2019)

$$\frac{\text{Kebutuhan Pangan (Jumlah Penduduk} \times \text{KFM)}}{\text{Produksi Lahan Rata – Rata / hektar} \times \text{Konversi Padi ke Beras (0,6472)}} \quad (3)$$

c. Analisis Ketersediaan Pangan

Analisis ketersediaan pangan dapat dihitung dengan variabel produktivitas lahan (kg/ha), luas lahan yang ditanami padi (ha), dan indeks konversi padi menjadi beras. Pangan dalam hal ini adalah beras sebagai makanan utama masyarakat Indonesia. Berikut merupakan rumus ketersediaan pangan:

$$S = (PrL \times LLtp) \times \alpha \quad (4)$$

Keterangan:

S	=	Ketersediaan (Produksi Beras) (Ton)
Prl	=	Produktifitas lahan (Ton/Ha)
	=	6 Ton/Ha
LLtp	=	Luas Lahan yang ditanami padi (Ha)
α	=	Indeks Konversi Padi Menjadi Beras (0,6472)
	=	64,72%

d. Analisis Swasembada Beras

Analisis swasembada dapat dihitung dengan menggunakan variabel ketersediaan dan kebutuhan. Jika hasil perhitungan analisis swasembada beras suatu kawasan/wilayah mendapatkan nilai positif (+) berarti wilayah tersebut diperkirakan dapat melaksanakan swasembada beras secara mandiri. Jika hasil perhitungan menunjukkan hasil negatif (-) maka dapat dipastikan bahwa kawasan/wilayah tidak dapat melaksanakan swasembada beras secara mandiri, bahkan kawasan/wilayah ini harus melaksanakan impor beras dari kawasan/wilayah lain agar dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam analisis swasembada beras:

$$Swd = S - D \quad (5)$$

Keterangan:

Swd	=	Swasembada Beras (Kg)
S	=	Ketersediaan (Produksi Beras) (Kg)
D	=	Kebutuhan Beras (Demand) (Kg)

e. Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian

Analisis daya dukung lahan pertanian menggunakan konsep daya dukung lahan pertanian “Odum, Howard, Issard” yang dikutip dari Lutfi Muta’ali (2015) dengan rumus perhitungan:

$$\tau = \frac{(Lp/Pd)}{(KFM/Pr)} \quad (6)$$

Keterangan:

- τ = Daya Dukung Lahan Pertanian
 Lp = Luas panen (untuk tanaman pangan)
 Pd = Jumlah Penduduk
 KFM = Kebutuhan Fisik Minimum
 Pr = Produksi Lahan Rata-Rata/Hektar

1.10 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini terdiri dari Latar Belakang, Tujuan, Sasaran, Ruang Lingkup Pembahasan, Ruang Lingkup Wilayah, Kerangka Pikir Serta Keaslian Penelitian dan juga dilengkapi dengan metodologi analisis yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini memuat terkait kajian literatur terkait lahan, tutupan lahan, penggunaan lahan, pertanian, pangan, Ketersediaan pangan yang akan menjadi variabel dalam penelitian ini.

BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH KABUPATEN SEMARANG

Pada Bab ini merupakan bab yang membahas dan menjabarkan mengenai kondisi yang ada pada wilayah penelitian. Mulai dari kondisi fisik, kependudukan, sarana, sampai dengan kondisi perekonomian wilayah.

BAB IV ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP KETERSEDIAAN PANGAN KABUPATEN SEMARANG

Pada Bab ini merupakan bab pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir. Dalam Bab pembahasan ini akan membahas terkait hasil analisis yang telah dilakukan. Analisis yang dilakukan merupakan analisis yang berkaitan dengan daya dukung lahan pertanian dan pengaruhnya terhadap Ketersediaan pangan di Kabupaten Semarang.

BAB V PENUTUP

Pada Bab ini merupakan bab terakhir dari penelitian yang telah dilakukan. Isi dari bab ini adalah kesimpulan, kesimpulan ini merupakan bab yang berisi hasil dari penulisan Tugas Akhir yaitu jawaban dari rumusan masalah yang ada. serta berisi juga rekomendasi dari apa kelemahan penelitian ini untuk dapat disempurnakan lagi oleh peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Lahan

Lahan adalah daratan yang berada di permukaan bumi tergolong kedalam lingkungan fisik terdiri dari tanah serta faktor yang mempengaruhi penggunaan fisik lainnya. Contohnya seperti iklim, relief, aspek geologi dan hidrologi, dan hidrologi, dari contoh tersebut terbentuk secara alami karena adanya pengaruh manusia. Sementara itu definisi lain dari lahan adalah wadah dari adanya berbagai aktivitas manusia sehingga terbentuknya permukiman (Undang Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan).

2.2 Tutupan Lahan

Tutupan lahan atau *Land Cover* merupakan tutupan bio-fisik pada permukaan bumi yang dapat diamati, tutupan lahan ini dihasilkan oleh pengaturan, aktivitas serta perilaku manusia yang dilakukan pada suatu jenis penutup lahan tertentu guna melakukan kegiatan, produksi, perubahan maupun perawatan pada penutup lahan tersebut (SNI 7645-1 : 2014 Tentang Klasifikasi Penutup Lahan). Tutupan lahan dapat diamati melalui penginderaan jauh dan citra satelit, berdasarkan objek - objek alami dan buatan di permukaan bumi. Pengamatan melalui citra satelit ini didasari oleh pantulan spektral cahaya pada permukaan bumi yang berbeda untuk setiap jenis penutup lahannya yang diterima oleh sensor satelit penginderaan jauh dan akan diperoleh informasi tentang tutupan lahan di wilayah pengamatan.

Tutupan lahan kerap disamakan dengan penggunaan lahan. Tutupan lahan dan penggunaan lahan mempunyai perbedaan yang mendasar, penggunaan lahan mengacu pada tujuan dari fungsi lahan sedangkan tutupan lahan mengacu pada kenampakan fisik permukaan bumi (Syahbana, 2013). Adapun berdasarkan (SNI 7645:2010 Tentang Klasifikasi Penutup Lahan) penutup lahan dapat diklasifikasikan pada Tabel II.1 sebagai berikut:

Tabel II.1 Klasifikasi Penutup Lahan

No	Kelas Tutupan Lahan	Deskripsi
1	Permukiman	Lahan yang dimanfaatkan sebagai lingkungan tempat tinggal
2	Lahan Pertanian	Lahan pertanian yang digenangi air atau dialiri dengan air

No	Kelas Tutupan Lahan	Deskripsi
3	Lahan Terbuka	Lahan yang tidak mempunyai tutupan, baik secara alami maupun semi alami
4	Badan Air	Semua area tutupan lahan yang mengandung air
5	Perkebunan	Lahan yang dimanfaatkan untuk menanam tumbuhan dalam jangka waktu tanam yang cukup lama
6	Tambak	Lahan yang digunakan untuk aktivitas pertanian perairan yang memiliki pola pematang
7	Mangrove	Hutan dengan ciri memiliki lahan basah dan vegetasi didominasi tanaman bakau

Sumber: SNI 7645:2010 Tentang Klasifikasi Penutup Lahan, 2010

2.3 Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan merupakan proses konversi lahan yang terjadi akibat pertemuan kebutuhan lahan dan penawaran terhadap lahan yang akan mengakibatkan terciptanya lingkungan baru yang mempunyai bentuk kegiatan serta fungsi ruang yang berbeda dari sebelumnya. Terjadinya perubahan penggunaan lahan ini adalah bagian dari perubahan struktur ekonomi dari tradisional menuju modern. Pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk yang terpusat pada kawasan perkotaan memaksa ruang untuk memperluas perkembangan kearah luar perkotaan bagi berbagai aktivitas kegiatan perekonomian dan permukiman. Akibatnya wilayah pinggiran kota dan wilayah hinterland yang sebagian besar merupakan kawasan yang mempunyai aktivitas ekonomi pertanian berubah menjadi kawasan non pertanian (Nugroho, 2012).

2.4 Pertanian

Kegiatan pertanian telah ada dari beberapa ratus tahun yang lalu. Hal ini dilakukan ketika manusia tidak lagi memenuhi kecukupan pangannya dari hasil berburu dan meramu. Sehingga manusia melakukan kegiatan bertani atau bercocok tanam. Sektor pertanian memiliki definisi sebagai kegiatan bercocok tanam yang dilakukan untuk memproduksi bahan pangan untuk dikonsumsi dengan lahan pertanian sebagai faktor produksi utama (Susman, 2011). Mosher 1965 (dalam Su'ud, 2007) menyebutkan bahwa pertanian adalah proses produksi yang didasarkan pada pertumbuhan tanaman dan hewan. Sektor ini juga dikenal mampu menyerap jumlah tenaga kerja yang banyak dalam proses produksinya. Karakteristik lain dari sektor pertanian ini ketika proses produksinya bergantung pada cuaca

dan iklim. Menurut Tambunan (dalam Susman, 2011), sektor pertanian memiliki peran penting bagi suatu negara antara lain adalah:

1. Menyediakan bahan baku utama untuk memenuhi pangan Masyarakat;
2. Menyediakan bahan baku untuk kebutuhan industri;
3. Sebagai pasar utama untuk industri tertentu;
4. Sebagai sektor yang menyerap tenaga kerja dan menyediakan modal untuk sektor yang lain;
5. Menyumbang devisa negara karena merupakan komoditi ekspor;
6. Mengurangi angka kemiskinan suatu negara;
7. Berkontribusi dalam pembangunan wilayah desa serta sebagai pelopor kelestarian lingkungan.

Sektor pertanian dalam arti luas terdiri atas beberapa sub-sektor pertanian antara lain adalah sub-sektor pertanian tanaman pangan, sub-sektor pertanian perkebunan, sub sektor kehutanan, sub-sektor peternakan, dan sub sektor perikanan (Su'ud, 2007).

2.5 Definisi Pangan

Menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2012 tentang Pangan, pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman.

2.6 Ketahanan Pangan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2012 tentang Pangan, ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

2.7 Daya Dukung Lingkungan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan bahwa Daya Dukung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung peri kehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya. Wilayah sebagai *living system* memperlihatkan keterkaitan antara pembangunan dan lingkungan. Keterbatasan lingkungan

dalam mendukung dan menampung kegiatan yang ada di atasnya, menyebabkan timbulnya dampak positif maupun negatif akibat adanya perubahan atau kemajuan wilayah yang disebabkan oleh pembangunan yang ada. Oleh karena itu, keduanya harus memiliki integrasi yang sejalan antara lingkungan dan pembangunan.

Daya Dukung memberikan makna bahwa sumber daya saat ini yang tersedia di suatu wilayah atau daerah apakah telah mampu atau tidak mencukupi kebutuhan penduduk yang tinggal didalamnya. Sehingga dengan adanya daya dukung ini batasan-batasan pemanfaatan lahan dapat diketahui. Terdapat tiga komponen daya dukung lingkungan yaitu kemampuan lahan, daya dukung dan daya tampung lahan, serta daya dukung dan daya tampung air yang selanjutnya digunakan dalam penentuan pemanfaatan ruang (Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah Nomor 17, 2009).

2.8 Daya Dukung Lahan Pertanian

Lutfi Muta'ali menyebutkan dalam bukunya yang berjudul Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang, dan Lingkungan menyatakan bahwa Analisis daya dukung lahan pertanian merupakan salah alat perencana pembangunan yang dapat memberikan gambaran mengenai hubungan antara penduduk, lingkungan serta penggunaan lahan. Pertanian menurut Hadi Sapotero (Yuwono & dkk, 2011) memiliki makna semua aktivitas manusia yang melibatkan tumbuhan dan hewan dengan maksud agar tumbuh dan berkembang sehingga memiliki manfaat. Selain itu, menurut Mosher, pertanian juga dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh petani dalam proses produksi pada hewan maupun tumbuhan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pertanian merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh petani pada hewan maupun tumbuhan dalam rangka melangsungkan proses produksi dengan tujuan agar memiliki manfaat yang lebih dari hewan maupun tumbuhan tersebut. Dalam proses produksinya, diperlukan lahan sebagai media produksinya.

Sedangkan penggunaan lahan dapat di definisikan sebagai usaha manusia dalam bertahan hidup dengan memanfaatkan lingkungan alam. Oleh karena itu, lahan pertanian dapat didefinisikan sebagai lahan yang dikembangkan oleh petani dengan tujuan untuk bertahan hidup dengan tumbuhan dan hewan sebagai objek yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan oleh petani tersebut dinamakan budidaya pertanian. Tidak semua individu memiliki kemampuan dalam melakukan budidaya pertanian ini. Sehingga dengan bergesernya waktu, budidaya pertanian memiliki tujuan yang luas dan tidak hanya untuk

mencukupi kebutuhan individu masing-masing melainkan untuk kebutuhan sekelompok masyarakat. Dengan budidaya ini, manusia dapat memenuhi kebutuhan pokok pangannya.

Daya Dukung Lahan Pertanian telah dikemukakan beberapa ahli. Secara garis besar, konsep para ahli pada dasarnya sama yaitu meninjau apakah sumber daya dengan lahan pertanian yang tersedia mampu memenuhi kebutuhan pangan penduduk yang tinggal pada suatu daerah tersebut. Salah satu konsep daya dukung lahan pertanian yang dikemukakan “*Odum, Howard, dan Issard*” menekankan pada pembatasan jumlah penduduk yang ada sehingga semua yang tinggal dilingkungan tersebut tanpa merusak kelestarian dan kualitas lingkungannya. Rumus perhitungan konsep daya dukung lahan pertanian konsep “*Odum, Howard, dan Issard*” adalah sebagai berikut (Muta'ali, 2019):

$$\tau = \frac{(Lp/Pd)}{(KFM/Pr)} \quad (7)$$

Keterangan:

- τ = Daya Dukung Lahan Pertanian
- Lp = Luas panen (untuk tanaman pangan)
- Pd = Jumlah Penduduk
- KFM = Kebutuhan Fisik Minimum
- Pr = Produksi Lahan Rata-Rata/Hektar

Indikator hasil perhitungan dari teori diatas adalah:

- $\sigma < 1$, wilayah tidak mampu melaksanakan swasembada pangan
- $\sigma > 1$, wilayah mampu melaksanakan swasembada pangan
- $\sigma = 1$, wilayah mempunyai daya dukung pertanian yang optimal

2.9 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh atau indera jarak berasal dari istilah *remote sensing* yang memiliki pengertian bahwa penginderaan jauh adalah ilmu serta seni untuk mendapatkan informasi dan data terkait suatu obyek, area maupun fenomena di permukaan bumi dengan menggunakan alat yang tidak mempunyai kontak langsung dengan obyek, area dan fenomena yang dikaji (Lillesand, Kiefer, & Chipman, 2015). Penginderaan jauh berfokus pada pembacaan hasil perekaman data citra satelit atau dikenal dengan istilah interpretasi

citra penginderaan jauh, penginterpretasian ini menggambarkan informasi dasar dari citra satelit menjadi informasi dan data dalam membedakan beberapa obyek dasar seperti air, vegetasi, tanah, bangunan dan lain – lain. Data dan informasi yang didapat dari citra satelit berdasar pada pantulan kurva dari penelitian spektrum terhadap objek pengamatan yang mempunyai spektrum gelombang yang berbeda pada setiap obyek pengamatan.



BAB III

GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Kabupaten Semarang

Kabupaten Semarang adalah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Semarang mempunyai peran sebagai daerah penyangga Ibukota Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Semarang didukung dengan lokasi yang sangat strategis sebagai penyangga dan penghubung perkembangan kawasan Joglosemar (Yogyakarta, Solo dan Semarang). Kedudukan dan lokasi yang sangat strategis ini menjadikan Kabupaten Semarang mempunyai nilai jual dan potensi di beragam sektor khususnya sektor industri, sektor pertanian dan sektor pariwisata yang akan sangat menguntungkan dan memungkinkan untuk dieksplotasi dan dikembangkan.

Secara letak geografis Kabupaten Semarang terletak diantara $110^{\circ}14'54,75''$ sampai dengan $110^{\circ}39'3''$ Bujur Timur serta $7^{\circ}3'57''$ sampai dengan $7^{\circ}30'$ Lintang Selatan. Sedangkan Kabupaten Semarang mempunyai wilayah administrasi yang berbatasan secara langsung dengan wilayah administrasi lain, diantaranya adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kota Semarang;
- Sebelah Timur : Kab. Demak dan Kab. Grobogan;
- Sebelah Selatan : Kab. Boyolali;
- Sebelah Barat : Kab. Temanggung dan Kab. Kendal.

Adapun selain berbatasan dengan beberapa kabupaten maupun kota seperti diatas, terdapat Kota Salatiga yang berada tepat di tengah-tengah Kabupaten Semarang. Kabupaten Semarang mempunyai luasan sebesar 950,2067 km² dan secara administratif terdiri dari 19 Kecamatan, 27 Kelurahan dan 208 desa. Dengan luas wilayah tersebut, Kabupaten Semarang mempunyai 25% lahan pertanian sawah dari luas keseluruhannya atau seluas 238,9671 Km² dan 37% lahan bukan pertanian atau sama dengan 351,4818 Km². Hal ini mengakibatkan Kabupaten Semarang mempunyai potensi di sektor pertanian yang sangat menguntungkan.

3.2 Karakteristik Fisik Alam Kabupaten Semarang

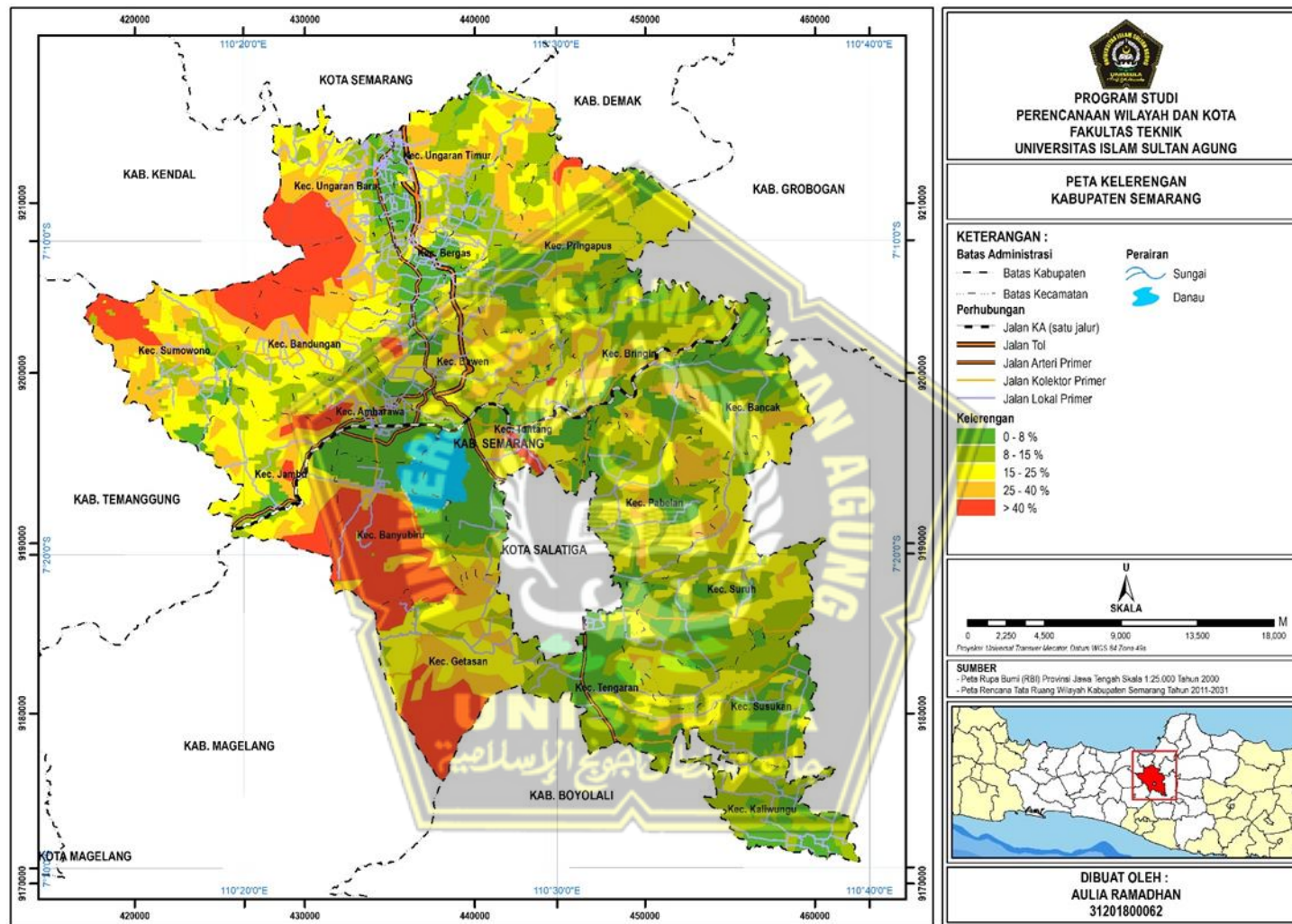
Karakteristik fisik wilayah Kabupaten Semarang secara umum sangat beragam, karakteristik tersebut seperti wilayah yang berbukit, karena berada di tengah lembah beberapa gunung dan pegunungan, seperti Gunung Ungaran, Gunung Merbabu, Gunung Telomoyo dan lain-lain. Karakteristik lainnya seperti wilayah danau yaitu disekitar Kawasan Danau Rawa Pening. Karakteristik fisik wilayah Kabupaten Semarang yang akan dibahas dalam

penelitian ini diantaranya adalah kelerengan, curah hujan dan jenis. Berikut penjelasan secara detailnya adalah sebagai berikut:

3.2.1 Kelerengan

Kelerengan di Kabupaten Semarang sangat beragam mulai dari 0-8% sampai lebih dari 40%. Hal ini menyebabkan bentuk topografi di Kabupaten Semarang sangat beragam diantaranya merupakan dataran, berombak, bergelombang, agak berbukit dan pegunungan. Kabupaten Semarang sendiri didominasi oleh kelerengan 15-25% dimana pada kelerengan ini mempunyai luasan sebesar 28.746,87 Ha atau sama dengan 28% luas dari Kabupaten Semarang sendiri. Kemudian kelerengan dengan kategori 8-15% dengan luasan 26.378,94 Ha atau sama dengan 26% dari total keseluruhan luas Kabupaten Semarang. Kelas topografi yang paling kecil luasannya adalah kelas kelerengan >40% yaitu hanya seluas 10.576,07 Ha atau sama dengan 10% luasan Kabupaten Semarang.

Adapun bentang alam di Kabupaten Semarang dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu: Daerah Pedataran, Daerah Perbukitan, dan Daerah Pegunungan. Daerah pedataran berlokasi di sekitaran Kawasan Rawa Pening yang mempunyai kemiringan antara 0-8%. Daerah perbukitan mempunyai kemiringan yang sangat beragam mulai dari kemiringan yang landau sampai terjal, biasanya daerah ini berada kelas kelerengan 8-15%, namun jika terdapat tonjolan bukit dan lembah kelas kelerengannya bisa berada pada kelas >40%. Wilayah daerah perbukitan ini terletak di bagian utara sampai tenggara dari Kabupaten Semarang. Daerah pegunungan mempunyai kelas kelerengan antara 25-40% dan >40% yang mayoritasnya berada di Kawasan Gunung Telomoyo, Gunung Merbabu dan Gunung Ungaran. Peta Kelerengan Kabupaten Semarang dapat dilihat pada Gambar III.1 dibawah ini.



Gambar III.1
Peta Kelerenghan Kabupaten Semarang

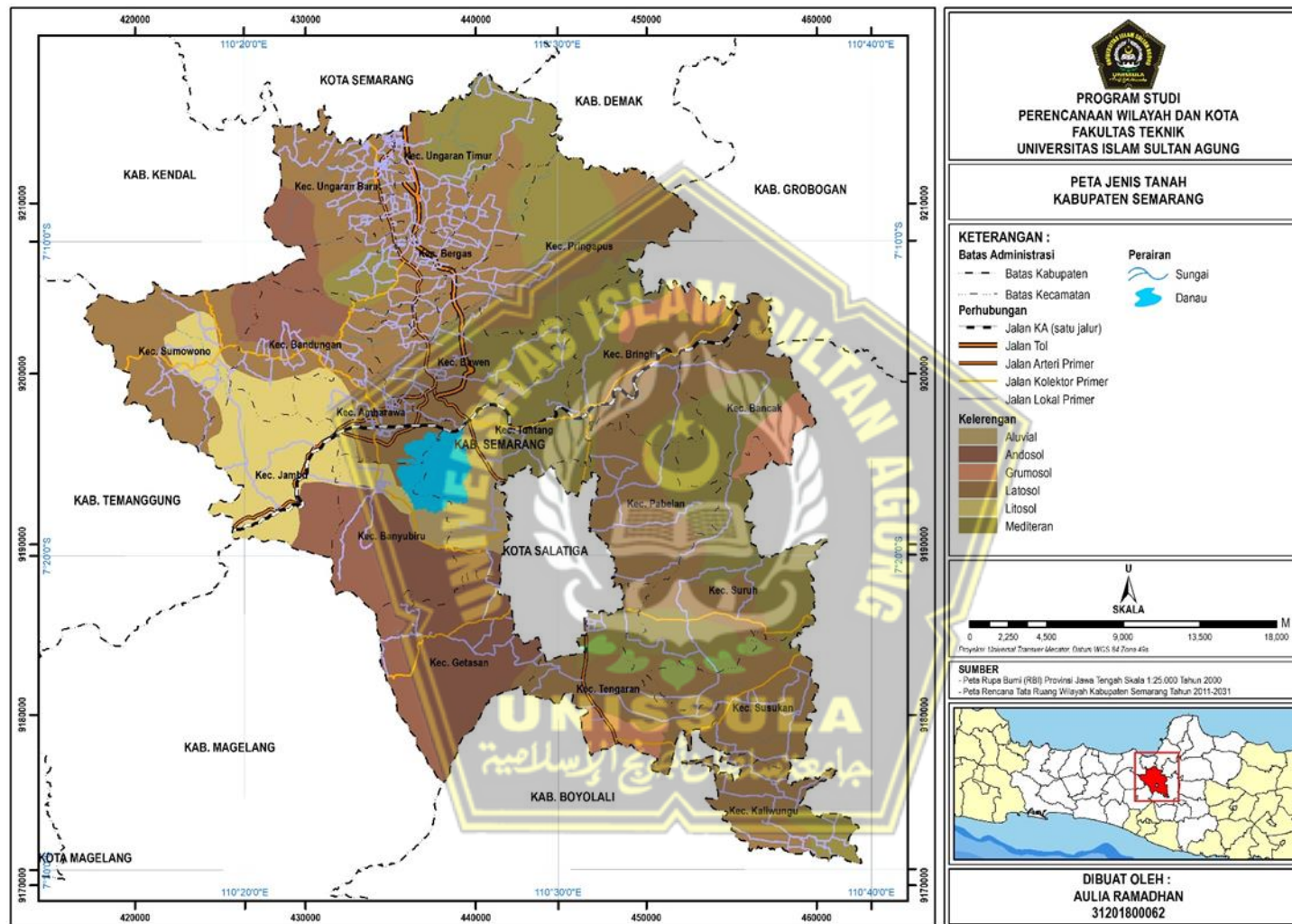
3.2.2 Jenis Tanah

Jenis tanah yang ada di Kabupaten Semarang cukup beragam, secara keseluruhan jenis tanah yang ada di Kabupaten Semarang terdiri dari 6 jenis yaitu jenis tanah Aluvial, Andosol, Grumosol, Litosol, Latosol dan Mediteran. Jenis tanah yang banyak terdapat di Kabupaten Semarang sendiri adalah jenis tanah Latosol dengan luasan seluas 46.164,86 Ha atau setara dengan 45,36% dari luas keseluruhan Kabupaten Semarang. Kemudian jenis tanah Mediteran dengan luas seluas 25.643,70 Ha atau sama dengan 25,2% dari luas Kabupaten Semarang. Jenis tanah yang mempunyai luasan paling kecil adalah jenis tanah Grumosol dengan luas sebesar 2.855,09 Ha atau hanya seluas 2,81% dari luas Kabupaten Semarang itu sendiri. Adapun luasan dari masing-masing jenis tanah tersebut dapat dilihat pada Tabel III.1 sebagai berikut:

Tabel III.1 Jenis Tanah di Kabupaten Semarang

Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase
Aluvial	4.362,27	4,29%
Andosol	14.708,61	14,45%
Grumosol	2.855,09	2,81%
Latosol	46.164,86	45,36%
Litosol	8.045,71	7,90%
Mediteran	25.643,70	25,20%

Sumber: Dinas PUPR Kab. Semarang, 2023



Gambar III.2
Peta Jenis Tanah Kabupaten Semarang

3.2.3 Curah Hujan

Iklim dapat dilihat dari kondisi rata-rata dari peristiwa yang telah atau sedang terjadi di atmosfer yang berada di suatu daerah pada periode waktu yang lama. Curah hujan dapat diartikan sebagai ketinggian air hujan yang telah terkumpul dalam alat penakar hujan pada tempat yang datar, tidak meresap, tidak menyerap dan tidak mengalir. Unsur hujan 1 (satu) milimeter artinya dalam luas kawasan satu meter persegi pada tempat yang datar telah menampung air hujan setinggi satu milimeter atau setara dengan satu liter. Rata-rata curah hujan di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 terkesan relatif tinggi. Berdasarkan data dari BPS menunjukkan bahwa rata-rata curah hujan di Kabupaten Semarang adalah sebesar 2.935 mm, rata-rata curah hujan tahun pada tahun 2023 ini merupakan yang paling tinggi dalam 5 tahun terakhir. Berikut merupakan rata-rata curah hujan, jumlah hari hujan di kabupaten semarang per kecamatan pada tahun 2023:

Tabel III.2 Rata-rata Curah Hujan, Jumlah Hari Hujan dan Banyaknya Curah Hujan Kabupaten Semarang Tahun 2023

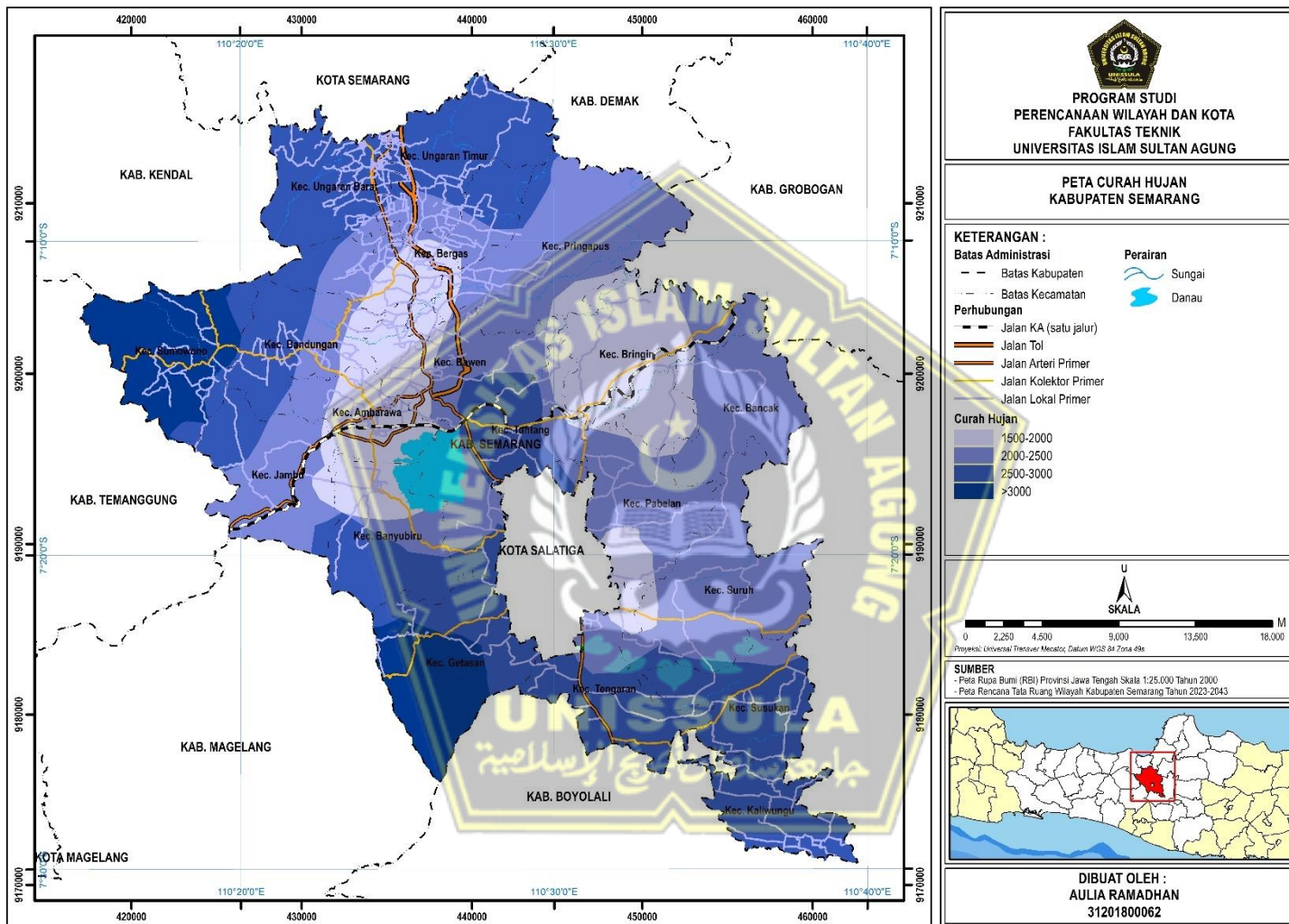
No	Kecamatan	Tinggi Tempat (Meter)	Curah Hujan (Mm)	Hari Hujan (Hari)
1	Kec. Getasan	1.450	1.367	124
2	Kec. Tengaran	729	1.246	64
3	Kec. Susukan	497	2.114	102
4	Kec. Kaliwungu	497	-	-
5	Kec. Suruh	660	1.950	77
6	Kec. Pabelan	584	1.424	75
7	Kec. Tuntang	480	2.484	113
8	Kec. Banyubiru	478	1.885	110
9	Kec. Jambu	572	2.291	117
10	Kec. Sumowono	900	2.364	125
11	Kec. Ambarawa	514	1.533	91
12	Kec. Bandungan	750	2.364	125
13	Kec. Bawen	650	1.419	89
14	Kec. Bringin	357	1.085	54
15	Kec. Bancak	357	1.172	62
16	Kec. Pringapus	400	934	85
17	Kec. Bergas	400	-	-
18	Kec. Unggaran Barat	318	2.297	116
19	Kec. Unggaran Timur	318	2.297	116
	Rata-rata	574	1.590,8	87

Sumber: BPS Kabupaten Semarang, 2024

Kecamatan Bergas mempunyai curah hujan yang paling tinggi diantara kecamatan lainnya dengan curah hujan sebesar 4.599 mm disusul dengan Kecamatan Getasan yang

mempunyai curah hujan sebesar 4.067 mm. sedang kan untuk kecamatan dengan curah hujan terendah berada pada Kecamatan Bringin dengan curah hujan hanya sebesar 1.387 mm. Curah hujan tertinggi di Kabupaten Semarang terjadi pada bulan Oktober dengan curah hujan sebesar 4.787 mm, kemudian bulan Desember sebesar 4.787 mm. Sedangkan bulan dengan curah hujan terkecil terjadi pada bulan Mei dan Agustus yaitu masing-masing sebesar 1.782 mm dan 1.802 mm. Banyaknya hari hujan di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 berada pada bulan Januari, Maret, April, Oktober, November, dan Desember sedangkan jumlah hari hujan terendah terjadi pada bulan mei.





**Gambar III.3
Peta Curah Hujan Kabupaten Semarang**

3.2.4 Hidrologi

Kabupaten Semarang mempunyai 7 daerah aliran sungai diantaranya adalah DAS Bodri, DAS Garang, DAS Jragung, DAS Progo, DAS Serang, DAS Solo, DAS Tuntang. Daerah aliran sungai yang terluas yaitu DAS Tuntang yang terdapat di 15 Kecamatan di Kabupaten Semarang, DAS tuntang terletak di tengah-tengah Kabupaten Semarang dan sekaligus di sekitar Kawasan Danau Rawa Pening. Sedangkan yang terkecil adalah DAS Progo yang hanya terdapat di dua kecamatan yaitu di Kecamatan Jambu dan Kecamatan Sumowono.

Berikut adalah Tabel III.3 memuat persebaran setiap daerah aliran sungai yang ada di Kabupaten Semarang:

Tabel III.3 Luasan dan Sebaran Daerah Aliran Sungai Kabupaten Semarang

No	Daerah Aliran Sungai	Luas (Ha)	Kecamatan
1	DAS Bodri	4.429,98	Kec. Bandungan, Kec. Bergas, Kec. Jambu, Kec. Sumowono
2	DAS Garang	10.788,74	Kec. Bandungan, Kec. Bergas, Kec. Ungaran Barat, Kec. Ungaran Timur
3	DAS Jragung	14.362,09	Kec. Bandungan, Kec. Bawen, Kec. Bergas, Kec. Bringin, Kec. Pringapus, Kec. Ungaran Timur
4	DAS Progo	2.947,56	Kec. Jambu, Kec. Sumowono
5	DAS Serang	12.901,51	Kec. Pabelan, Kec. Suruh, Kec. Susukan, Kec. Tengaran
6	DAS Solo	4.059,39	Kec. Kaliwungu, Kec. Susukan, Kec. Tengaran
7	DAS Tuntang	52.290,96	Kec. Ambarawa, Kec. Bawen, Kec. Bancak, Kec. Banyubiru, Kec. Bandungan, Kec. Bringin, Kec. Bergas, Kec. Jambu, Kec. Getasan, Kec. Pabelan, Kec. Pringapus, Kec. Sumowono, Kec. Suruh, Kec. Tengaran, Kec. Tuntang

Sumber: RTRW Kabupaten Semarang Tahun 2023-2024

3.3 Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang

Kabupaten Semarang merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah dan juga merupakan daerah penyangga dari Ibukota Provinsi Jawa Tengah yaitu Kota Semarang mempunyai lokasi yang sangat strategis untuk sektor pengembangan industri dan pariwisata. Tidak hanya sektor industri dan pariwisata saja yang harus dikembangkan namun juga sektor perkebunan maupun pertanian. Hal ini harus dilakukan guna memaksimalkan potensi dari Kabupaten Semarang itu sendiri yang berdasarkan data penggunaan lahannya pada tahun 2023 luasan lahan perkebunannya mencapai angka 45,37% dari total luas keseluruhan Kabupaten Semarang itu sendiri yaitu seluas 461.177,66 Ha.

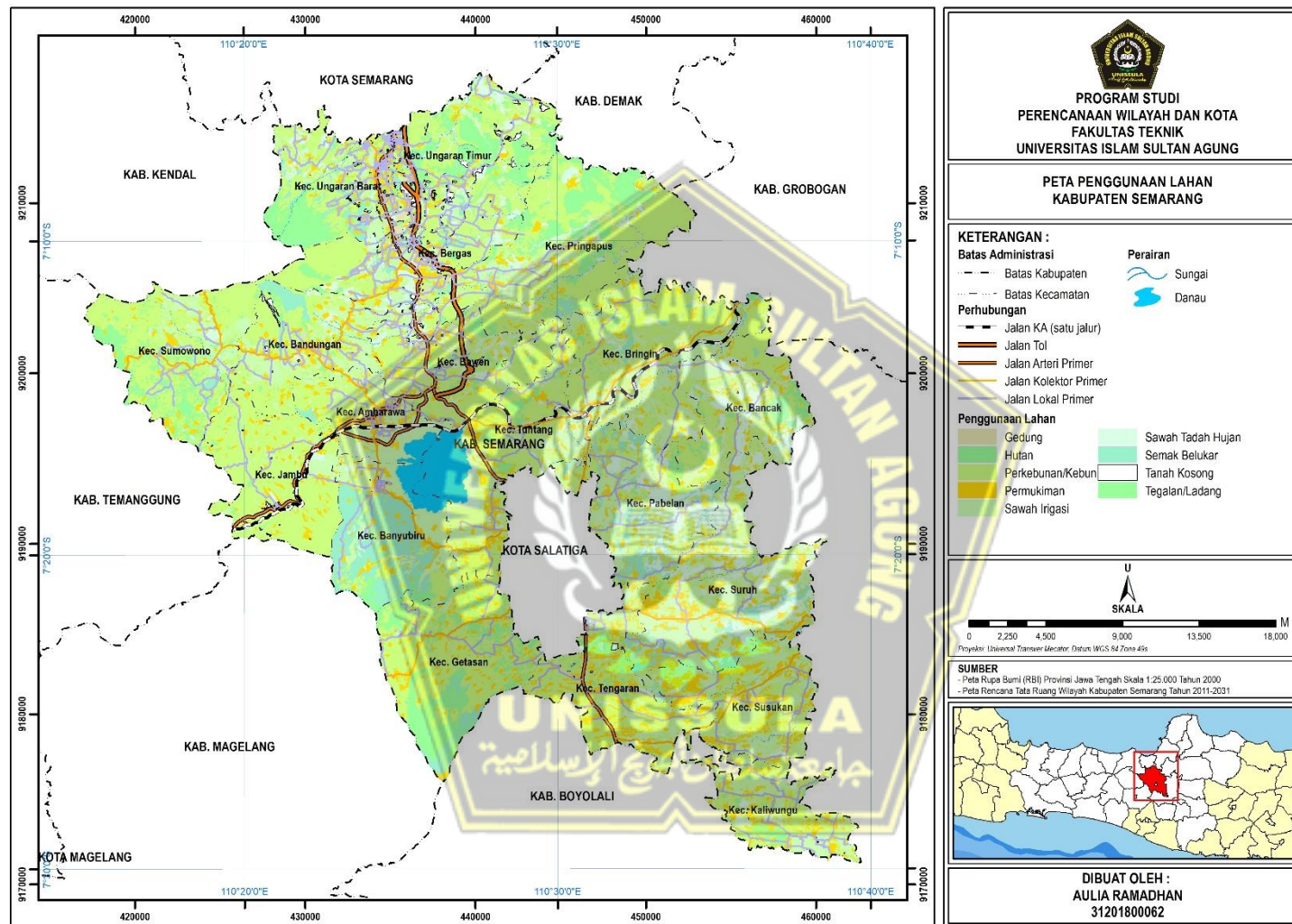
Kemudian lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan yang masing-masing mempunyai luasan 14.882,59 Ha dan 7.230,32 Ha atau sawah irigasi mempunyai luasan setara dengan 14,62% sedangkan sawah tadah hujan mempunyai luasan 7,1% dari total seluruh luasan Kabupaten Semarang.

Penggunaan lahan permukiman sendiri masih terbilang sangat sedikit hanya 13.301,46 Ha atau sama dengan 13,07% dari luas Kabupaten Semarang itu sendiri. Hal ini dikarenakan Kabupaten Semarang secara keseluruhan bukan merupakan kawasan perkotaan yang menunjang sebagai pusat perkembangan permukiman, walaupun ada yang berstatus sebagai perkotaan namun masih didominasi oleh kawasan perdesaan secara keseluruhan. Penggunaan lahan lainnya di Kabupaten Semarang terdiri dari tegalan, hutan, semak belukar, tanah kosong dan tubuh air. Adapun luas dan persentase tiap penggunaan lahan yang ada di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel III.4 sebagai berikut:

Tabel III.4 Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang

Tata Guna Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Gedung	826,31	0,81%
Hutan	1.858,79	1,83%
Perkebunan/Kebun	46.177,66	45,37%
Permukiman	13.301,46	13,07%
Sawah Irigasi	14.882,59	14,62%
Sawah Tadah Hujan	7.230,32	7,10%
Semak Belukar	5.898,60	5,80%
Tanah Kosong	592,44	0,58%
Tegalan/Ladang	8.915,14	8,76%
Tubuh Air	2.096,93	2,06%
Jumlah	101.780,23	100%

Sumber: Dinas PUPR Kab. Semarang, 2017



Gambar III.4
Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Semarang

3.4 Karakteristik Kependudukan Kabupaten Semarang

Kabupaten Semarang memiliki jumlah penduduk yang bertambah setiap tahunnya, sama seperti daerah-daerah lain yang pastinya jumlah penduduknya akan selalu meningkat setiap tahunnya, hal ini dikarenakan adanya angka keahiran yang melebihi dari tingkat angka kematian, hal lain yang menyebabkannya juga adalah tingkat migrasi yang ada di suatu wilayah termasuk juga Kabupaten Semarang. Kabupaten Semarang memiliki 19 Kecamatan dimana setiap kecamatan mempunyai jumlah dan karakteristik penduduk yang berbeda-beda. Berikut merupakan Tabel III.5 jumlah penduduk menurut jenis kelamin di Kabupaten Semarang pada tahun 2023:

Tabel III.5 Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Berdasarkan Kecamatan Tahun 2023

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk
1	Getasan	53,920
2	Tengaran	73,658
3	Susukan	51,061
4	Kaliwungu	31,263
5	Suruh	72,708
6	Pabelan	46,324
7	Tuntang	70,598
8	Banyubiru	45,092
9	Jambu	41,490
10	Sumowono	34,966
11	Ambarawa	64,768
12	Bandungan	60,170
13	Bawen	60,901
14	Bringin	47,673
15	Bancak	24,957
16	Pringapus	58,477
17	Bergas	77,584
18	Ungaran Barat	82,390
19	Ungaran Timur	82,648
	Jumlah	1,080,648

Sumber: Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2023

Kecamatan dengan populasi penduduk paling besar adalah Kecamatan Ungaran Timur dengan 81.328 jiwa, kemudian adalah Kecamatan Ungaran Timur dengan 80.537 jiwa. Sedangkan Kecamatan Bancak menjadi kecamatan dengan populasi penduduk paling sedikit dengan 24.186 jiwa. Adapun jumlah penduduk pada Tahun 2019-2023 di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada Tabel III.6 berikut ini:

Tabel III.6 Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019-2023

Kecamatan	Tahun				
	2019	2020	2021	2022	2023
Getasan	51,759	52,932	53,142	53,582	53,920
Tengaran	73,156	71,966	72,365	73,080	73,658
Susukan	44,120	49,545	49,935	50,544	51,061
Kaliwungu	26,658	30,311	30,557	30,939	31,263
Suruh	60,426	70,088	70,794	71,815	72,708
Pabelan	40,402	44,457	44,971	45,687	46,324
Tuntang	67,273	68,700	69,174	69,951	70,598
Banyubiru	43,811	44,294	44,460	44,819	45,092
Jambu	39,911	40,642	40,832	41,200	41,490
Sumowono	31,009	33,967	34,221	34,625	34,966
Ambarawa	63,725	63,753	63,948	64,420	64,768
Bandungan	58,463	58,799	59,122	59,702	60,170
Bawen	64,652	59,675	59,948	60,481	60,901
Bringin	43,535	46,441	46,745	47,253	47,673
Bancak	20,099	23,888	24,186	24,592	24,957
Pringapus	59,423	56,885	57,284	57,934	58,477
Bergas	90,258	75,910	76,295	77,012	77,584
Ungaran Barat	88,818	81,074	81,328	81,936	82,390
Ungaran Timur	86,288	79,767	80,537	81,664	82,648
Jumlah	1,053,786	1,053,094	1,059,844	1,071,236	1,080,648

Sumber: BPS Kabupaten Semarang, 2023

Untuk laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Semarang pada tahun 2017 sampai 2021 dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut ini:

Tabel III.7 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2017-2023

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Laju Pertumbuhan
1	2017	1.027.489	1,31%
2	2018	1.040.629	1,28%
3	2019	1.053.786	1,26%
4	2020	1.053.094	-0,07%
5	2021	1.059.844	0,64%
6	2022	1.071.236	1,07%
7	2023	1.080.648	0,88%

Sumber: Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2023

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di Kabupaten Semarang tidak selalu mengalami kenaikan, terjadi penurunan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebanyak 692 penduduk dari tahun 2019 atau mengalami penurunan sebesar 0,07%. Berikut adalah

grafik laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Semarang tahun 2019-2023 dapat dilihat pada Gambar III.5 dibawah ini:



Gambar III.5
Diagram Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2017 – 2021

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

3.5 Luasan Lahan Pertanian Padi Sawah Kabupaten Semarang Tahun 2023

Pertanian tanaman padi di Kabupaten Semarang dikategorikan menjadi dua jenis yaitu padi sawah irigasi dan padi sawah tadah hujan. Berdasarkan data luasan penggunaan lahan yang didapatkan dari Dinas PUPR Kabupaten Semarang pada tahun 2023 sebagian besar pertanian tanaman padi di Kabupaten Semarang didominasi oleh sawah irigasi, dimana sawah irigasi ini mempunyai luasan sebesar 14.882,59 Ha atau 14,62% dari luas total keseluruhan Kabupaten Semarang atau sebesar 67% dari luas sawah yang ada di Kabupaten Semarang. Berikut merupakan Tabel III.8 memuat luas lahan pertanian sawah yang ada di Kabupaten Semarang:

Tabel III.8 Luasan Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2023

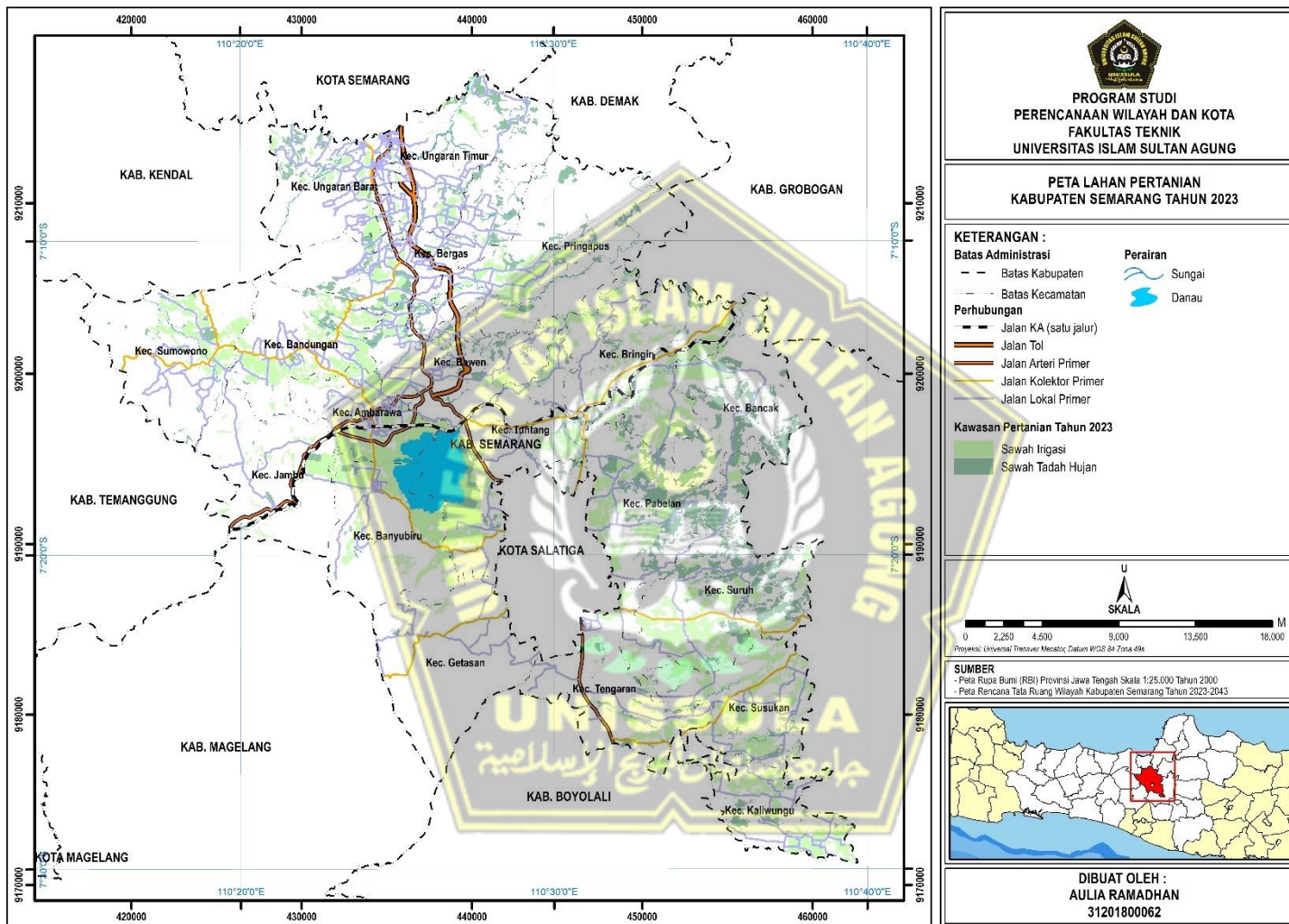
No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		Sawah Irigasi	Sawah Tadah Hujan	Jumlah
1	Ambarawa	1.156,57	71,98	1.228,54
2	Bancak	320,18	905,67	1.225,85
3	Bandungan	1.095,59	142,57	1.238,16
4	Banyubiru	1.145,43	71,48	1.216,90
5	Bawen	535,11	423,47	958,58

No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		Sawah Irigasi	Sawah Tadah Hujan	Jumlah
6	Bergas	334,98	559,54	894,52
7	Bringin	1.540,67	385,89	1.926,56
8	Getasan	43,50	9,07	52,58
9	Jambu	351,95	75,83	.427,78
10	Kaliwungu	852,63	188,59	1.041,22
11	Pabelan	843,73	1.091,65	1.935,37
12	Pringapus	779,87	367,75	1.147,62
13	Sumowono	702,74	117,55	820,29
14	Suruh	1.627,44	1.433,20	3.060,64
15	Susukan	1.255,46	140,80	1.396,26
16	Tengaran	450,61	152,89	603,51
17	Tuntang	1.111,01	429,19	1.540,20
18	Ungaran Barat	396,72	234,26	630,99
19	Ungaran Timur	338,41	428,93	767,34
	Jumlah	14.882,59	7.230,32	22.112,92

Sumber: Dinas PUPR Kab. Semarang, 2023




Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa Kecamatan Suruh mempunyai luasan lahan sawah yang paling banyak dengan luas sebesar 3.060,64 Ha, dimana luas sawah irigasinya sebesar 1.627,44 dan sawah tadah hujan sebesar 1.433,2 Ha. Kemudian Kecamatan Getasan merupakan penyumbang terkecil dalam hal luas lahan pertanian sawah, karena kecamatan ini hanya mempunyai 52,58 Ha sawah yang terdiri dari 43,5 Ha sawah irigasi dan 9,07 Ha sawah tadah hujan.




Berikut merupakan peta sebaran lahan pertanian sawah baik sawah irigasi maupun sawah tadah hujan yang ada di Kabupaten Semarang, dapat dilihat pada Gambar III.6 dibawah ini:









Gambar III.6
Peta Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023




Tabel III.9 Tabel Validasi Penggunaan Lahan Pertanian Eksisting




No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
1	Ambarawa	436643,58	9197690,95	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
2	Bancak	452224,63	9200501,10	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
3	Bandungan	427406,35	9201072,06	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	


No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
4	Banyubiru	434191,57	9194197,33	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
5	Bawen	437476,94	9202110,72	Sawah Tadah Hujan	Sawah Tadah Hujan	
6	Bergas	438081,37	9207165,78	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	

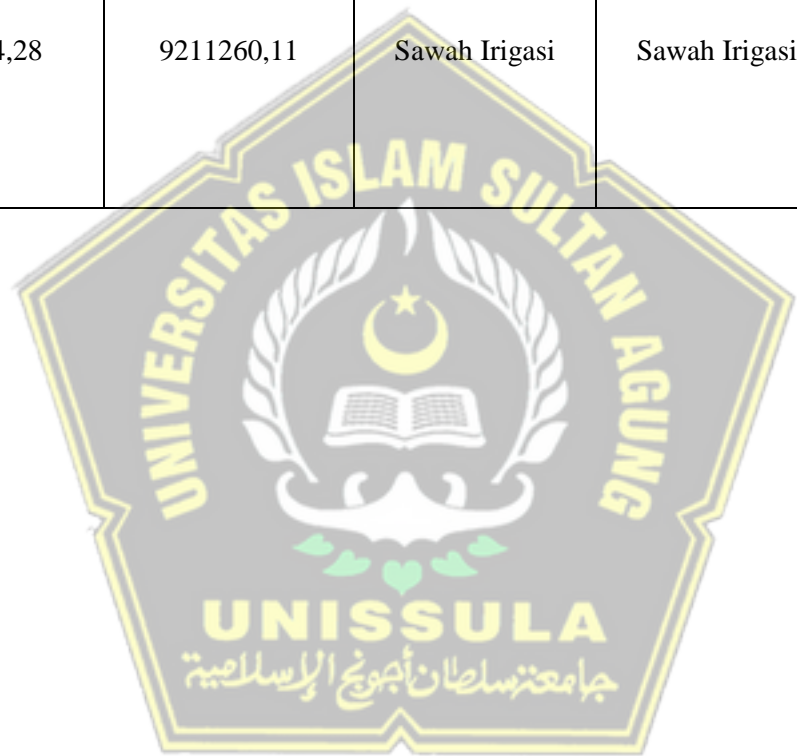
No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
7	Bringin	447690,51	9198247,58	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
8	Getasan	438205,50	9186175,44	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
9	Jambu	430202,32	9195177,70	Sawah Tadah Hujan	Sawah Tadah Hujan	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
10	Kaliwungu	454864,39	9177685,90	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
11	Pabelan	446519,14	9196223,99	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
12	Pringapus	438474,05	9204266,19	Sawah Tadah Hujan	Sawah Tadah Hujan	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
13	Sumowono	424850,47	9201036,34	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
14	Suruh	450284,09	9185738,11	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
15	Susukan	455263,15	9181703,06	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
16	Tengaran	448895,31	9186175,36	Sawah Tadah Hujan	Sawah Tadah Hujan	
17	Tuntang	445493,47	9197397,29	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	
18	Ungaran Barat	433750,14	9212124,75	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
19	Ungaran Timur	435994,28	9211260,11	Sawah Irigasi	Sawah Irigasi	



3.6 Luasan Lahan Pertanian Padi Kabupaten Semarang Tahun 2043

Luas lahan pertanian padi di Kabupaten Semarang tahun 2043 diperoleh dari Dinas PUPR Kabupaten Semarang, yang dituangkan pada rencana pola ruang di dalam dokumen RTRW Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043. Dari rencana pola ruang tersebut dapat diketahui perkiraan jumlah luasan lahan pertanian sawah yang direncanakan di Kabupaten Semarang pada tahun 2043. Karena rencana pola ruang ini merupakan rencana yang akan dipegang sebagai acuan untuk melakukan dan mengontrol perubahan lahan yang diperkirakan akan terjadi pada tahun 2043 di Kabupaten Semarang. Dari rencana pola ruang Kabupaten Semarang tersebut didapatkan hasil luasan lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan di Kabupaten Semarang pada Tahun 2043, adapun luasan lahan pertanian sawah di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 dapat dilihat pada Tabel III.10 dibawah ini:

Tabel III.10 Luasan Lahan Pertanian Sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		Sawah Irigasi	Sawah Tadah Hujan	Jumlah
1	Ambarawa	1.008,09	67,08	1.075,16
2	Bancak	259,99	1.198,31	1.458,31
3	Bandungan	1.055,13	548,75	1.603,88
4	Banyubiru	1.042,84	126,50	1.169,34
5	Bawen	455,77	221,68	677,45
6	Bergas	194,57	556,64	751,21
7	Bringin	1.226,65	700,31	1.926,96
8	Getasan	27,06	1.007,37	1.034,43
9	Jambu	313,58	63,65	377,23
10	Kaliwungu	843,15	166,56	1.009,71
11	Pabelan	821,09	1.360,59	2.181,67
12	Pringapus	592,28	233,59	825,86
13	Sumowono	580,96	185,31	766,26
14	Suruh	1.551,90	1.486,04	3.037,95
15	Susukan	1.157,51	123,42	1.280,93
16	Tengaran	430,65	339,09	769,74
17	Tuntang	1.004,64	380,75	1.385,39
18	Ungaran Barat	357,92	348,47	706,38
19	Ungaran Timur	206,48	277,77	484,25
	Jumlah	13.130,25	9.391,86	22.522,12

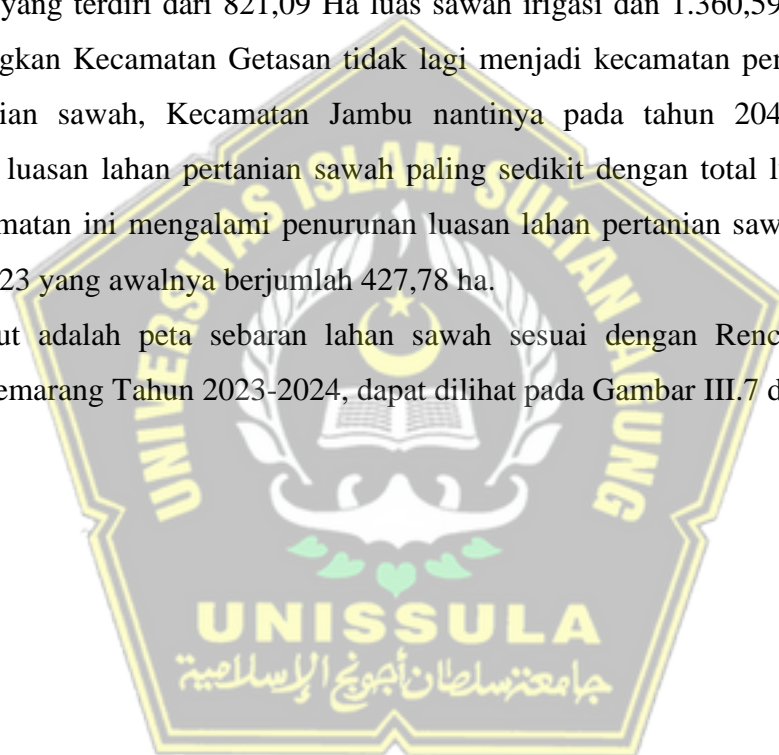
Sumber: RTRW Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043

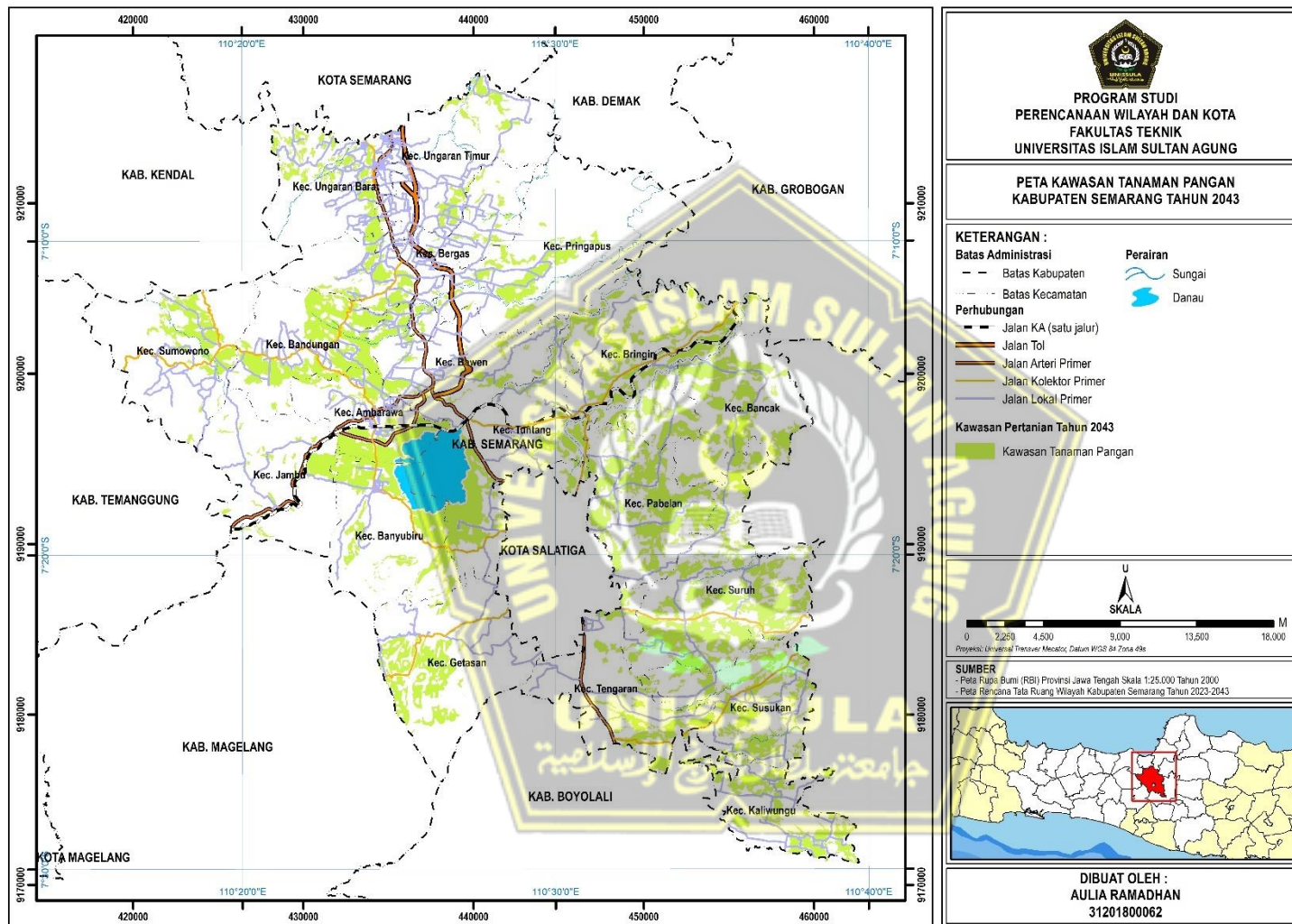
Luasan lahan pertanian sawah di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 nantinya akan mengalami peningkatan luasan dari tahun 2023, luas lahan pertanian sawah pada tahun 2023 menunjukkan angka sebesar 22.112,92 Ha, dimana mengalami peningkatan luasan sebesar 409,2 Ha pada tahun 2043 menjadi 22.522,2. Namun walaupun secara keseluruhan

mengalami peningkatan ada 12 kecamatan yang nantinya akan mengalami penurunan luasan lahan pertanian sawah padi pada tahun 2043, diantaranya adalah Kecamatan Ambarawa, Banyubiru, Bergas, Bawen, Jambu, Kaliwungu, Pringapus, Suruh, Sumowono, Susukan, Tuntang dan Ungaran Timur. Sedangkan tujuh kecamatan lainnya mengalami peningkatan luasan lahan pertanian sawah nantinya pada tahun 2043.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa Kecamatan Susukan pada tahun 2043 nantinya masih akan menjadi kecamatan dengan luas lahan pertanian sawah terbesar dengan luas sebesar 3.037,95 Ha yang terdiri dari 1.551,9 Ha sawah irigasi dan 1.486,04 Ha sawah tadah hujan. Dilanjutkan dengan Kecamatan Pabelan dengan luas lahan pertanian sawah sebesar 2.181,67 Ha yang terdiri dari 821,09 Ha luas sawah irigasi dan 1.360,59 Ha sawah tadah hujan. Sedangkan Kecamatan Getasan tidak lagi menjadi kecamatan penyumbang luasan lahan pertanian sawah, Kecamatan Jambu nantinya pada tahun 2043 akan menjadi penyumbang luasan lahan pertanian sawah paling sedikit dengan total luasan 377,23 Ha dimana kecamatan ini mengalami penurunan luasan lahan pertanian sawah sebesar 50,55 dari tahun 2023 yang awalnya berjumlah 427,78 ha.




Berikut adalah peta sebaran lahan sawah sesuai dengan Rencana Pola Ruang Kabupaten Semarang Tahun 2023-2024, dapat dilihat pada Gambar III.7 dibawah ini:














Gambar III.7
Peta Kawasan Tanaman Pangan Kabupaten Semarang Tahun 2034




Tabel III.11 Tabel Validasi Penggunaan Lahan Pertanian Berdasarkan Rencana Pola Ruang Kabupaten Semarang




No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
1	Ambarawa	436489,32	9197030,55	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	
2	Bancak	453166,34	9200472,83	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	
3	Bandungan	427672,26	9201127,62	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	


No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
4	Banyubiru	429679,76	9193967,23	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	
5	Bawen	437159,68	9200701,42	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Sawah Irigasi	
6	Bergas	437305,60	9206923,84	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Tadah Hujan	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
7	Bringin	450193,59	9200059,87	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Sawah Tadah Hujan	
8	Getasan	437025,46	9184180,48	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering		
9	Jambu	429679,76	9193967,23	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
10	Kaliwungu	456320,33	9176348,36	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Sawah Tadah Hujan	
11	Pabelan	446508,37	9193913,95	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Tegalan	
12	Pringapus	438795,43	9204354,30	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Tadah Hujan	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
13	Sumowono	424564,72	9200803,51	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Tegalan	
14	Suruh	452409,58	9185157,42	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	
15	Susukan	455513,08	9181979,56	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Sawah Irigasi	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
16	Tengaran	448494,22	9186196,75	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Sawah Tadah Hujan	
17	Tuntang	443284,19	9197066,56	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Sawah Irigasi	
18	Ungaran Barat	431908,80	9212088,04	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Kering	Sawah Irigasi	

No	Kecamatan	Titik Koordinat		Jenis Tutupan Lahan	Hasil Groundcheck	Dokumentasi
		X	Y			
19	Ungaran Timur	437990,53	9208635,14	Kawasan Peruntukan Pertanian Lahan Basah	Kebun Karet	



BAB IV
ANALISIS DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN DAN
PENGARUHNYA TERHADAP KETERSEDIAAN PANGAN
KABUPATEN SEMARANG

4.1 Analisis Kependudukan

4.1.1 Analisis Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2014-2023

Laju pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan suatu wilayah. Pertumbuhan jumlah penduduk merupakan salah satu indikator yang dapat mempengaruhi aspek sosial, ekonomi dan lingkungan di suatu wilayah. Analisis laju pertumbuhan penduduk dalam penelitian ini dilakukan untuk membantu penyusun dalam melakukan analisis selanjutnya, yaitu analisis proyeksi penduduk. Angka laju pertumbuhan penduduk ini dibutuhkan untuk mencari tren pertumbuhan jumlah penduduk di Kabupaten Semarang pada rentang tahun 2014-2023. Berikut merupakan hasil perhitungan laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Semarang pada tahun 2014 sampai pada tahun 2023, dimuat dalam Tabel IV.1 dibawah ini:

**Tabel IV.1 Tren Laju Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kabupaten Semarang
Tahun 2014-2023**

Tahun	Laju Pertumbuhan Penduduk	Persentase
2014	0.005965	0.60%
2015	0.006217	0.62%
2016	0.054895	5.49%
2017	0.015094	1.51%
2018	0.012764	1.28%
2019	0.010683	1.07%
2020	-0.00066	-0.07%
2021	0.00641	0.64%
2022	0.010749	1.07%
2023	0.008786	0.88%
Rata-Rata		1.31%

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Rata-rata laju pertumbuhan penduduk di Kota Semarang pada rentang waktu 2014-2023 adalah 1,31%. Adapun tren angka laju pertumbuhan penduduk per-kecamatan yang ada di Kabupaten Semarang, dan rata-rata laju pertumbuhannya pada rentang tahun 2014-2023 dapat dilihat pada Tabel IV.2 di bawah ini:

Tabel IV.2 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Semarang Per Kecamatan Tahun 2014-2023

No	Kecamatan	Laju Pertumbuhan Penduduk										Rata-Rata
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1	Getasan	0.00555	0.00343	0.02465	0.00798	0.00725	0.00700	0.02266	0.00397	0.00828	0.00631	0.00971
2	Tengaran	0.00380	0.00521	0.07705	0.01396	0.01337	0.01314	-0.01627	0.00554	0.00988	0.00791	0.01336
3	Susukan	0.00085	0.00193	0.01039	0.00132	0.00132	0.00111	0.12296	0.00787	0.01220	0.01023	0.01702
4	Kaliwungu	0.00117	0.00216	0.00517	0.00135	0.00026	0.00004	0.13703	0.00812	0.01250	0.01047	0.01783
5	Suruh	0.00051	0.00022	-0.00073	0.00204	0.00025	0.00003	0.15990	0.01007	0.01442	0.01243	0.01992
6	Pabelan	0.00677	0.00336	0.03426	0.00770	0.00777	0.00756	0.10037	0.01156	0.01592	0.01394	0.02092
7	Tuntang	0.00494	0.00743	0.03978	0.01318	0.01075	0.01051	0.02121	0.00690	0.01123	0.00925	0.01352
8	Banyubiru	0.00536	0.00616	0.03296	0.00993	0.00828	0.00803	0.01102	0.00375	0.00807	0.00609	0.00997
9	Jambu	0.00531	0.00579	0.02610	0.00957	0.00854	0.00829	0.01832	0.00467	0.00901	0.00704	0.01026
10	Sumowono	0.01179	0.00935	-0.01818	0.00545	0.00364	0.00340	0.09539	0.00748	0.01181	0.00985	0.01400
11	Ambarawa	0.00309	0.00720	0.04072	0.01009	0.00865	0.00842	0.00044	0.00306	0.00738	0.00540	0.00945
12	Bandungan	0.00741	0.00635	0.03097	0.00992	0.01083	0.01061	0.00575	0.00549	0.00981	0.00784	0.01050
13	Bawen	0.01759	0.01631	0.05769	0.01618	0.01938	0.01915	-0.07698	0.00457	0.00889	0.00694	0.00897
14	Bringin	0.00578	0.00479	0.02475	0.00619	0.00550	0.00529	0.06675	0.00655	0.01087	0.00889	0.01454
15	Bancak	0.00295	0.01016	-0.00429	-0.00549	0.00020	0.00005	0.18852	0.01247	0.01679	0.01484	0.02362
16	Pringapus	0.00643	0.00606	0.09040	0.01580	0.01807	0.01787	-0.04271	0.00701	0.01135	0.00937	0.01397
17	Bergas	0.00956	0.00775	0.15405	0.03167	0.03043	0.03024	-0.15897	0.00507	0.00940	0.00743	0.01266
18	Ungaran Barat	0.00958	0.01057	0.07867	0.02005	0.01899	0.01877	-0.08719	0.00313	0.00748	0.00554	0.00856
19	Ungaran Timur	0.00162	0.00217	0.14585	0.02557	0.02507	0.02485	-0.07557	0.00965	0.01399	0.01205	0.01852

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

4.1.2 Analisis Proyeksi Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2028-2043

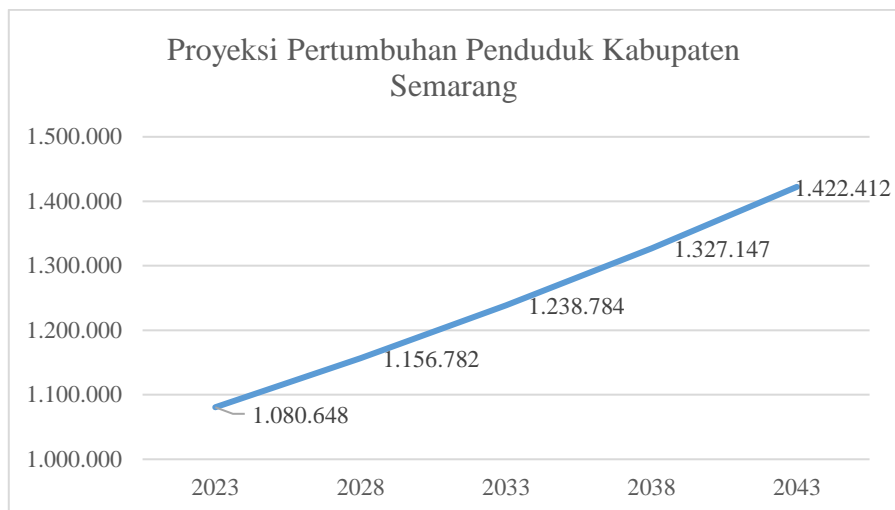
Proyeksi penduduk merupakan perkiraan atau prediksi jumlah penduduk di rentang waktu tertentu dengan menggunakan data tren laju pertumbuhan penduduk. Setelah dilakukan perhitungan laju pertumbuhan penduduk pada sub-bab diatas, kemudian dalam tahap analisis selanjutnya telah dilakukan analisis proyeksi jumlah penduduk di Kabuapten Semarang pada tahun 2028 sampai dengan tahun 2043. Adapun Tabel IV.3 dibawah ini merupakan hasil perhitungan proyeksi penduduk merujuk pada persamaan (1) setiap kecamatan di Kabupaten Semarang pada rentang waktu Tahun 2028-2043:

Tabel IV.3 Hasil Proyeksi Penduduk Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk				
		2023	2028	2033	2038	2043
1	Ambarawa	64.768	67.886	71.153	74.577	78.166
2	Bancak	24.957	28.047	31.520	35.422	39.807
3	Bandungan	60.170	63.396	66.795	70.375	74.148
4	Banyubiru	45.092	47.385	49.794	52.325	54.985
5	Bawen	60.901	63.683	66.592	69.634	72.814
6	Bergas	77.584	82.622	87.988	93.701	99.786
7	Bringin	47.673	51.241	55.074	59.195	63.624
8	Getasan	53.920	56.589	59.390	62.330	65.415
9	Jambu	41.490	43.664	45.951	48.358	50.891
10	Kaliwungu	31.263	34.151	37.306	40.752	44.517
11	Pabelan	46.324	51.377	56.981	63.196	70.089
12	Pringapus	58.477	62.676	67.177	72.000	77.170
13	Sumowono	34.966	37.483	40.181	43.073	46.173
14	Suruh	72.708	80.243	88.557	97.734	107.861
15	Susukan	51.061	55.557	60.448	65.769	71.560
16	Tengaran	73.658	78.712	84.113	89.884	96.051
17	Tuntang	70.598	75.501	80.744	86.352	92.348
18	Ungaran Barat	82.390	85.977	89.720	93.625	97.701
19	Ungaran Timur	82.648	90.592	99.300	108.845	119.306
	Total	1.080.648	1.156.782	1.238.784	1.327.147	1.422.412

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Berdasarkan hasil analisa perhitungan proyeksi jumlah penduduk, dapat dilihat bahwa jumlah penduduk berdasarkan hasil proyeksi di Kabupaten Semarang selalu mengalami peningkatan jumlah penduduk pada tahun 2023-2043. Adapun persentase peningkatan jumlah penduduk perlima tahunnya berkisar di angka 6,58% - 6,7 %. Berikut ini adalah grafik trend pertumbuhan penduduk di Kabupaten Semarang pada periode 2023-2043, dapat dilihat pada Gambar IV.1 dibawah ini:



Gambar IV.1

Grafik Pertumbuhan Jumlah Penduduk di Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

4.2 Analisis Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

Kebutuhan beras di suatu wilayah dapat dieperkirakan menggunakan jumlah penduduk yang akan dikaitkan dengan angka standar kebutuhan beras per-orang. Berdasarkan data BPS pada tahun 2019, angka konsumsi beras di Indonesia secara nasional adalah sebesar 103,62 Kg/Kapita/Tahun. Angka perhitungan konsumsi beras yang telah didapatkan kemudian akan dijadikan acuan untuk standar jumlah kebutuhan beras masyarakat yang ada di Kabupaten Semarang. Tabel IV.4 dibawah ini merupakan hasil perhitungan jumlah kebutuhan beras di Kabupaten Semarang per-kecamatan pada rentang waktu 2019-2023:

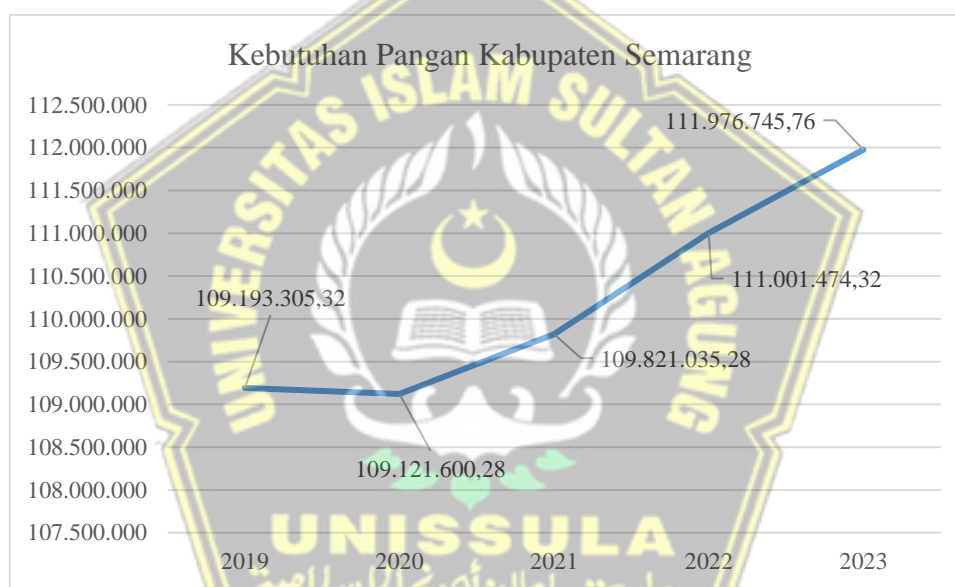
Tabel IV.4 Kebutuhan Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2019-2023

No	Kecamatan	Kebutuhan Beras (Ton)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Getasan	5.363,27	5.484,81	5.506,57	5.552,17	5.587,19
2	Tengaran	7.580,42	7.457,12	7.498,46	7.572,55	7.632,44
3	Susukan	4.571,71	5.133,85	5.174,26	5.237,37	5.290,94
4	Kaliwungu	2.762,30	3.140,83	3.166,32	3.205,90	3.239,47
5	Suruh	6.261,34	7.262,52	7.335,67	7.441,47	7.534,00
6	Pabelan	4.186,46	4.606,63	4.659,90	4.734,09	4.800,09
7	Tuntang	6.970,83	7.118,69	7.167,81	7.248,32	7.315,36
8	Banyubiru	4.539,70	4.589,74	4.606,95	4.644,14	4.672,43
9	Jambu	4.135,58	4.211,32	4.231,01	4.269,14	4.299,19
10	Sumowono	3.213,15	3.519,66	3.545,98	3.587,84	3.623,18
11	Ambarawa	6.603,18	6.606,09	6.626,29	6.675,20	6.711,26

No	Kecamatan	Kebutuhan Beras (Ton)				
		2019	2020	2021	2022	2023
12	Bandungan	6.057,94	6.092,75	6.126,22	6.186,32	6.234,82
13	Bawen	6.699,24	6.183,52	6.211,81	6.267,04	6.310,56
14	Bringin	4.511,10	4.812,22	4.843,72	4.896,36	4.939,88
15	Bancak	2.082,66	2.475,27	2.506,15	2.548,22	2.586,04
16	Pringapus	6.157,41	5.894,42	5.935,77	6.003,12	6.059,39
17	Bergas	9.352,53	7.865,79	7.905,69	7.979,98	8.039,25
18	Ungaran Barat	9.203,32	8.400,89	8.427,21	8.490,21	8.537,25
19	Ungaran Timur	8.941,16	8.265,46	8.345,24	8.462,02	8.563,99
	Jumlah	109.193,31	109.121,60	109.821,04	111.001,47	111.976,75

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Berikut ini adalah grafik peningkatan kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2019 sampai tahun 2023, dapat dilihat pada Gambar IV.2 dibawah ini:



Gambar IV.2

Grafik Pertumbuhan Kebutuhan Pangan Kabupaten Semarang Tahun 2019-2023

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

4.3 Luas Panen Padi Sawah Kabupaten Semarang Tahun 2023

Luas panen padi sawah didapatkan dari besaran luasan panen padi sawah setiap tahunnya. Luas panen padi sawah irigasi dan sawah tadah hujan berbeda, dimana luas panen sawah irigasi setiap tahunnya didapatkan dari luas lahan sawah irigasi dikali dua, hal ini dikarenakan sawah irigasi dapat melakukan dua kali panen setiap tahunnya karena proses pengairan yang tidak perlu mengikuti musim. Sedangkan luas panen padi sawah tadah hujan

didapatkan dari luas lahan sawah tadah hujan tersebut, karena dalam satu tahun sawah tadah hujan ini hanya dapat melakukan sekali kegiatan panen.

Kabupaten Semarang pada tahun 2023 memiliki luas panen padi sawah sebesar 36.995,51 Ha yang terdiri dari sawah irigasi dan sawah tadah hujan. Berikut merupakan Tabel IV.5 yang memuat luas panen padi sawah di Kabupaten Semarang pada tahun 2023:

Tabel IV.5 Luas Panen Padi Sawah Kabupaten Semarang Tahun 2023

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)		
		Sawah Irigasi	Sawah Tadah Hujan	Jumlah
1	Ambarawa	2.313,13	71,98	2.385,11
2	Bancak	640,36	905,67	1.546,03
3	Bandungan	2.191,17	142,57	2.333,74
4	Banyubiru	2.290,85	71,48	2.362,33
5	Bawen	1.070,22	423,47	1.493,69
6	Bergas	669,95	559,54	1.229,50
7	Bringin	3.081,34	385,89	3.467,23
8	Getasan	87,01	9,07	96,08
9	Jambu	703,90	75,83	779,73
10	Kaliwungu	1.705,27	188,59	1893,85
11	Pabelan	1.687,45	1.091,65	2.779,10
12	Pringapus	1.559,74	367,75	1.927,49
13	Sumowono	1.405,49	117,55	1.523,04
14	Suruh	3.254,88	1.433,20	4.688,08
15	Susukan	2.510,92	140,80	2.651,72
16	Tengaran	901,23	152,89	1.054,12
17	Tuntang	2.222,03	429,19	2.651,21
18	Ungaran Barat	793,45	234,26	1.027,71
19	Ungaran Timur	676,81	428,93	1.105,75
	Jumlah	29.765,19	7.230,32	36.995,51

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Kabupaten Semarang memiliki dua jenis padi sawah yaitu padi sawah irigasi dan padi sawah tadah hujan. Sawah irigasi di Kabupaten Semarang sendiri merupakan yang paling besar luas panennya, dimana luas panen sawah irigasi di Kabupaten Semarang tahun 2023 adalah sebesar 29.765,19 Ha. Sedangkan luasan panen sawah irigasinya hanya seluas 7.239,32 Ha. Kecamatan Suruh menjadi penyumbang luasan panen terbesar dengan total luas panen sebesar 4.688,08 Ha, dengan luas panen sawah irigasi mencapai 3.254,88 Ha yang juga merupakan luas panen untuk sawah irigasi paling besar di Kabupaten Semarang, sedangkan luas panen sawah tadah hujan di kecamatan suruh sebesar 1.433,2 Ha yang juga merupakan luas panen sawah tadah hujan terbesar di Kabupaten Semarang pada tahun 2023.

Selanjutnya ada Kecamatan Bringin dengan total luas panen padi sawah sebesar 3.467,23 Ha, yang terdiri dari 3.081,34 Ha luas panen sawah irigasi dan 385,89 luas panen sawah tadah hujannya.

Sedangkan Kecamatan Getasan menjadi penyumbang luas panen terkecil di Kabupaten Semarang dengan hanya 96,08 Ha luas panen padi sawahnya, yang terdiri dari 87,01 Ha luas panen padi sawah irigasi dan 9,07 Ha luas panen dari sawah tadah hujan. Kemudian Kecamatan Jambu merupakan penyumbang luas panen terkecil kedua di Kabupaten Semarang dengan luas panen sebesar 779,73 Ha dimana terdiri dari 703,9 Ha luas panen padi sawah irigasi dan 75,83 Ha luas panen sawah tadah hujan

4.4 Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

Analisis produksi beras dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perkalian yang merujuk pada rumus pada persamaan (4). Berikut adalah tabel hasil perhitungan produksi beras di Kabupaten Semarang Tahun 2023:

Tabel IV.6 Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Perkiraan Produksi GKG (Ton)	Produksi Beras (Ton)
1	Ambarawa	2.385,11	14.310,66	9.261,86
2	Bancak	1.546,03	9.276,16	6.003,53
3	Bandungan	2.333,74	14.002,45	9.062,38
4	Banyubiru	2.362,33	14.173,98	9.173,40
5	Bawen	1.493,69	8.962,14	5.800,29
6	Bergas	1.229,50	7.376,97	4.774,38
7	Bringin	3.467,23	20.803,37	13.463,94
8	Getasan	96,08	576,47	373,09
9	Jambu	779,73	4.678,39	3.027,85
10	Kaliwungu	1.893,85	11.363,13	7.354,22
11	Pabelan	2.779,10	16.674,59	10.791,80
12	Pringapus	1.927,49	11.564,97	7.484,85
13	Sumowono	1.523,04	9.138,23	5.914,26
14	Suruh	4.688,08	28.128,50	18.204,77
15	Susukan	2.651,72	15.910,31	10.297,15
16	Tengaran	1.054,12	6.324,74	4.093,37
17	Tuntang	2.651,21	15.907,28	10.295,19
18	Ungaran Barat	1.027,71	6.166,26	3.990,80
19	Ungaran Timur	1.105,75	6.634,47	4.293,83
	Jumlah	36.995,51	221.973,06	143.660,97

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Berdasarkan tabel IV.6 diatas produksi beras di kabupaten Semarang secara keseluruhan pada tahun 2023 diperkirakan adalah sebesar 143.660.965,74 Kg. jumlah produksi beras mayoritas di Kabupaten Semarang terletak di Kecamatan Suruh dengan jumlah produksi beras sebesar 18.204.767,4 Kg atau 18204,77 Ton. Hal ini terjadi karena Kecamatan Suruh mempunyai luas panen padi sawah terbesar di Kabupaten Semarang. Kecamatan dengan hasil produksi beras paling kecil pada tahun 2023 adalah Kecamatan Getasan dengan hasil produksi hanya berjumlah 373.094,26 Kg saja. Hal ini juga disebabkan karena Kecamatan Getasan mempunyai luas panen paling kecil di Kabupaten Semarang. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin besar hasil produksi beras akan dipengaruhi oleh besaran luas panen sawah padi di suatu kawasan atau daerah.

4.5 Analisis Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2023

Swasembada beras merupakan kemampuan suatu wilayah untuk mencukupi kebutuhan beras bagi penduduk di wilayahnya tanpa perdagangan atau bantuan dari wilayah lain atau secara mandiri. Untuk dapat melakukan perhitungan suatu daerah dapat melaksanakan swasembada beras di daerahnya dapat menggunakan rumus perhitungan persamaan (5). Jika hasil perhitungan swasembada beras suatu kawasan/daerah mendapatkan nilai positif (+) berarti daerah tersebut bisa melaksanakan swasembada beras secara mandiri. Sedangkan apabila suatu daerah mendapatkan nilai negatif (-) maka dapat diperkirakan bahwa kawasan/daerah tersebut tidak dapat melaksanakan swasembada beras secara mandiri, bahkan kawasan/daerah ini harus melaksanakan impor beras dari kawasan/daerah lain agar dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Maka dari itu kawasan/daerah yang belum dapat melakukan swasembada beras harus membutuhkan kegiatan impor pangan beras dari kawasan/daerah lainnya agar kebutuhan akan beras di kawasan/daerah tersebut dapat tercukupi. Hasil perhitungan matriks swasembada pangan/beras Kabupaten Semarang pada tahun 2023 per kecamatannya dapat dilihat pada Tabel IV.7 berikut ini:

Tabel IV.7 Hasil Perhitungan Swasembada Beras Kabupaten Semarang

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Beras (Ton)	Kebutuhan Beras	Surplus/ Defisit	Keterangan
1	Ambarawa	64.768	9.261,86	5.587,19	2.550,60	Surplus
2	Bancak	24.957	6.003,53	7.632,44	3.417,49	Surplus
3	Bandungan	60.170	9.062,38	5.290,94	2.827,57	Surplus
4	Banyubiru	45.092	9.173,40	3.239,47	4.500,97	Surplus
5	Bawen	60.901	5.800,29	7.534,00	-510,27	Defisit
6	Bergas	77.584	4.774,38	4.800,09	-3.264,88	Defisit

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Beras (Ton)	Kebutuhan Beras	Surplus/ Defisit	Keterangan
7	Bringin	47.673	13.463,94	7.315,36	8.524,07	Surplus
8	Getasan	53.920	373,09	4.672,43	-5.214,10	Defisit
9	Jambu	41.490	3.027,85	4.299,19	-1.271,34	Defisit
10	Kaliwungu	31.263	7.354,22	3.623,18	4.114,74	Surplus
11	Pabelan	46.324	10.791,80	6.711,26	5.991,70	Surplus
12	Pringapus	58.477	7.484,85	6.234,82	1.425,46	Surplus
13	Sumowono	34.966	5.914,26	6.310,56	2.291,08	Surplus
14	Suruh	72.708	18.204,77	4.939,88	10.670,76	Surplus
15	Susukan	51.061	10.297,15	2.586,04	5.006,21	Surplus
16	Tengaran	73.658	4.093,37	6.059,39	-3.539,07	Defisit
17	Tuntang	70.598	10.295,19	8.039,25	2.979,82	Surplus
18	Ungaran Barat	82.390	3.990,80	8.537,25	-4.546,45	Defisit
19	Ungaran Timur	82.648	4.293,83	8.563,99	-4.270,16	Defisit
20	Jumlah	1.080.648	143.660,97	111.976,75	31.684,22	

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

4.6 Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023

Status daya dukung lahan pertanian didapatkan dari perhitungan pembagian antara luas panen dengan jumlah penduduk, kemudian dibagi lagi dengan pembagian antara konsumsi fisik dengan produktivitas lahan pertanian (Talumingan & Jocom, 2017). Terdapat tiga indikator dari hasil perhitungan analisis daya dukung lahan pertanian (Muta'Ali, 2015). Jika hasil perhitungan kurang dari 1 maka suatu wilayah tidak mampu melakukan swasembada pangan, sebaliknya jika perhitungan memiliki hasil lebih dari satu maka suatu wilayah dikatakan mampu melakukan swasembada pangannya sendiri. Sedangkan jika hasil perhitungan menunjukkan angka 1 maka status daya dukung lahan pertanian disuatu wilayah dikatakan pada kondisi yang optimal. Tabel IV.8 dibawah ini merupakan perhitungan analisis daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2023:

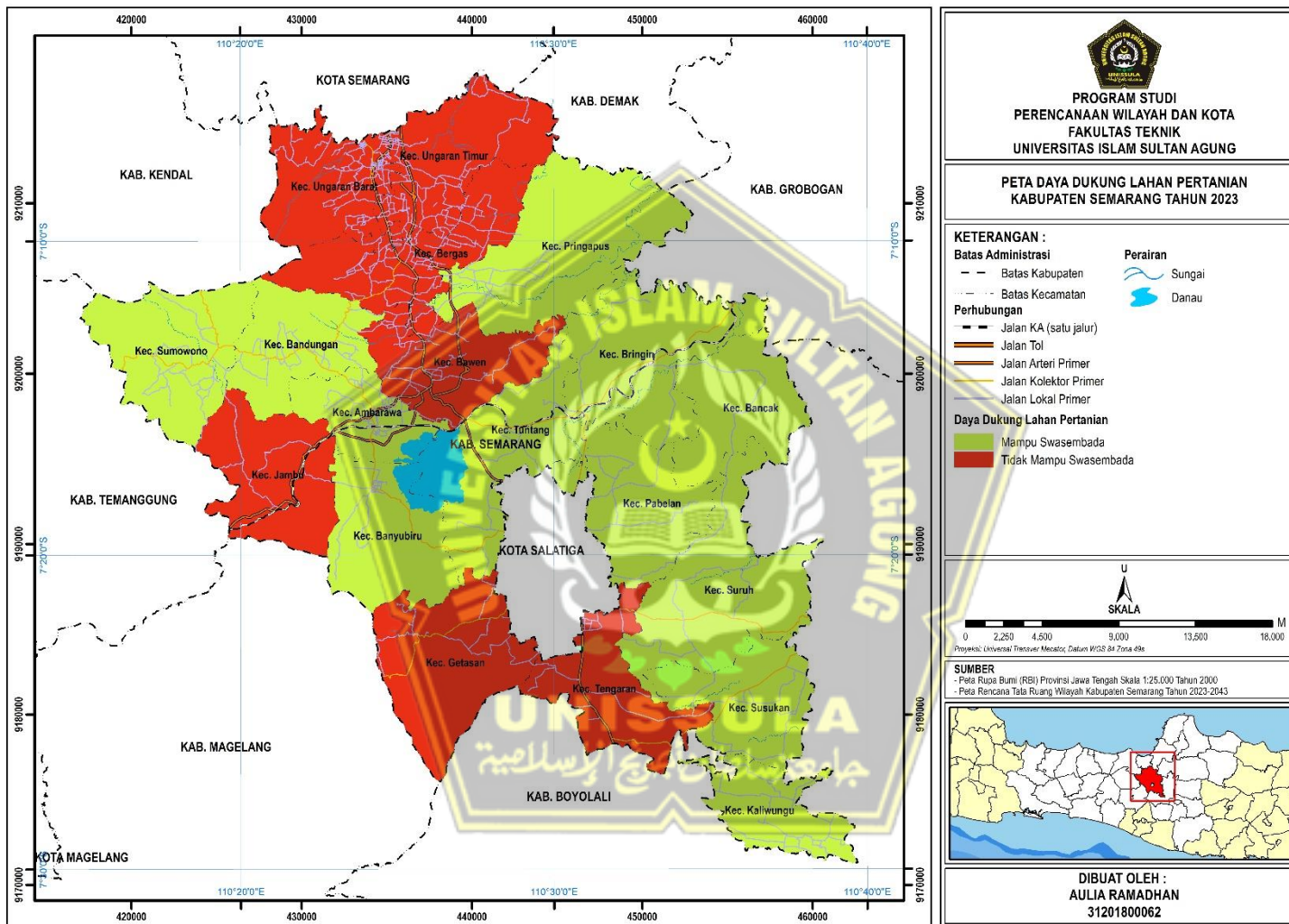
Tabel IV.8 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023

No	Kecamatan	Daya Dukung Lahan Pertanian	Status
1	Ambarawa	1,38	Mampu Swasembada Pangan
2	Bancak	2,32	Mampu Swasembada Pangan
3	Bandungan	1,45	Mampu Swasembada Pangan
4	Banyubiru	1,96	Mampu Swasembada Pangan
5	Bawen	0,92	Tidak Mampu Swasembada Pangan
6	Bergas	0,59	Tidak Mampu Swasembada Pangan
7	Bringin	2,73	Mampu Swasembada Pangan
8	Getasan	0,07	Tidak Mampu Swasembada Pangan

No	Kecamatan	Daya Dukung Lahan Pertanian	Status
9	Jambu	0,70	Tidak Mampu Swasembada Pangan
10	Kaliwungu	2,27	Mampu Swasembada Pangan
11	Pabelan	2,25	Mampu Swasembada Pangan
12	Pringapus	1,24	Mampu Swasembada Pangan
13	Sumowono	1,63	Mampu Swasembada Pangan
14	Suruh	2,42	Mampu Swasembada Pangan
15	Susukan	1,95	Mampu Swasembada Pangan
16	Tengaran	0,54	Tidak Mampu Swasembada Pangan
17	Tuntang	1,41	Mampu Swasembada Pangan
18	Ungaran Barat	0,47	Tidak Mampu Swasembada Pangan
19	Ungaran Timur	0,50	Tidak Mampu Swasembada Pangan

Sumber: Analisis Penyusun, 2024





Gambar IV.3
Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2023

4.7 Penurunan Alih Fungsi Lahan Pertanian Kabupaten Semarang

Lahan pertanian sawah di Kabupaten Semarang setiap tahunnya secara keseluruhan selalu mengalami penurunan luasan. Berdasarkan data BPS yang telah dikumpulkan, lahan pertanian di Kabupaten Semarang dari tahun 2018 sampai dengan 2023 mengalami penurunan sebesar 0,08%. Pada tahun 2023 luas lahan sawah di Kabupaten Semarang mencapai angka 23.694,02 Ha, jumlah ini mengalami penurunan sebesar 0,23 Ha dari tahun 2022. Berikut adalah tabel penurunan jumlah luasan lahan pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2018 sampai dengan 2023, dapat dilihat pada tabel IV.9 berikut ini:

Tabel IV.9 Luas Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Berdasarkan BPS Tahun 2018-2023

Kecamatan.	Luas Lahan Pertanian (Ha)					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Getasan	64,00	64,00	26,00	26,00	26,00	26,00
Tengaran	866,60	866,65	866,60	866,60	866,60	866,60
Susukan	1.941,70	1.941,73	1.941,65	1.941,65	1.941,65	1.941,65
Kaliwungu	1.108,80	1.107,82	1.107,81	1.107,77	1.106,77	1.106,77
Suruh	2.933,80	2.933,86	2.933,76	2.883,86	2.883,86	2.883,86
Pabelan	2.312,60	2.312,70	2.312,61	2.312,61	2.312,61	2.312,61
Tuntang	1.460,40	1.460,40	1.434,60	1.459,67	1.459,67	1.460,30
Banyubiru	1.225,00	1.225,40	1.225,00	1.223,00	1.223,00	1.223,00
Jambu	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00
Sumowono	729,70	729,96	729,73	729,74	729,74	729,74
Ambarawa	915,70	912,77	912,65	908,65	908,65	908,65
Bandungan	1.556,00	1.556,70	1.556,64	1.556,00	1.556,00	1.556,00
Bawen	1.099,50	1.099,86	1.099,58	1.107,46	1.107,46	1.107,46
Bringin	2.041,70	2.041,76	2.041,00	2.041,70	2.041,80	2.041,80
Bancak	1.186,80	1.186,80	1.186,80	1.186,80	1.186,80	1.186,80
Pringapus	1.255,00	1.255,00	1.254,80	1.254,80	1.254,80	1.254,80
Bergas	995,70	999,17	999,22	999,37	999,37	999,37
Ungaran Barat	912,54	912,66	912,54	912,54	912,54	912,54
Ungaran Timur	678,76	709,86	722,46	715,46	715,47	715,07
Jumlah	23.745,30	23.778,10	23.724,45	23.694,68	23.693,79	23.694,02

Sumber: BPS Kabupaten Semarang, 2024

4.8 Analisis Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2028-2043

Analisis jumlah kebutuhan beras di Kabupaten Semarang dapat diperklakukan menggunakan rumus persamaan (2). Hasil perhitungan analisa kebutuhan beras Kabupaten Semarang per-kecamatanannya pada tahun 2043 dapat dilihat pada Tabel IV.10 dibawah ini:

Tabel IV.10 Perhitungan Kebutuhan Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Standar Kebutuhan Beras (Kg/Orang/Tahun)	Kebutuhan Beras (Ton)
1	Getasan	65.415	103,62	6.778,30
2	Tengaran	96.051	103,62	9.952,80
3	Susukan	71.560	103,62	7.415,05
4	Kaliwungu	44.517	103,62	4.612,85
5	Suruh	107.861	103,62	11.176,56
6	Pabelan	70.089	103,62	7.262,62
7	Tuntang	92.348	103,62	9.569,10
8	Banyubiru	54.985	103,62	5.697,55
9	Jambu	50.891	103,62	5.273,33
10	Sumowono	46.173	103,62	4.784,45
11	Ambarawa	78.166	103,62	8.099,56
12	Bandungan	74.148	103,62	7.683,22
13	Bawen	72.814	103,62	7.544,99
14	Bringin	63.624	103,62	6.592,72
15	Bancak	39.807	103,62	4.124,80
16	Pringapus	77.170	103,62	7.996,36
17	Bergas	99.786	103,62	10.339,83
18	Ungaran Barat	97.701	103,62	10.123,78
19	Ungaran Timur	119.306	103,62	12.362,49
	Total	1.422.412		147.390,33

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel IV.10 diatas, kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 secara keseluruhan diperkirakan sebanyak 147,390,331.44 Kg. jumlah kebutuhan ini meningkat sebanyak 35,413,585.68 Kg atau mengalami peningkatan yang cukup signifikan sebesar 24.03% dari tahun 2023. Kecamatan dengan jumlah kebutuhan beras paling besar adalah Kecamatan Ungaran Timur yaitu sebanyak 12,362,487.72 Kg, disusul dengan Kecamatan Suruh yaitu sebesar 11,176,556.82 Kg. Adapun kecamatan dengan jumlah kebutuhan beras paling kecil adalah Kecamatan Bancak dan Sumowono yang masing-masing mempunyai kebutuhan beras sebanyak 4,124,801.34 Kg dan 4,784,446.26 Kg.

Tren angka kenaikan jumlah kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada rentang tahun 2028 sampai 2024 per kecamatan dapat dilihat pada Tabel IV.11 berikut ini:

Tabel IV.11 Jumlah Kebutuhan Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2028-2043

No	Kecamatan	Kebutuhan Beras (Ton)			
		2028	2033	2038	2043
1	Ambarawa	6.711,26	7.034,35	7.372,87	7.727,67
2	Bancak	2.586,04	2.906,23	3.266,10	3.670,43

No	Kecamatan	Kebutuhan Beras (Ton)			
		2028	2033	2038	2043
3	Bandungan	6.234,82	6.569,09	6.921,30	7.292,26
4	Banyubiru	4.672,43	4.910,03	5.159,65	5.421,92
5	Bawen	6.310,56	6.598,83	6.900,26	7.215,48
6	Bergas	8.039,25	8.561,29	9.117,32	9.709,30
7	Bringin	4.939,88	5.309,59	5.706,77	6.133,79
8	Getasan	5.587,19	5.863,75	6.153,99	6.458,63
9	Jambu	4.299,19	4.524,46	4.761,44	5.010,86
10	Kaliwungu	3.239,47	3.538,73	3.865,65	4.222,72
11	Pabelan	4.800,09	5.323,68	5.904,37	6.548,37
12	Pringapus	6.059,39	6.494,49	6.960,88	7.460,64
13	Sumowono	3.623,18	3.883,99	4.163,56	4.463,22
14	Suruh	7.534,00	8.314,78	9.176,28	10.127,20
15	Susukan	5.290,94	5.756,82	6.263,62	6.814,98
16	Tengaran	7.632,44	8.156,14	8.715,79	9.313,78
17	Tuntang	7.315,36	7.823,41	8.366,69	8.947,79
18	Ungaran Barat	8.537,25	8.908,94	9.296,79	9.701,42
19	Ungaran Timur	8.563,99	9.387,14	10.289,47	11.278,52
	Total	111.976,75	119.865,75	128.362,80	137.518,97

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2024

Berikut ini adalah grafik pertumbuhan jumlah kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada rentang tahun 2023 sampai tahun 2043 dapat dilihat pada Gambar IV.4:



Gambar IV.4
Grafik Jumlah Kebutuhan Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2024

4.9 Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

Analisis produksi beras akan menggunakan luasan lahan sawah di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 yang diperoleh dari Dinas PUPR Kabupaten Semarang, yang telah dituangkan pada rencana pola ruang di dalam dokumen RTRW Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043. Analisis produksi beras pada penelitian di Kabupaten Semarang ini telah dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan (4). Berikut ini merupakan hasil perkiraan perhitungan produksi beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 dapat dilihat pada Tabel IV.12 dibawah ini:

Tabel IV.12 Analisis Produksi Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Perkiraan produksi GKG (Ton)	Produksi Beras (Ton)
1	Ambarawa	2.083,25	12.499,52	8.089,69
2	Bancak	1.718,30	10.309,78	6.672,49
3	Bandungan	2.659,00	15.954,01	10.325,44
4	Banyubiru	2.212,18	13.273,08	8.590,33
5	Bawen	1.133,21	6.799,28	4.400,49
6	Bergas	945,78	5.674,69	3.672,66
7	Bringin	3.153,62	18.921,71	12.246,13
8	Getasan	1.061,49	6.368,93	4.121,97
9	Jambu	690,82	4.144,90	2.682,58
10	Kaliwungu	1.852,85	11.117,11	7.195,00
11	Pabelan	3.002,76	18.016,57	11.660,33
12	Pringapus	1.418,14	8.508,84	5.506,92
13	Sumowono	1.347,22	8.083,32	5.231,53
14	Suruh	4.589,85	27.539,11	17.823,31
15	Susukan	2.438,44	14.630,62	9.468,94
16	Tengaran	1.200,39	7.202,32	4.661,34
17	Tuntang	2.390,03	14.340,20	9.280,97
18	Ungaran Barat	1.064,30	6.385,80	4.132,89
19	Ungaran Timur	690,73	4.144,40	2.682,26
	Jumlah	35.652,37	213.914,21	138.445,28

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2024

Berdasarkan Tabel IV.12 diatas, produksi beras di kabupaten Semarang pada tahun 2043 diperkirakan adalah sebesar 138.445,28 Ton. Hal ini mengalami penurunan produksi beras sebanyak 5.215,69 Ton atau mengalami penyusutan sebesar 3,6% dari produksi beras pada tahun 2023. Hal ini disebabkan karena adanya penurunan luasan penggunaan lahan pertanian sawah yang telah mengakibatkan penurunan angka luas panen dan beradampak terhadap jumlah produksi pangan beras di Kabupaten Semarang. Produksi beras paling besar

di Kabupaten Semarang terdapat di Kecamatan Suruh dengan produksi beras sebanyak 17.823,31 Ton. Walaupun menjadi kecamatan dengan jumlah produksi beras paling besar, hasil produksi beras di Kecamatan Suruh ternyata mengalami penurunan dari hasil produksi pada tahun 2023 sebesar 369,78 Ton. Hal ini dapat terjadi diakibatkan adanya rencana pola ruang yang diperkirakan akan melakukan konversi lahan pertanian di Kecamatan Suruh. Adapun kecamatan dengan hasil produksi padi sawah paling sedikit adalah Kecamatan Ungaran Timur dengan jumlah produksi hanya sebesar 2.682,26 Ton pada tahun 2043.

4.10 Analisis Swasembada Beras Kabupaten Semarang Tahun 2043

Untuk melakukan perhitungan apakah suatu kawasan/daerah itu dapat melaksanakan swasembada beras di kawasan/daerahnya dapat menggunakan rumus persamaan nomor (5). Apabila dari hasil perhitungan swasembada beras suatu kawasan/daerah mendapatkan jumlah nilai positif (+) berarti daerah tersebut bisa melaksanakan swasembada beras secara mandiri. Sedangkan apabila suatu daerah mendapatkan hasil yang berjumlah negatif (-) maka dapat dipastikan bahwa kawasan/daerah tersebut tidak dapat melakukan swasembada beras secara mandiri, bahkan kawasan/daerah ini harus melaksanakan impor beras dari kawasan/daerah lain agar dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Maka dari itu kawasan/daerah yang belum dapat melakukan swasembada beras harus membutuhkan kegiatan impor pangan beras dari kawasan/daerah lainnya agar kebutuhan akan beras di kawasan/daerah tersebut dapat tercukupi. Hasil perhitungan matriks swasembada pangan/beras Kabupaten Semarang pada tahun 2043 per kecamatannya dapat dilihat pada Tabel IV.13 dibawah ini:

Tabel IV.13 Perhitungan Swasembada Beras di Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Kecamatan	Produksi Beras (Ton)	Kebutuhan Beras (Ton)	Surplus/ Defisit	Keterangan
1	Ambarawa	8.089,69	6.778,30	1.311,39	Surplus
2	Bancak	6.672,49	9.952,80	-3.280,31	Defisit
3	Bandungan	10.325,44	7.415,05	2.910,39	Surplus
4	Banyubiru	8.590,33	4.612,85	3.977,48	Surplus
5	Bawen	4.400,49	11.176,56	-6.776,06	Defisit
6	Bergas	3.672,66	7.262,62	-3.589,96	Defisit
7	Bringin	12.246,13	9.569,10	2.677,03	Surplus
8	Getasan	4.121,97	5.697,55	-1.575,57	Defisit
9	Jambu	2.682,58	5.273,33	-2.590,75	Defisit
10	Kaliwungu	7.195,00	4.784,45	2.410,55	Surplus
11	Pabelan	11.660,33	8.099,56	3.560,77	Surplus

No	Kecamatan	Produksi Beras (Ton)	Kebutuhan Beras (Ton)	Surplus/ Defisit	Keterangan
12	Pringapus	5.506,92	7.683,22	-2.176,29	Defisit
13	Sumowono	5.231,53	7.544,99	-2.313,46	Defisit
14	Suruh	17.823,31	6.592,72	11.230,59	Surplus
15	Susukan	9.468,94	4.124,80	5.344,14	Surplus
16	Tengaran	4.661,34	7.996,36	-3.335,01	Defisit
17	Tuntang	9.280,97	10.339,83	-1.058,85	Defisit
18	Ungaran Barat	4.132,89	10.123,78	-5.990,89	Defisit
19	Ungaran Timur	2.682,26	12.362,49	-9.680,23	Defisit
	Jumlah	138.445,28	147.390,33	-8.945,06	Defisit

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan swasembada beras yang telah dilakukan maka dapat diperkirakan bahwa pada tahun 2043 terdapat sebanyak 8 kecamatan di Kabupaten Semarang dapat melaksanakan swasembada beras secara mandiri, diantaranya adalah Kecamatan Ambarawa, Bandungan, Bringin, Banyubiru, Kaliwungu, Pabelan, Susukan dan Suruh. Sementara terdapat 11 kecamatan yang belum dapat melaksanakan kegiatan swasembada beras secara mandiri karena mengalami defisit dalam produksi beras untuk dapat mencukupi kebutuhan beras di wilayahnya masing-masing, adapun kecamatan tersebut diantaranya adalah Kecamatan Bancak, Bawen, Bergas, Getasan, Jambu, Pringapus, Sumowono, Tengaran, Tuntang, Ungaran Timur dan Ungaran Barat.

4.11 Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2043

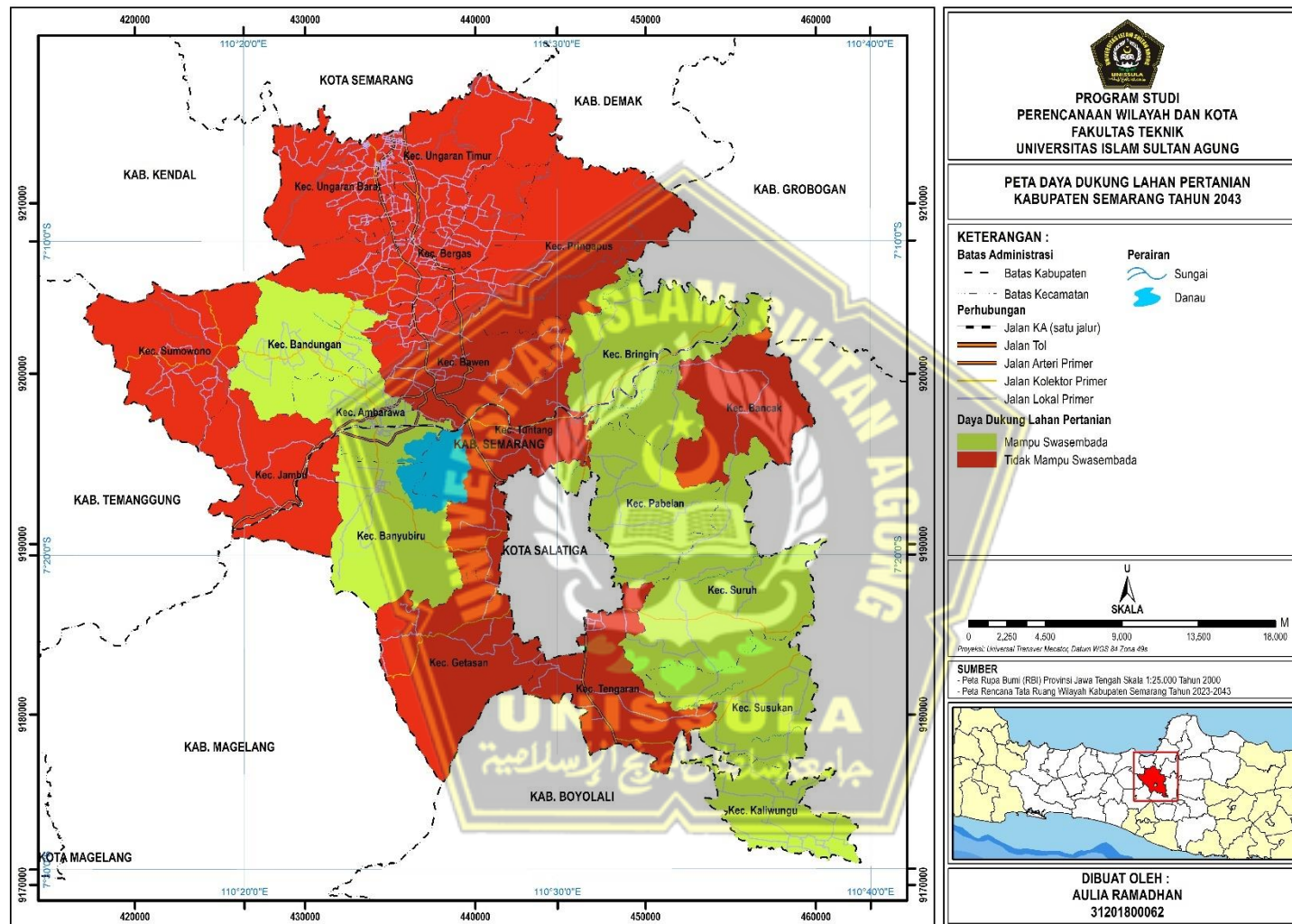
Status daya dukung lahan pertanian didapatkan dari perhitungan pembagian antara luas panen dengan jumlah penduduk, kemudian dibagi lagi dengan pembagian antara konsumsi fisik dengan produktivitas lahan pertanian (Talumingan, 2017). Terdapat tiga indikator dari hasil perhitungan analisis daya dukung lahan pertanian (Muta'ali, 2012). Jika hasil perhitungan kurang dari 1 maka suatu wilayah tidak mampu melakukan swasembada pangan, sebaliknya jika perhitungan memiliki hasil lebih dari satu maka suatu wilayah dikatakan mampu melakukan swasembada pangannya sendiri, sedangkan jika hasil perhitungan menunjukkan angka 1 maka status daya dukung lahan pertanian disuatu wilayah dikatakan pada kondisi yang optimal. Berikut merupakan perhitungan analisis daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2043:

Tabel IV.14 Status Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2043

No	Kecamatan	Daya Dukung Lahan Pertanian	Status
1	Ambarawa	1,19	Mampu Swasembada Pangan
2	Bancak	0,67	Tidak Mampu Swasembada Pangan
3	Bandungan	1,39	Mampu Swasembada Pangan
4	Banyubiru	1,86	Mampu Swasembada Pangan
5	Bawen	0,39	Tidak Mampu Swasembada Pangan
6	Bergas	0,51	Tidak Mampu Swasembada Pangan
7	Bringin	1,28	Mampu Swasembada Pangan
8	Getasan	0,72	Tidak Mampu Swasembada Pangan
9	Jambu	0,51	Tidak Mampu Swasembada Pangan
10	Kaliwungu	1,50	Mampu Swasembada Pangan
11	Pabelan	1,44	Mampu Swasembada Pangan
12	Pringapus	0,72	Tidak Mampu Swasembada Pangan
13	Sumowono	0,69	Tidak Mampu Swasembada Pangan
14	Suruh	2,70	Mampu Swasembada Pangan
15	Susukan	2,30	Mampu Swasembada Pangan
16	Tengaran	0,58	Tidak Mampu Swasembada Pangan
17	Tuntang	0,90	Tidak Mampu Swasembada Pangan
18	Ungaran Barat	0,41	Tidak Mampu Swasembada Pangan
19	Ungaran Timur	0,22	Tidak Mampu Swasembada Pangan

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Hal yang perlu menjadi catatan dalam penelitian ini adalah, perhitungan daya dukung lahan pertanian ini dilakukan tanpa memperhitungkan beberapa faktor pembatas, diantaranya adalah analisis terkait iklim, banjir dan bencana baik alam maupun sosial. Berikut ini merupakan peta daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2043, dapat dilihat pada Gambar IV.5 dibawah ini.



Gambar IV.5
Peta Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten Semarang Tahun 2043

4.12 Analisis Potensi Aliran Surplus

Analisis potensi aliran surplus, melibatkan evaluasi kemampuan wilayah kecamatan di Kabupaten Semarang untuk memproduksi lebih banyak beras daripada kebutuhan domestiknya, serta memperkirakan potensi untuk melakukan swasembada beras secara mandiri atau tidak. Analisis ini juga akan menentukan wilayah kecamatan yang mempunyai surplus produksi beras mana saja yang dapat mendukung pasokan beras di kecamatan yang terjadi defisit produksi beras. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa surplus beras di Kabupaten Semarang dapat dimanfaatkan secara efektif untuk mencukupi kebutuhan beras itu sendiri, dimana pada hasil perhitungan surplus beras pada tahun 2043, Kabupaten Semarang mempunyai defisit beras sebesar 8,945,055.39 Kg.

Berikut adalah pengelompokan kecamatan yang mempunyai surplus produksi beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2043:

Tabel IV.15 Kecamatan yang Mempunyai Surplus Produksi Beras Tahun 2043

No	Kecamatan	Surplus (Ton)	Keterangan
1	Ambarawa	1.311,39	Surplus
2	Bandungan	2.910,39	Surplus
3	Banyubiru	3.977,48	Surplus
4	Bringin	2.677,03	Surplus
5	Kaliwungu	2.410,55	Surplus
6	Pabelan	3.560,77	Surplus
7	Suruh	11.230,59	Surplus
8	Susukan	5.344,14	Surplus
	Jumlah	33.422,34	Surplus

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Sedangkan kecamatan-kecamatan yang mempunyai defisit produksi beras di Kabupaten Semarang adalah sebagai berikut:

Tabel IV.16 Kecamatan yang Mempunyai Defisit Produksi Beras Tahun 2043

No	Kecamatan	Defisit (Ton)	Keterangan
1	Bancak	-3.280,31	Defisit
2	Bawen	-6.776,06	Defisit
3	Bergas	-3.589,96	Defisit
4	Getasan	-1.575,57	Defisit
5	Jambu	-2.590,75	Defisit
6	Pringapus	-2.176,29	Defisit
7	Sumowono	-2.313,46	Defisit
8	Tengaran	-3.335,01	Defisit
9	Tuntang	-1.058,85	Defisit
10	Ungaran Barat	-5.990,89	Defisit

No	Kecamatan	Defisit (Ton)	Keterangan
11	Ungaran Timur	-9.680,23	Defisit
	Jumlah	-42.367,39	Defisit

Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Skema potensi aliran surplus dilakukan dengan pendekatan spasial, analisa ini merupakan pendekatan untuk melakukan evaluasi dan mengklasifikasikan karakteristik dan kondisi tertentu di suatu kawasan. Analisis ini digunakan untuk membantu mengelola hasil produksi beras di Kabupaten Semarang, hal ini digunakan untuk memetakan kecamatan yang mengalami surplus produksi dapat melakukan ekspor beras ke kecamatan yang memiliki defisit produksi padi dan mewujudkan program ketahanan pangan di Kabupaten Semarang. Pengelompokan potensi aliran surplus ini dilakukan dengan memperkirakan kedekatan dengan wilayah terdekat dengan jumlah surplus dan defisit kebutuhan beras di masing-masing kecamatan. Adapun hasil pengelompokan potensi aliran surplus produksi padi di Kabupaten Semarang adalah sebagai berikut:

Tabel IV.17 Pengelompokan Potensi Aliran Surplus Kabupaten Semarang

Keterangan	Surplus	Jumlah Surplus	Defisit	Jumlah Defisit
Kelompok Wilayah I	Kec. Kaliwungu	2.410,55	Kec. Getasan Kec. Tengaran	-4.910,59
Kelompok Wilayah II	Kec. Ambarawa Kec. Bandungan Kec. Banyubiru	8.199,26	Kec. Jambu Kec. Sumowono	-4.904,21
Kelompok Wilayah III	Kec. Bringin	2.677,03	Kec. Bancak	-3.280,31
Kelompok Wilayah IV	Kec. Pabelan Kec. Suruh Kec. Susukan	20.135,50	Kec. Bawen Kec. Bergas Kec. Pringapus Kec. Tuntang Kec. Ungaran Barat Kec. Ungaran Timur	-29.272,29

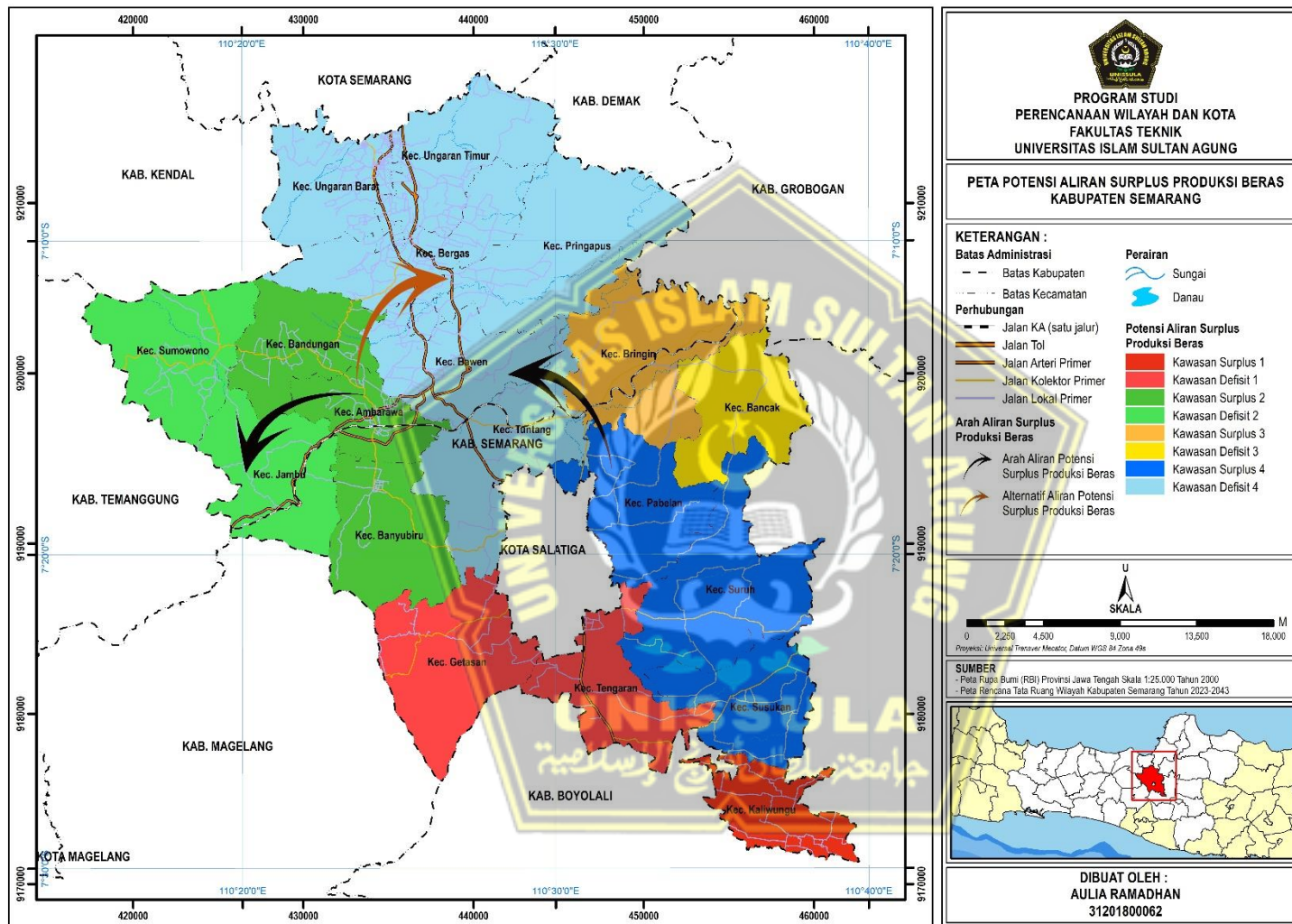
Sumber: Analisis Penyusun, 2024

Berdasarkan hasil analisa Kabupaten Semarang dapat dikelompokkan menjadi 4 kawasan potensial aliran surplus produksi beras, diantaranya adalah Kelompok Wilayah I, Kecamatan Kaliwungu yang memiliki surplus produksi dapat melakukan Ekspor ke Kecamatan Getasan dan Kecamatan Tengaran. Kelompok Wilayah II, wilayah yang mempunyai surplus beras adalah Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandungan dan Kecamatan Banyubiru dapat melakukan ekspor beras ke wilayah Kecamatan Jambu dan Kecamatan Sumowono. Sedangkan Kelompok Wilayah III, Kecamatan Bringin yang

mempunyai surplus produksi beras dapat melakukan ekspor ke Kecamatan Bancak serta Kelompok Wilayah IV, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Suruh dan Kecamatan Susukan dapat melakukan ekspor beras ke Kecamatan Bawen, Kecamatan Bergas, Kecamatan Pringapus, Kecamatan Tuntang, Kecamatan Ungaran Barat serta Kecamatan Ungaran Timur yang mempunyai defisit produksi beras.

Dalam perumusan analisis potensi surplus juga dapat diatur alternatif pengaliran produksi beras, dimana Wilayah Kelompok II dapat membantu kebutuhan beras di Wilayah Kelompok 4. Hal ini bisa diperkirakan karena Wilayah Kelompok I masih memiliki sisa 3.295,05 Ton dari pemenuhan kebutuhan beras dan masih berada berdekatan dengan Wilayah Kelompok IV. Adapun peta skema potensi aliran surplus produksi beras di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada gambar peta dibawah ini:





Gambar IV.6
Peta Potensi Aliran Surplus di Kabupaten Semarang Tahun 2043

4.13 Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian “Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang” ini maka ditemukan beberapa temuan atau hasil analisis, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Jumlah penduduk di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 secara keseluruhan adalah 1,080,648 jiwa. Kecamatan dengan populasi jumlah penduduk paling besar adalah Kecamatan Ungaran Timur dengan 81.328 jiwa, kemudian adalah Kecamatan Ungaran Timur dengan 80.537 jiwa. Sedangkan Kecamatan Bancak menjadi kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit dengan 24.186 jiwa.
2. Kabupaten Semarang mempunyai luas 101.780,23 Ha. Berdasarkan data penggunaan lahannya pada tahun 2023 luasan lahan perkebunannya mencapai angka 45,37% yaitu seluas 461.177,66 Ha. Kemudian lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan masing-masing mempunyai luasan 14.882,59 Ha dan 7.230,32 Ha atau sawah irigasi mempunyai luasan setara dengan 14,62% sedangkan sawah tadah hujan mempunyai luasan 7,1% dari total seluruh luasan Kabupaten Semarang. Penggunaan lahan permukiman sendiri masih terbilang sangat sedikit hanya 13.301,46 Ha atau sama dengan 13,07% dari luas Kabupaten Semarang itu sendiri.
3. Luas lahan pertanian sawah di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 yang diproyeksikan menggunakan Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Semarang Tahun 2023-2043, nantinya akan mengalami peningkatan luasan dari tahun 2023, luas lahan pertanian sawah pada tahun 2023 menunjukkan angka sebesar 22.112,92 Ha, dimana mengalami peningkatan luasan sebesar 409,2 Ha pada tahun 2043 menjadi 22.522,2. Namun walaupun secara keseluruhan mengalami peningkatan ada 12 kecamatan yang nantinya akan mengalami penurunan luasan lahan pertanian sawah padi pada tahun 2043, diantaranya adalah Kecamatan Ambarawa, Banyubiru, Bawen, Bergas, Jambu, Kaliwungu, Pringapus, Sumowono, Suruh, Susukan, Tuntang dan Ungaran Timur.
4. Rata-rata laju pertumbuhan penduduk di Kota Semarang pada rentang waktu 2014-2023 adalah 1,31%.

5. Hasil proyeksi penduduk yang telah dilakukan dalam penelitian ini populasi jumlah penduduk di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 akan meningkat sebesar 31,63% dari tahun 2023 menjadi 1.422.412 jiwa
6. Kebutuhan beras di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 secara keseluruhan adalah sebesar 111,976,745.76 Kg atau 111.976,74 Ton.
7. Luas panen sawah irigasi di Kabupaten Semarang pada tahun 2023 adalah berjumlah 29.765,19 Ha. Sedangkan luasan panen sawah irigasinya hanya seluas 7.239,32 Ha.
8. Berdasarkan hasil perhitungan produksi beras di kabupaten Semarang pada tahun 2023 adalah sebanyak 143.660.965,74 Kg.
9. Kabupaten Semarang pada tahun 2023 mempunyai surplus beras secara keseluruhan sebesar 31,684,219.98 Kg, dan diperkirakan mampu memenuhi kebutuhan beras Kabupaten Semarang secara swasembada. Namun terdapat 7 kecamatan yang mempunyai defisit produksi beras terhadap kebutuhan beras yaitu Kecamatan Bawen, Kecamatan Bergas, Kecamatan Getasan Kecamatan Jambu, Kecamatan Tengeran, Kecamatan Ungaran Barat dan Kecamatan Ungaran Timur.
10. Kabupaten Semarang pada tahun 2043 secara Keseluruhan adalah sebanyak 147,390,331.44 Kg. jumlah kebutuhan ini meningkat sebanyak 35,413,585.68 Kg dari tahun 2023 atau mengalami peningkatan sebesar 24.03%. Kecamatan dengan kebutuhan beras terbanyak adalah Kecamatan Ungaran Timur yaitu sebanyak 12,362,487.72Kg, disusul dengan Kecamatan Suruh yaitu sebesar 11,176,556.82 Kg. sedangkan kecamatan dengan jumlah kebutuhan paling sedikit adalah Kecamatan Bancak dan Sumowono yang masing-masing mempunyai kebutuhan beras sebanyak 4,124,801.34 Kg dan 4,784,446.26 Kg.
11. Pada tahun 2043 Kabupaten Semarang mempunyai defisit produksi beras dimana secara keseluruhan produksi beras tidak dapat memenuhi kebutuhan beras, dimana jumlah kebutuhan beras adalah sebesar 147.390,33 Ton sedangkan untuk hasil produksi beras berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah sebesar 138.445,28 Ton, dengan hasil perhitungan itu terdapat defisit sebesar 8.945,05 Ton. Namun masih terdapat 8 kecamatan yang masih dapat melakukan swasembada pangan beras sendiri diantaranya adalah Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandugan, Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Bringin,

Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Suruh dan Kecamatan Susukan.

12. Berdasarkan hasil analisa Kabupaten Semarang dapat dikelompokkan menjadi 4 kawasan potensial aliran surplus produksi beras, diantaranya adalah sebagai berikut:

- Kelompok Wilayah I, Kecamatan Kaliwungu yang memiliki surplus produksi dapat melakukan Ekspor ke Kecamatan Getasan dan Kecamatan Tengaran
- Kelompok Wilayah II, wilayah yang mempunyai surplus beras adalah Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandungan dan Kecamatan Banyubiru dapat melakukan ekspor beras ke wilayah Kecamatan Jambu dan Kecamatan Sumowono
- Kelompok Wilayah III, Kecamatan Bringin yang mempunyai surplus produksi beras dapat melakukan ekspor ke Kecamatan Bancak
- Kelompok Wilayah IV, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Suruh dan Kecamatan Susukan dapat melakukan ekspor beras ke Kecamatan Bawen, Kecamatan Bergas, Kecamatan Pringapus, Kecamatan Tuntang, Kecamatan Ungaran Barat serta Kecamatan Ungaran Timur yang mempunyai defisit produksi beras.

13. Kelompok Wilayah II dapat menjadi alternatif pemenuhan beras di Kelompok Wilayah IV, dikarenakan masih adanya surplus beras dan jarak yang masih sangat dekat.

4.14 Keterbatasan Penelitian

Penulis memahami bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini masih terdapat keterbatasan baik dalam penulisan maupun analisa dalam pelaksanaan penelitian “Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Ketahanan Pangan Kabupaten Semarang” ini. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah penelitian perhitungan daya dukung lahan pertanian ini dilakukan tanpa memperhitungkan beberapa faktor pembatas, diantaranya adalah analisis terkait iklim, banjir dan bencana baik alam maupun sosial.

BAB V

PENUTUP

Bab ini merupakan bagian yang menjadi akhir dari rangkaian keseluruhan penelitian yang telah disusun dilakukan. Bab ini akan membahas terkait kesimpulan dan rekomendasi dari penelitian ini yang terkait Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang.

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah dilakukan, berikut merupakan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil proyeksi penduduk yang telah dilakukan dalam penelitian ini jumlah penduduk Kabupaten Semarang pada tahun 2043 akan meningkat sebesar 31,63% dari tahun 2023 menjadi 1.422.412 jiwa.
2. Berbanding lurus dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan beras di Kabupaten Semarang setiap tahunnya juga akan meningkat. Pada tahun 2023 kebutuhan beras adalah sebesar 111.976.745,76 Kg, sedangkan untuk produksi beras pada tahun 2023 adalah 14.660.965,74 Kg, dalam kondisi seperti ini secara keseluruhan Kabupaten Semarang mempunyai surplus produksi padi. Namun terdapat 7 kecamatan yang mempunyai defisit produksi beras terhadap kebutuhan beras yaitu Kecamatan Bawen, Kecamatan Bergas, Kecamatan Getasan Kecamatan Jambu, Kecamatan Tengaran, Kecamatan Ungaran Barat dan Kecamatan Ungaran Timur.
3. Pada tahun 2043 Kabupaten Semarang mempunyai defisit produksi beras dimana secara keseluruhan produksi beras tidak dapat memenuhi kebutuhan beras, dimana jumlah kebutuhan beras adalah sebesar 147.390,33 Ton sedangkan untuk hasil produksi beras berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah sebesar 138.445,278 Ton, dengan hasil perhitungan itu terdapat defisit sebesar 8.945,05 Ton. Namun masih terdapat 8 kecamatan yang masih dapat melakukan swasembada pangan beras sendiri diantaranya adalah Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bandugan, Kecamatan Banyubiru, Kecamatan Bringin, Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Pabelan, Kecamatan Suruh dan Kecamatan Susukan.

4. Daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Semarang pada tahun 2043 secara keseluruhan memiliki indek 0,94, ini mengindikasikan Kabupaten Semarang tidak dapat melaksanakan swasembada beras di wilayahnya sendiri, dan membutuhkan bantuan dari wilayah di sekitarnya, hal ini dikarenakan penurunan angka produksi beras tidak dapat mencukupi kebutuhan beras yang selalu meningkat.
5. Hal yang perlu menjadi catatan dalam penelitian ini adalah perhitungan daya dukung lahan pertanian ini dilakukan tanpa memperhitungkan beberapa faktor pembatas, diantaranya adalah analisis terkait iklim, banjir dan bencana baik alam maupun sosial.

5.2 Rekomendasi

Dari hasil pembahasan dan kesimpulan penelitian Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Ketersediaan Pangan Kabupaten Semarang ini, berikut merupakan rekomendasi yang dapat disampaikan:

1. Potensi hasil pertanian pangan padi yang tinggi di Kabupaten Semarang dengan rata-rata hasil ketersediaan pangan harus dimanfaatkan secara maksimal dalam bentuk kerjasama ekspor maupun sejenisnya agar pendistribusian hasil pertanian padi terjadi secara merata. Hal ini berpotensi membantu meningkatkan perekonomian Masyarakat serta mendukung posisi Kabupaten Semarang menjadi daerah penyangga yang mempunyai komoditas pertanian yang kuat.
2. Adanya potensi hasil pertanian yang tinggi di Kabupaten Semarang menjadi peluang bagi pelaku UMKM pangan di Kabupaten Semarang terutama anak muda. Hal ini berkaitan dengan pendistribusian hasil produksi padi yang melimpah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi digital yang ada sehingga menciptakan pasar ekspor yang lebih luas dan mendunia dan mendukung generasi muda sekarang untuk ikut berkontribusi lebih di bidang pertanian, khususnya terkait inovasi dan pemasaran.
3. Pemerintah Kabupaten Semarang khususnya harus ikut menyedia peningkatan kemudahan akses terhadap layanan fasilitas dan edukasi terkait di bidang pertanian sehingga permasalahan dan pengoptimalan produksi tanaman pangan, khususnya padi dapat dimaksimalkan dan dapat mencukupi kebutuhan masyarakat di Kabupaten Semarang itu sendiri.

4. Pemerintah Kabupaten Semarang harus berperan aktif dalam menjaga kelestarian tanaman pangan dengan membuat regulasi-regulasi tambahan yang dapat berperan menguatkan Ketersediaan pangan di Kabupaten Semarang
5. Dengan beragamnya karakteristik fisik yang berpotensi memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah di Kabupaten Semarang sehingga memungkinkan berbagai jenis tumbuhan mampu tumbuh dan berkembang, masyarakat Kabupaten Semarang dapat mencoba menerapkan diversifikasi pangan dalam upaya swasembada beras terutama pada daerah yang memiliki nilai status daya dukung lahan pertanian maupun daya dukung beras defisit. Sehingga dengan menerapkan pola diversifikasi pangan dalam kehidupan sehari-hari, konsumsi beras masyarakat dapat berkurang dan tidak melebihi angka produksi padi/beras di Kabupaten Semarang.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, K. R., & Akter, S. (2017). Analysis of landcover change in southwest Bengal delta due to floods by NDVI, NDWI and K-means cluster with landsat multi-spectral surface reflectance satellite data. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 168-181.
- Arsyad, S. (1989). *Konservasi Tanah & Air*. Bogor: IPB PRESS.
- BPS Kabupaten Semarang. (2022). *Kabupaten Semarang Dalam Angka 2022*. Kabupaten Semarang: Badan Pusat Statistik.
- Briassoulis, H. (2000). *Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modeling Approaches*. Wholbk, Regional Research Institute, West Virginia University.
- Bungin, B. (2005). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu - Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Chandra, B. (2006). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Han, X., & Naeher, L. P. (2006). A Review of Traffic-Related Air Pollution Exposure Assessment Studies in The Developing World. *Environmental International*, 106-120.
- Kastiyowati, I. (2001). *Dampak dan Upaya Penanggulangan Pencemaran Udara*. Jakarta: Staf Puslitbang Tek Balitbang Dephan.
- Khadiyanto, P. (2005). *Tata Ruang Berbasis Pada Kesesuaian Lahan*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., & Chipman, J. W. (2015). *Remote Sensing And Image Interpretation - Seventh Edition*. United States of America: Wiley.
- Lisdiyono, E. (2004). Penyimpangan Kebijakan Alih Fungsi Lahan Dalam Pelestarian Lingkungan Hidup. *Majalah Ilmiah Hukum dan Dinamika Masyarakat, FH UNTAG Edisi Oktober*, 91-107.
- Muta'Ali, L. (2015). *Teknik Analisis Regional untuk Peencanaan Wilayah, Tata Ruang, dan Lingkungan*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPGF) Universitas Gadjah Mada.

- Muta'ali, L. (2019). *Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem Untuk Perencanaan Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi UGM.
- Nugroho, I. (2012). *Pengembangan Wilayah : Perspektif Ekonomi, Sosial, dan Lingkungan*. Jakarta: LP3ES.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.14/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2020*. (n.d.).
- Ritohardoyo, S. (2013). *Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak. (n.d.). *SNI 7645:2010 Tentang Klasifikasi Penutup Lahan*. (n.d.). *SNI 7645-1 : 2014 Tentang Klasifikasi Penutup Lahan*.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suryana. (2010). *Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susanto, J. P. (2004). Pemanfaatan Passive Sampler Untuk Monitoring Kualitas NO₂ Dalam Udara Ambien Di Beberapa Lokasi Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol. 5 Nomor 2*, 75-81.
- Susman, H. (2011). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Program Studi Agribisnis Universitas Brawijaya Malang.
- Su'ud, H. (2007). *Pengantar Ilmu Pertanian*. Banda Aceh: Pena.
- Syahbana, M. I. (2013). Identifikasi Perubahan Tutupan Lahan Dengan Metode Object Based Image Analysis. *Teknik Geodesi dan Geomatika Vol. 10*, 24-29.
- Talumingan, C., & Jocom, S. G. (2017). Kajian Daya Dukung Lahan Pertanian dalam Menunjang Swasembada Pangan di Kabupaten Minahasa Selatan. *Agri-Sosioekonomi, 13(1)*, 11-24.
- Tedjasaputra, P. K. (2012). *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Townshend, J., & Justice, C. (1981). Information Extraction from Remotely Sensed Data. *International Journal of Remote Sensing, 2:4*, 313-329.
- Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan*. (n.d.).
- Undang Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. (n.d.).
- Von Storch, H. (1999). On the Use of "Inflation" in Statistical Downscaling. *J. Climate*.

- Wijayanti, D. N. (2011). *Gambaran dan analisis risiko nitrogen dioksida (NO₂) perkota/kabupaten dan provinsi di Indonesia (hasil pemantauan kualitas udara ambien dengan metode pasif di pusarpedal tahun 2011)*. Jakarta: Tugas Akhir Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Yuwono, T., & dkk. (2011). *Pembangunan Pertanian Membangun Kedaulatan Pangan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Zheng, H., Du, P., Chen, J., & Xia, J. (2017). Performance Evaluation of Downscaling Sentinel-2 Imagery for Land Use and Land Cover Classification by Spectral-Spatial Features. *Remote Sensing*.

